



Pilot Elhub

Vurdering av kvalitet

TALL

SOM FORTELLER

NOTATER / DOCUMENTS

2020/ 25

Vilni Verner Holst Bloch, Johan Fosen, Magne Holstad
og Grete Smerud

I serien Notater publiseres dokumentasjon, metodebeskrivelser, modellbeskrivelser og standarder.

© Statistisk sentralbyrå
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen
skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

Publisert 1. juli 2020

ISBN 978-82-587-1151-0 (elektronisk)
ISSN 2535-7271 (elektronisk)

Standardtegn i tabeller	Symbol
Tall kan ikke forekomme	.
Oppgave mangler	..
Oppgave mangler foreløpig	...
Tall kan ikke offentliggjøres	:
Null	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
Foreløpig tall	*
Brudd i den loddrette serien	—
Brudd i den vannrette serien	
Desimaltegn	,

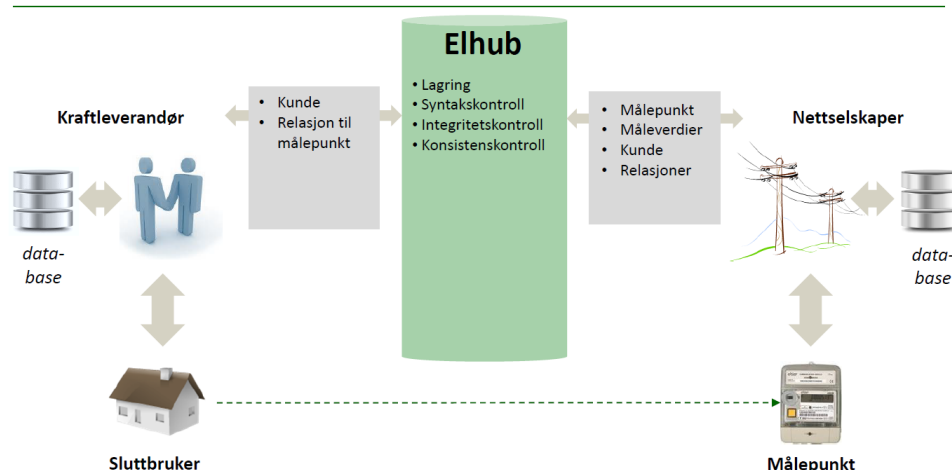
Forord

I juni 2011 vedtok NVE forskriftsendringer som pålegger innføring av avanserte måle- og styringssystemer (AMS). Det medfører at alle målepunkter skal ha en AMS-måler installert med toveis kommunikasjon mellom måler og nettselskap. På bakgrunn av Statnett sin utredning (31. mai 2012), ga NVE klarsignal for implementering av en datahub i Norge. NVE ga Statnett oppdraget å etablere datahub-en som omfatter alle måledata for strøm i Norge.

Dette innebærer etablering og drift av en permanent tjeneste i kraftmarkedet som fungerer som et bindeledd mellom nettselskaper og kraftleverandører. Prosjektet fikk navnet Elhub som også er navnet på tjenesten nå når den er satt i drift. Elhub representerer en vesentlig endring i forretningsprosessene for kraftmarkedet i forhold til den tidligere situasjonen. Den mest åpenbare av disse er overgangen fra en mange-til-mange kommunikasjon mellom aktørene, til en mange-til-én kommunikasjon med Elhub som et sentralt nav i markedet. Elhub er et sentralt informasjon- og kommunikasjonssystem og en nasjonal database for måleverdier, kundeinfo, leverandørbytter og øvrige funksjoner for at kraftmarkedet skal fungere mer effektivt. Elhub ble operativ i februar 2020.

Migrering av data fra kraft og nett

elhub



Kilde Statnett: <http://elhub.no/nb/pages>

Når en sluttkunde forbruker strøm, registres dette av AMS-måleren. Det samlede forbruket hos sluttkunden overføres til nettselskapet på timebasis og videreføres inn til Elhub innen kl. 07.00 påfølgende dag, og er tilgjengelig for kraftleverandør og sluttkunde kl. 09.00.

Alle sluttkunder skulle innen 1.1.2019 ha installert en AMS-måler, også kalt smarte strømmålere. Det finnes enkelte målepunkt som er unntatt dette, men disse måleverdiene vil uavhengig bli rapportert inn til Elhub fra nettselskapene.

Sommeren 2019 ble Elhub-data tatt i bruk som ny datakilde for SSBs produksjon av elektrisitetsstatistikk i Norge. I tillegg kan dataene brukes til å styrke kvaliteten på registre/undersøkelser (skille mellom bebodde og ubebodde enheter, helårs - versus fritidsboliger m.m.) hvis variablene entydig identifiserer boliger. SSB har spilt inn tidligere at adresseelementene bør følge de offisielle definisjonene i Matrikkelen.

Med bakgrunn i Elhubs potensiale for bruk i offisiell statistikk, opprettet SSB en intern arbeidsgruppe som fikk i oppdrag å undersøke kvaliteter ved uttrekk fra Elhub-systemet. Dette notatet er arbeidsgruppens sluttrapport.

Arbeidsgruppen vil gi en særlig takk til Tatsiana Pekarskaya og Thomas Aanensen for viktige bidrag til rapporten.

Statistisk sentralbyrå, 11. juni 2020

Per Morten Holt

Innhold

Forord.....	2
Innhold	5
Sammendrag.....	6
1. Bakgrunn	7
1.1. Styringsgruppens sammensetning	7
1.2. Arbeidsgruppens sammensetning	7
1.3. Arbeidsgruppens mandat	8
2. Innledning.....	8
3. Vurdering av kraftproduksjon og strømforbruk.....	8
3.1. Dublettsjekk av målepunktid	8
3.2. Volumverdier i kWh for kraftproduksjon og strømforbruk	8
3.3. Spesifisering av produksjonstype for kraftverk	9
3.4. Strømforbruk etter næring	9
4. Vurdering av koordinater	12
4.1. Nøyaktighet på bygningsnivå	12
4.2. Opplagte feil og mangler	14
4.3. Omfanget av koordinatfesting	16
5. Vurdering av adresser	17
5.1. Adresseinformasjonen i Elhub.....	17
5.2. Hovedtall	17
5.1. Integrering av Elhub og Matrikkelen.....	18
5.2. Kvalitet adresser og smartmålere i Elhub samt bruksenheter i Matrikkelen	19
6. Konklusjoner.....	22
6.1. Volumtall	22
6.2. Næringsfordeling.....	22
6.3. Adresser og stedfesting	22
6.4. Fullstendighet.....	23
Referanser.....	24
Vedlegg A: Tabeller	25
Vedlegg B: Datakilder.....	30
Vedlegg C: Enheter og identifikatorer.....	32
Vedlegg D: Kjennemerker	37

Sammendrag

Notatet er en dokumentasjon av kvalitetsarbeid knyttet til Statistisk sentralbyrå sin bruk av data mottatt fra Elhub, systemet for innsamling av data fra automatiske strømmålere. I notatet avdekkes ulike kvaliteter og forslag til tiltak.

Følgende hovedtema er vurdert med tanke på kvalitet i datamaterialet: volumverdier, fullstendighet av målere, næringstilknytning, samt adresser og stedfestingsnøyaktighet.

Det synes nå som om det er kontroll med volumverdiene for kraftproduksjon og strømforbruk. Det vil imidlertid være nyttig at den produksjonstypen som er ført i Elhub for et målepunkt samsvarer med den produksjonstypen eSett har i sitt datasett.

Foreløpige tester viser at det vil være problematisk å bruke variabelen «endUserId» til å fordele strømforbruket etter næringer siden den variabelen inneholder informasjon om organisasjonsnummeret til foretaket bak målepunktet og ikke organisasjonsnummeret til virksomheten. Det vil føre til at en del av strømforbruket havner i feil næring hvis vi bruker organisasjonsnummeret til foretaket sammen med Virksomhets- og foretaksregisteret i SSB til å finne næringskoden.

Når det gjelder adresser og koordinater, er kvaliteten noe variabel. I hovedsak består feil i manglende eller ugyldige adresser (eksempelvis om lag 250 000 adresser som må endre skrivemåte) og manglende og ugyldige koordinater. I hovedsak kan feil i adresser og koordinater avdekkes. En systemintegrasjon mellom Elhub og Matrikkelen vil antagelig kunne rette opp på de fleste problemer med adresser og koordinater.

Datasettene for 2020 skal inneholde alle målepunkter i Norge. Det bør imidlertid arbeides mer med å få dokumentert hvordan uttrekk faktisk foregår. En forbedring adressekvaliteten i Elhub, som nevnt over, vil gi et bedre grunnlag for vurdering av fullstendigheten

Variabelen «naceCode» inneholder den næringskoden nettselskapene har rapportert knyttet til målepunktet. Foreløpige sjekker av noen få næringer tyder på at det gjøres en betydelig jobb med å registrere næringskode til det faktiske sluttforbruket «bak» målepunktet, men at det også er mye feilkoding og inkonsistent utfylling når man sjekker konkrete målepunkt. Det er også uklart i hvilken grad næringsendringer fanges opp og oppdateres av nettselskapene.

Hvorvidt SSB kan bruke denne variabelen til å fordele strømforbruket, avhenger av om kvaliteten på variabelen er tilstrekkelig god for alle målepunkt i alle næringer og om nettselskapene kan forbedre/vedlikeholde kvaliteten på variabelen over tid.

I vedlegg finnes en del utfyllende tabeller og oversikter over datakilder, enheter, identifikatorer og kjennemerker.

1. Bakgrunn

Bakgrunnen for dette notatet er, som beskrevet nærmere i forordet, opprettelsen av Elhub og videre nødvendigheten av å undersøke ulike sider ved kvalitet i data-uttrekk fra Elhub-systemet. Det ble derfor laget et notat som beskriver arbeidsgruppens sammensetning og mandat, datert 10. april 2018, oppdatert 19. juni 2018 («Mandat for arbeidsgruppe i SSB for vurdering av datakvalitet i Elhub»), fra Jan Henrik Wang (s.422) og Lise Dalen Mc Mahon (fagdirektør 400). Notatet gikk til styringsgruppen for prosjektet.

1.1. Styringsgruppens sammensetning

Styringsgruppen bestod opprinnelig av følgende personer:

Paul Inge Severeide	S320 Befolkningsstatistikk
Peder Næs	S425 Seksjon for energi- miljø og transportstatistikk
Dagfinn Sve	S426 Seksjon for eiendom-, areal- og primærnæringsstatistikk
Anders Holmberg	S716 Seksjon for metoder

Styringsgruppen ble ledet av Dagfinn Sve.

Under prosjektperioden gikk Paul Inge Severeide av med pensjon, og ble erstattet av den nye seksjonssjefen:

Johan Åmberg	S320 Befolkningsstatistikk
--------------	----------------------------

1.2. Arbeidsgruppens sammensetning

Arbeidsgruppen bestod opprinnelig av følgende personer:

Vilni Verner Holst Bloch	S426 Seksjon for eiendom-, areal- og primærnæringsstatistikk
Johan Åmberg	S320 Befolkningsstatistikk
Johan Fosen	S811 Seksjon for metoder
Thomas Aanensen	S422 Seksjon for næringslivets konjunkturer
Magne Holstad	S422 Seksjon for næringslivets konjunkturer

Arbeidsgruppen ble ledet av Vilni Verner Holst Bloch. Han gikk i prosjektperioden over fra S426 til S320.

Etter at Johan Åmberg tok over som seksjonssjef ble han erstattet av:

Grete Smerud	S320 Befolkningsstatistikk
--------------	----------------------------

Foruten arbeidsgruppen over har følgende personer deltatt i en eller flere arbeidsgruppemøter:

Simen Svenkerud	S426 Seksjon for eiendom-, areal- og primærnæringsstatistikk
Tatsiana Pekarskaya	S811 Seksjon for metoder
Li Chun Zhang	S811 Seksjon for metoder

1.3. Arbeidsgruppens mandat

Om arbeidsgruppens mandat står det i notat fra Jan Henrik Wang (s.422) og Lise Dalen Mc Mahon (fagdirektør 400):

«Det opprettes en arbeidsgruppe som vurderer det første reelle testdatasettet nøye når vi får det med tanke på datakvalitet og variabelomfang for bred utnyttelse i SSB. Det er spesielt viktig å se på koblingen mellom adresseinformasjon og matrikkelen samt kvaliteten på sluttbrukerid (fødselsnummer/organisasjonsnummer).

Koordineringsgruppen utarbeider en rapport som gir en vurdering av:

- Om de spesifiserte variablene er dekkende og eventuelt å foreslå tilleggsvariable som er viktige sett fra statistikkhensyn
- Kvaliteten på de spesifiserte variablene. Om de er i henhold til nasjonale standarder og i henhold til tidligere oversendt spesifikasjon.
- Fullstendighet. Om data er komplette pr observasjon/målepunkt

Rapporten danner grunnlaget for tilbakemelding om datakvalitet som sendes NVE. I den sammenheng vil vi også vise til tidligere notater om viktige statistikkhensyn. I arbeidsgruppen vil det være behov for deltakelse fra medarbeidere som kjenner matrikkelen godt.»

2. Innledning

I dette notatet vil vi se nærmere på tre typer Elhub-variable, alle relevante for anvendelser i statistikkproduksjonen. I avsnitt 3 vil vi undersøke variablene kraftproduksjon og strømforbruk før vi i avsnitt 4 studerer variabelen som angir koordinater for smartmålerens lokasjon. Til slutt ser vi i avsnitt 5 på adressevariabelen. I hele notatet bruker vi Elhub-data fra februar 2020.

3. Vurdering av kraftproduksjon og strømforbruk

Data for kraftproduksjon og pumpekraftforbruk fra Elhub ble tatt i bruk i den månedlige elektrisitetsstatistikken til SSB¹ ved publisering av tall for mai den 8.juli i 2019. Videre ble Elhub benyttet som datakilde for strømforbruk i utvinning av råolje og naturgass samt kraftintensiv industri fra og med publiseringene av månedlig elektrisitetsstatistikk for hhv. oktober 2019 og januar 2020. På grunn av tilgang til data fra Elhub har aktualiteten til statistikken blitt styrket med om lag hele tre uker.

3.1. Dublettsjekk av målepunkt-id

SSB har oppfattet det slik at dubletter ikke skal forekomme på målepunkt-id-er i dataene fra Elhub siden disse er unike. Datasettet for februar 2020 inneholder ingen dubletter på målepunkt-id.

3.2. Volumverdier i kWh for kraftproduksjon og strømforbruk

SSBs undersøkelser understøtter at volumverdiene i kWh for kraftproduksjon og strømforbruk til målepunktene i datasettet er korrekte. Eksempler på sjekker som er utført:

- (i) De fagansvarlige for elektrisitetsstatistikken i SSB har sammenlignet egne målere i Elhub-datasettet med opplysninger som ligger til grunn

¹ <https://www.ssb.no/energi-og-industri/statistikker/elektrisitet>

- for fakturering hos nettselskap/strømlleverandør. Her er det eksakt samsvar.
- (ii) I dag mottar SSB data for kraftproduksjon både fra Statnett/eSett² og Elhub. Opplysninger fra eSett samles fortsatt inn for å kvalitetssikre dataene fra Elhub på best mulig måte. Datasettet fra eSett omfatter produksjonsverdier på døgnbasis for hele kalendermåneden. Volumverdier i kWh henger svært godt sammen i de to datakildene.
 - (iii) SSB samlet inn opplysninger om strømforbruk i utvinning av råolje og naturgass samt kraftintensiv industri direkte fra virksomheter/enheter i disse to forbruksgruppene tidligere. En validering av volumverdiene i kWh viser et svært godt samsvar mellom SSBs datafangst og Elhub.

3.3. Spesifisering av produksjonstype for kraftverk

I Elhub-datasettet er produksjonstype (vannkraft, vindkraft m.m.) spesifisert i variabelen «productionType». Datasettet fra eSett omfatter også informasjon om produksjonstype. En kobling på målepunktid av de to datasettene for februar 2020 avdekker at det er i alt rundt 140 målepunktider som har forskjellige produksjonstype³. Selv om det kan være noen tvilstilfeller om hva som er korrekt produksjonstype, virker kvaliteten på produksjonstype å være bedre i eSett enn i Elhub. Det er blant annet en rekke vindkraftverk og plusskunder som åpenbart er feilkodet i Elhub-datasettet. SSB korrigerer målepunktid-er med feil produksjonstype fra Elhub maskinelt i editeringsprosessen av dataene.

Et formål med Elhub er at man skal gå fra en situasjon hvor «alle snakker med alle» til «alle snakker med en Elhub». For å unngå merarbeid og «plunder og heft», vil SSB anbefale at Elhub benyttes som datakilde, både for kraftnæringen og SSB, for opplysninger om kraftproduksjon. På denne måten vil man sikre konsistens mellom eSett og Elhub. Videre bør det gis beskjed til nettselskaper, som har spesifisert feil produksjonstype i Elhub, om at dette korrigeres. Det er viktig at korrigeringer skjer helt i starten av verdikjeden, for å unngå at det skal bli diskusjon om forskjeller i statistikkgrunnlag i etterkant. Dette kan således være et bidrag til mer samlet effektiv ressursbruk.

3.4. Strømforbruk etter næring

På lengre sikt er det en målsetting også å kunne bruke Elhub i den årlige elektrisitetsstatikken til SSB. SSB vil vurdere mulighetene for dette i løpet av 1. halvår 2020, og arbeidet vil kunne ut i en rapport. Innledende analyser knyttet til dette arbeidet avdekker enkelte kvalitetsutfordringer i Elhub, og SSB er interesserte i å også diskutere hvordan dette kan følges opp med NVE (bl.a. seksjon for reguleringsmyndigheten for energi/eRapp) og Elhub/Statnett.

Den årlige elektrisitetsstatistikken inneholder informasjon om strømforbruk i langt flere næringer/forbruksgrupper enn i korttidsstatistikken. På lengre sikt vil det også være en ambisjon å øke informasjonsverdien til den månedlige elstatistikken ved å innføre flere forbruksgrupper enn i dag, for eksempel *industri*, *tjenesteyting* og *husholdninger*, informasjon som finnes i Elhub. Når Elhub kan brukes «fullt ut» i elektrisitetsstatistikken til SSB, vil dette gi betydelige gevinster i form av bedre kvalitet (avvik mellom statistikkene reduseres/lukkes), mer effektiv datainnsamling, redusert oppgavebyrde for næringslivet, mindre editering og vesentlig bedre aktualitet. For eksempel vil produksjonstiden for den årlige elektrisitetsstatistikken kunne reduseres fra rundt 11 måneder etter årets utløp i dag til kanskje så lite som 1-2 måneder ved full bruk av Elhub-data i statistikken.

² I den videre omtalen vil det kun bli referert til eSett

³ Enheter som mangler produksjonstype i datasettet fra eSettOy er holdt utenfor sammenlikningen.

3.4.1 Kvalitet av næringsinformasjon

Informasjon om elektrisitetsforbruk er et viktig grunnlag for offisiell energistatistikk. Statistikk som viser omfang og utvikling i elektrisitetsforbruket i ulike grupper og i norske kommuner brukes som informasjonsgrunnlag for energipolitikk og enøktiltak, og gir nødvendig markedsinformasjon til kraftbransjen selv. En korrekt fordeling av strømforbruket etter næring er avhengig av at det i rapporteringen til Elhub fra nettselskapene tas utgangspunkt i den faktiske sluttbrukeren «bak» målepunktet.

For en skole og et sykehjem er det kommunens sentraladministrasjon som er fakturaadresse og som nettselskapet har registrert organisasjonsnummer på. I dette tilfellet er det imidlertid organisasjonsnummeret og næringskoden til skolen og sykehjemmet som skal legges til grunn i rapporteringen.

For foretak, som har flere virksomheter innenfor ulike næringer, gjelder et tilsvarende forhold. Her skal organisasjonsnumrene og næringskodene til virksomhetene bak de enkelte målepunktene brukes og ikke organisasjonsnummeret til foretaket.

Utleddning av strømforbruk basert på «endUserId»

En måte SSB kan utlede strømforbruk i ulike næringer på er å koble informasjonen i sluttbrukerid-variabelen («endUserId») i Elhub-datasettet med SSBs eget virksomhets- og foretaksregister (VoF). På denne måten kan man utvide datasettet med næringskoder fra VoF. En sjekk av sluttbrukerid i Elhub viser som forventet at det er gjennomgående organisasjonsnummeret til foretaket som oppgis. Det er rundt en ½ million målepunkt som inneholder organisasjonsnummer på enten foretaks- eller virksomhetsnivå. Av disse utgjør organisasjonsnummer til virksomheter kun noen få tusen. Siden elektrisitetsstatistikkene skal speile det faktiske sluttforbruket knyttet til *virksomhetens* næring, er det problemfylt kun å betinge på informasjonen i «endUserId» ettersom dette ofte knytter forbruket til *foretakets* næring.

Utleddning av strømforbruk basert på «naceCode»

En annen måte SSB kan utlede strømforbruk i ulike næringer på er å bruke direkte informasjonen i Elhubs næringskode-variabel (naceCode) som nettselskapene har registrert. Denne variabelen viser næringskoden nettselskapet har registrert for målepunktet. Innledende analyser av denne variabelen leder til interessante funn.

Eksempel - Skoler i Oslo

Hvis vi filtrerer data fra Elhub på Oslo Kommune og naceCode lik 85,201- ordinær grunnskoleundervisning, får vi opp i underkant av et par hundre målepunkt. Disse ser ut til å referere til adresser hvor det er skoler i Oslo og dermed riktig næringskoder. Hvis vi i disse tilfellene i stedet hadde brukt organisasjonsnummeret bak målepunktet til å hente næringskode fra VoF, ville vi gjort en stor feil sammenliknet med å bruke Elhubs naceCode. Årsaken er at organisasjonsnummeret i de fleste tilfeller her er Undervisningsbygg Oslo KF med næringskode 81.109 Andre kombinerte tjenester tilknyttet eiendomsdrift.

Eksemplet med skoler i Oslo indikerer at nettselskapene for mange målepunkt har lagt det faktiske sluttforbruket til grunn i bestemmelsen av næringskode og ikke utledet det maskinelt ved å koble organisasjonsnummeret til enhetsregisteret i Brønnøysund. Dette kan ha sammenheng med at det i veiledningen til den årlige økonomiske og tekniske rapporteringen til NVE og SSB (eRapp)⁴ står følgende:

⁴ <https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten-for-energi-rme-marked-og-monopol/okonomisk-regulering-av-nettselskap/rapportering-av-data/okonomisk-og-teknisk-rapportering/>

«Dersom kraftselskapet har registrert organisasjonsnummer på kundene vil man finne en næringskode og dermed en tilhørende kundegruppe ved oppslag i Brønnøysundregisteret. Man må da være oppmerksom på at gruppering basert på kundens organisasjonsnummer kan gi en annen kundegruppe enn hva som blir tilfellet når man tar utgangspunkt i de enkelte anlegg. Eksempler er at kraft solgt til skoler og sykehjem henholdsvis skal ha kundegruppene "Undervisning" og "Helse og sosialtjenester" og ikke "Offentlig forvaltning" selv om det er kommunens sentraladministrasjon som er fakturaadresse og som man har registrert organisasjonsnummer på. For foretak som eier flere bedrifter med virksomhet innenfor ulike kundegrupper gjelder et tilsvarende forhold».

Eksempel - Kjøpesentre i Norge

SSB har også analysert ett lite utvalg av små og store kjøpesentre i Norge med ulik geografisk beliggenhet. Funnene her er positive. Det viser seg at for alle sentrene i studiet så er butikker, restauranter m.m. skilt ut med egne målere. Næringskoden henger også godt sammen med enhetenes aktivitet. En del målere er derimot knyttet til utleier av bygget og for disse er næringskode derfor satt til 68.209-utleie av egen eller leid fast eiendom ellers. Trolig omfatter dette fellesarealer i sentrene hvor utleier betaler strømutfordningene.

Utleidning av næringskode basert på informasjon om adresse i Elhub

Det bør også undersøkes om vi kan koble på virksomhetsnummer og/eller næringskode på målepunktene ved å bruke informasjon fra Matrikkelen sammen med adresseinformasjonen i Elhub-datasettet. Eventuelt om vi bør vurdere en hybridløsning hvor vi kun bruker Matrikkelen der dette kan antas å gi god kvalitet, og ellers bruker næringskoden (naceCode) som er i Elhub-datasettet.

3.4.2 Strømforbruk etter næring – videre arbeid

Det vil alltid være feil i administrative dataregistre, og det gjelder selvsagt også for Elhub. En bedre vasking av kunderegistrene til nettselskapene må ses i lys av dette, og det er derfor viktig å sette inn støtet der hvor gevinsten vil være stor og kostnaden lav. Eksempelvis har SSB sett feilkoding av naceCode for store forbruksenheter i kraftintensiv industri og utvinning av råolje og naturgass. Siden nettselskapene har en gjort en stor jobb med å finne den faktiske næringskoden bak målepunktet, kan et videre mulig spor være å bruke denne informasjonen i statistikken, men be nettselskapet om å korrigere næringskoden der hvor det er feil som er viktige for statistikken.

Det vil også være nyttig for SSB å få mer informasjon om hvordan nettselskapene setter «naceCode» og hvordan denne oppdateres ved endringer i virksomhetenes aktivitet.

Selv om arbeidet i SSB med å analysere hvordan Elhub kan brukes til å utlede strømforbruk etter næring er i startfasen, håper vi at avsnittene ovenfor kan danne grunnlag for en nærmere diskusjon med Statnett/Elhub og NVE om hva som kan være en farbar vei framover. SSB vil jobbe mer med Elhub i 2020 og vil da opparbeide mer kunnskap om styrker og svakheter samt muligheter i datasettet.

4. Vurdering av koordinater

Koordinatene oppgitt i Elhub er i denne sammenheng visuelt vurdert i forhold til dekningsgrad og nøyaktighet. Det er skilt mellom detaljert nøyaktighetsnivå, på bygningsnivå, og mer overordnet nøyaktighet.

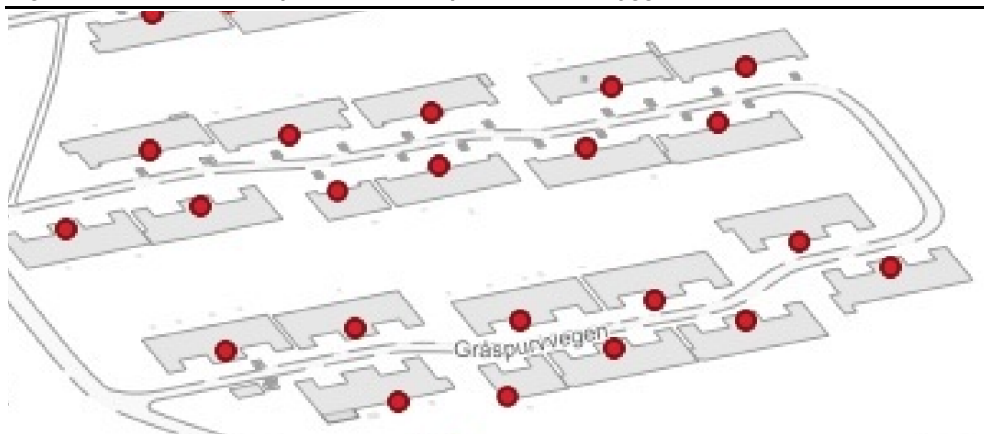
4.1. Nøyaktighet på bygningsnivå

For vurdering av nøyaktighet på koordinater, er disse sampresentert med detaljert bygningsomriss og vegsituasjon fra digitale kart. I de fleste tilfeller synes koordinatene for Elhubs smartmålere å være snappet (knyttet) til bygningsomriss slik at det kun er registrert ett koordinatpar (dvs ett punkt på kartet representert ved x- og y-koordinater) per bygning.

Dette innebærer at der det er flere smartmålere i et bygg vil det ofte være dubletter på koordinatene i den forstand at flere smartmålere deler samme koordinatpar eller har koordinatpar med tilnærmet samme posisjon som befinner seg innenfor samme bruksenhet. Der det er mangler i adressestrengen til smartmåleren kan koordinatene hjelpe til å knytte målerne til riktig bygg, men ikke kunne fordele målerne på ulike boenheter/bruksenheter eller oppganger.

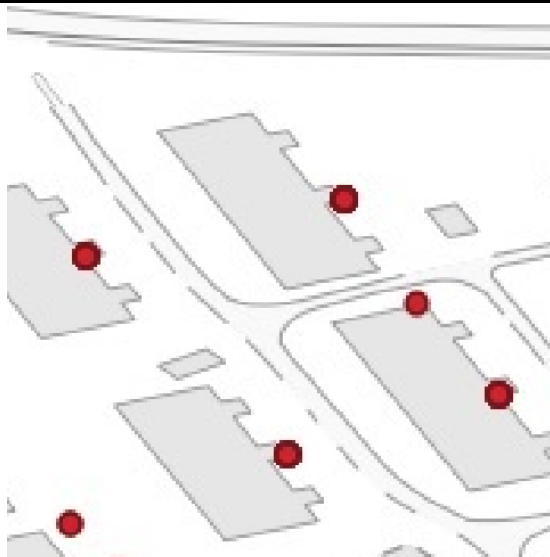
Nedenfor er det gitt en del illustrasjonseksempler fra ulike nabolagsmiljø.

Figur 4.1 Smartmålere på kartet. Eksempel rekkehusbebyggelse¹.



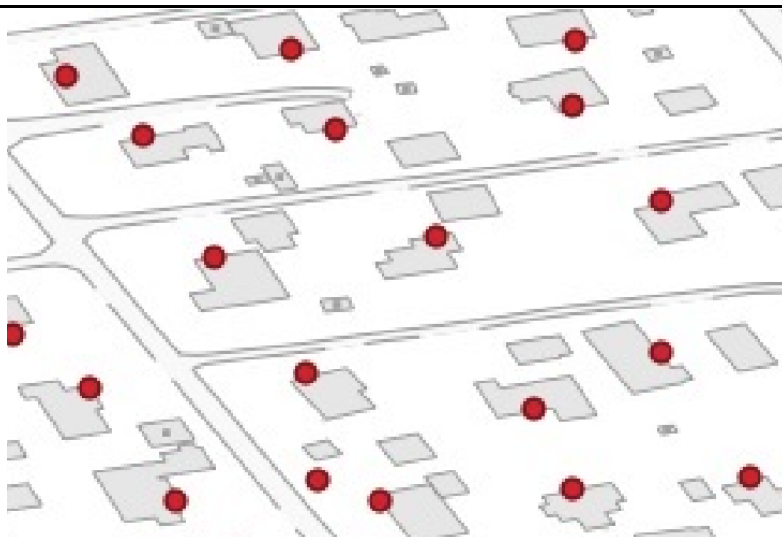
¹ Vennersberg, Kongsvinger
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Kartet i figur 4.1 viser rekkehusbebyggelse hvor koordinatpar i hovedsak er knyttet til fasadeliv på inngangsside. Hvert rekkehus har kun ett koordinatpar, men fire boenheter. De fleste koordinatparene er satt til inngangssiden av bygningen, men ikke alle.

Figur 4.2 Smartmålere på kartet. Eksempel blokkbebyggelse¹.

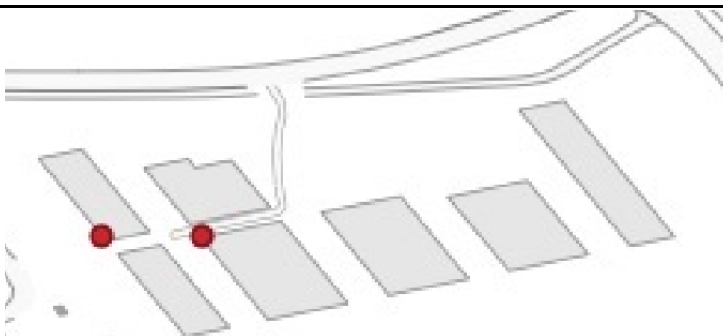
¹ Vennersberg, Kongsvinger
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Kartet i Figur 4.2 viser blokkbebyggelse hvor koordinatpar i hovedsak er knyttet til en av tre oppganger. Hver oppgang har 5 etasjer med 2 boenheter i hver etasje.

Figur 4.3 Smartmålere på kartet. Eksempel villabebyggelse¹.

¹ Vennersberg, Kongsvinger
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Kartet i figur 4.3 viser villabebyggelse med i hovedsak ett koordinatpar per boligbygg. Koordinatene er snappet til fasadeliv. Området er overveiende eneboliger, med eller uten sokkelleilighet. Antall smartmålere per bygg kan her være en indikator på antall boenheter per bygg.

Figur 4.4 Smartmålere på kartet. Eksempel garasjeanlegg¹

¹ Vennersberg, Kongsvinger
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

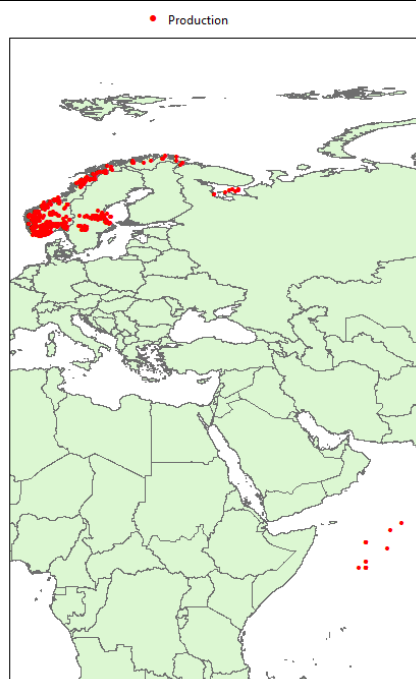
Kartet i figur 4.4 viser et område med garasjeanlegg hvor koordinatpar er knyttet til 2 av 7 garasjebygg. Elforbruk i borettslag knyttet til garasjer er ofte ikke fordelt på de enkelte andelshavere. I dette tilfellet kan det være to ulike borettslag som deler garasjeområdet med hver sine garasjebygg.

Her har vi sett på nøyaktighet på bygningsnivå. Vi så at fordeling av målere kunne variere avhengig av type bebyggelse, og at praksis for koordinatplassering kan variere. Det ble valgt områder hvor arbeidsgruppens medlemmer var lokalkjente.

4.2. Opplagte feil og mangler

I områder hvor man ikke har lokal kjennskap, må man se etter mer opplagte feil og mangler. I de neste to figurene vises figurer for hhv produksjons- og forbruksmålere.

I teksten vises til soneinndeling av Norge. Soner er et begrep som brukes ved projeksjon av jordobservasjoner (koordinater med verdier) til et plan/kart. Koordinatene er gyldige innenfor avgrensede områder/soner. Norge er slik oppdelt i sone 31 til 36. For kartpresentasjon av hele landet brukes sone 33. Dersom koordinatene referer til andre soner, uten at disse er transformert (rekalkulert) til sone 33, vil disse vises på feil sted i kartet.

Figur 4.5 Kart over produksjonsmålere

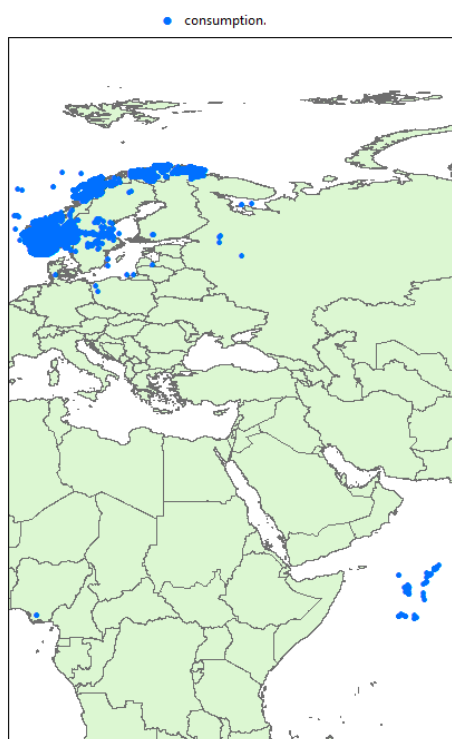
Her vises produksjonsmålere (E18) som røde punkter. Land som lysgrønt, og kyst og landegrensler som grå linjer.

Figuren avdekker følgende:

- Byttet om på koordinatene i koordinatparet
- Manglende koordinater
- Desimalfeil i koordinater
- Koordinatparet i feil sone.

Deler av Norge er uten målerkoordinater, en del målere er «plassert» i Sverige (feil sone), i Stillehavet ved ekvator (byttet om på koordinater).

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.6 Kart over forbruksmålere

Her vises forbruksmålere (E17) som blå punkter. Land som lysgrønt, og kyst og landegrensler som grå linjer.

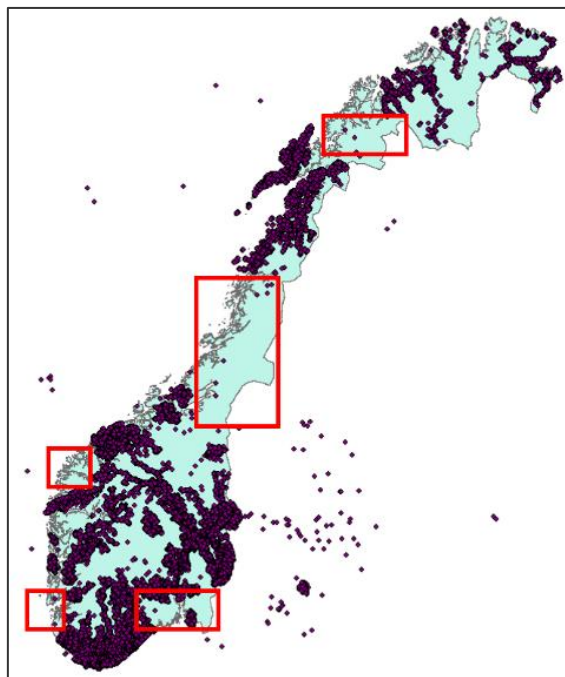
Figuren avdekker følgende (som for produksjonsmålere):

- Byttet om på koordinatene i koordinatparet
- Manglende koordinater
- Desimalfeil i koordinater
- Koordinater i feil sone.

Deler av Norge er uten målerkoordinater, en del målere er «plassert» i Sverige (feil sone), i Stillehavet ved ekvator (byttet om på koordinater).

En del av målerne ligger i Norskehavet. Dette viser seg å være reelle forbrukspunkter på oljeplattformer.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

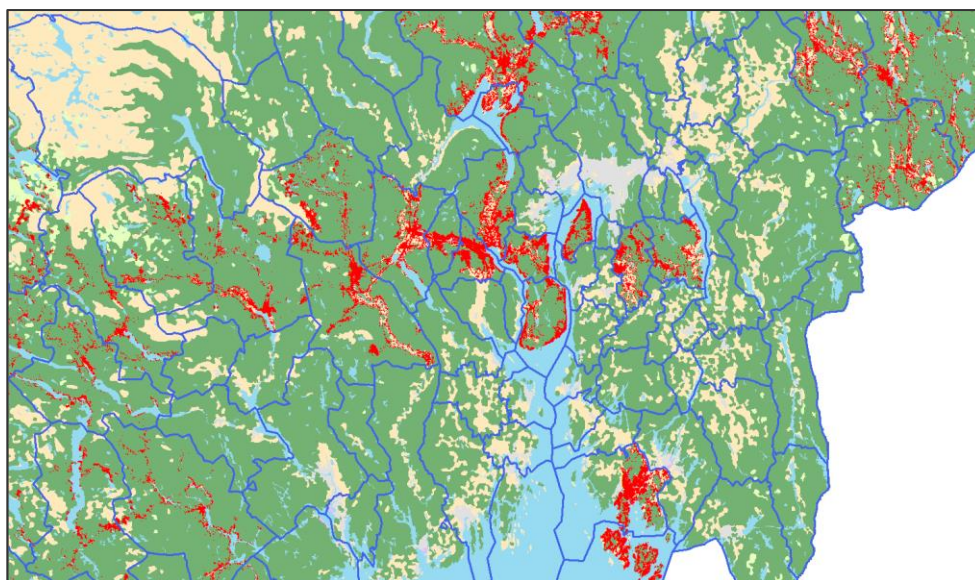
Figur 4.7 Kart over forbruksmålere

I venstre figur vises forbruksmålere. Figuren viser tydeligere hvordan koordinatene er fordelt på regioner (fylker og store områder).

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.3. Omfanget av koordinatfesting

Figuren under viser at koordinatfesting av målere følger de ulike kommuner eller energiverk: noen kommuner/energiverk har gjennomført koordinatfesting, andre ikke.

Figur 4.8 Kart over forbruksmålere rundt Oslofjorden

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5. Vurdering av adresser

Bruk av strøm er en indikasjon på aktivitet på den bruksenheten som smartmåleren betjener, enten bruksenheten er fritidsbolig eller en av bygningstypene som er godkjent som bolig, for eksempel enebolig og store boligbygg.

Gjennom adresseinformasjonen i Elhub i kombinasjon med Elhubs personid/organisasjonsnummer for sluttbruker, kunne det vært mulig å knytte hver smartmåler både til Matrikkelen og Bereg (personregisteret i SSB) eller VoF (Virksomhets- og foretaksregisteret i SSB). I så fall kunne strømforbruk inngå som grunnlag for blant annet å klassifisere boliger som ledige eller ikke-ledige, og videre også å forbedre kvaliteten til personers bostedsadresse i de tilfeller hvor en person er registrert med flere adresser.

Strømforbruket kan også hjelpe i klassifikasjonen av fritidsboliger etter bruk, på linje med slik fritidsboliger med registrert bosatte brukes i boligstatistikken. Vi vil nedenfor se på mulighetene for kopling av typen nevnt ovenfor.

5.1. Adresseinformasjonen i Elhub

Adresseinformasjonen i Elhub er knyttet til både fakturamottaker, sluttbruker og smartmåler, der sistnevnte er fokus i dette dokumentet. For å identifisere en bruksenhet, for eksempel en bolig eller fritidsbolig, er det i tilfellet enebolig og rekkehus vanligvis tilstrekkelig med vegadresse ned på bokstavnivå (for eksempel Storgata 1A) som representerer oppgang i bygningen, og tilsvarende tilstrekkelig med matrikeladresse⁵ ned på festenummer. I begge tilfeller betegner vi disse adressene som *adresse17* ettersom adressen har 17 sifre.

For boliger av typen store boligbygg, trengs bruksenhetsnummer (for definisjoner se vedlegg C) for å identifisere bruksenheten i tillegg til *adresse17*. Adresse med bruksenhetsnummer betegner vi som *adresse26*, hvor bruksenhetsnummeret er de fire siste sifrene i de 26 addressesifrene. For enkelte matrikeladresser som for eksempel gårdsbruk, er det flere bruksenheter på festenummeret, og da trenger vi *adresse21* som inneholder *undernummer* i tillegg til festenummeret. Med undernummeret kan vi for eksempel skille en kårbygning fra hovedhuset på en gård.

Bruksenhetsnummer er frivillig å registrere i Elhub i henhold til kravet fra NVE. Dermed er det i svært liten grad bruk av bruksenhetsnummer i Elhub. Mangler i både bruksenhets- og undernummer gjør koblingsmulighetene mangelfulle og gir begrensninger i anvendelsesmulighetene for SSB, slik det er beskrevet nærmere i Pekarskaya et al. (2019).

5.2. Hovedtall

Ettersom det er få AMS (smartmålere) som har bruksenhetsnummer og også få som har undernummer, må koplingen av Elhub og Matrikkelen skje med *adresse17* som koblingsnøkkel.

Resultatene nedenfor er basert på februar 2020-data.

⁵ *Matrikeladresse* er adressetypen som brukes dersom man ikke har vegadresse, og er på formen kommunenummer-gårdsnummer-bruksnummer-festenummer.

Noen koblingsresultater:

3 030 564, dvs. 92,24 % av alle AMS kobler til adresser i matrikkelen (KT21A⁶). Herav er 2 658 490 (KT21A) koblet uten endringer av målepunktadressen

3 006 830, dvs. 91,52 % av alle AMS er nå koblet til bruksenheter i matrikkelen (KT21E)

255 020, dvs 7,76% av alle AMS-målere er ikke koblet til adresser i matrikkelen og derfor heller ikke til bruksenheter (KT21D).

Tabellen under viser disse fordelt på type målepunkt (meteringPointType), og viser at konsummålere utgjør 99,3 prosent av disse AMS-målerne.

Tabell 5.1 Smartmålere uten kobling til adresser i matrikkelen per februar 2020

meteringPointType	Antall	Prosent
E17 - Consumption	253 859	99,54
E18 - Production	954	0,37
E19 - Combined	208	0,08

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I matrikkelen er det nesten 3 300 000 bruksenheter av typen bolig (B), fritidsbolig (F), annet enn bolig (A), eller ikke godkjent bolig (I) med adresse. Som vi så ovenfor, så finnes det cirka 3,3 millioner målere.

Tabellen under viser antall bruksenheter i matrikkelen (det er bruksenheter i hovedbygg, så bygningsendringer er ikke med i tallene). Det er bruksenheter som har knytning til både adresse og matrikkelenhet som vises etter bruksenhetstypekode.

Tabell 5.2 Bruksenheter i matrikkelen etter bruksenhetstype per februar 2020. Begrenset til bruksenheter i hovedbygg som er knyttet til matrikkelenhet og adresse

Bruksenhetstype	Antall	Prosent
A - annet enn bolig	62 225	1,73
B - Bolig	2 711 890	75,56
F - Fritidsbolig	329 636	9,18
I - Ikke godkjent bolig	15 583	0,43
U - Unummerert bruksenhet	469 817	13,09
Annet	3 eller færre	0,00

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fotnote:

A=Annet enn bolig (bruksenheten er annet lokale enn bolig/fritidsbolig)

B = Bruksenheten er godkjent brukt som bolig

F = Fritidsbolig. En fritidsbolig benyttes ikke som permanent bolig

I = Bruksenheten er ikke godkjent som bolig. Brukes som bolig, men er ikke godkjent.

U = Brukes for å knytte adresse og matrikkelenheter til bruksenheter som ikke er nummerert. Dette kan gjelde bruksenheter til næring der hver enkelt bruksenhet ikke er registrert (f.eks. kjøpesentre). Under konverteringen fra GAB til matrikkel ble også mange bygninger knyttet til slike bruksenheter. I SSB sier vi at dette er bygninger uten bruksenheter, da en unummerert bruksenhet ikke inneholder noe informasjon og altså er en teknisk enhet for å ivareta knytninger.

5.1. Integrering av Elhub og Matrikkelen

5.1.1 Pre-prosessering av Elhub-data

1. Det er 85 962 smartmålere uten kommunenr (Elhub: mpMunicipalityNumber) og her har vi hentet kommunenr vha. postnummer (mpPostalCode).
2. Det er jobbet med kosmetiske endringer for gatenavnet i Elhub slik at det kobler mot den offisielle skrivemåten.
 - A. Vn er endret til veien og vegen, gt til gata og gaten osv.

⁶ Se oversikt over kvalitetsindikatorer i vedlegg A

5.1.2 Kopling av Elhub og Matrikkelen

Koplingen av smartmålere (AMS) i Elhub med adresser i Matrikkelen ble gjort i flere trinn som er beskrevet nærmere i vedlegg A. Adresse17 var koplingsnøkkel.

På trinnene beskrevet i vedlegget blir 3 030 983 AMS-målere koblet til adresse, og dette skjer på følgende måter:

- | | | |
|----|-----------|---|
| a. | 3 025 030 | dvs. 99,82% er koblet vha. målepunktadr. |
| b. | 4 724 | dvs. 0,16% er koblet vha. sluttbrukeradr. |
| c. | 1 229 | dvs. 0,03% er koblet vha. fakturaadr. |

5.2. Kvalitet adresser og smartmålere i Elhub samt bruksenheter i Matrikkelen

Vi vil nedenfor se på kvaliteten til adressevariabelen i Elhub i lys av muligheten for å kople bruksenheter til smartmålere. All kopling vil være på adresse17-nivå. Når vi nedenfor omtaler at AMS og bruksenhet er koblet til hverandre, betyr dette oftest at det er mange AMS som er koblet til mange bruksenheter. Dermed vet vi ikke hvilken AMS som hører til hvilken bruksenhet.

Utdyping: Som vi så i avsnitt 5.1, inneholder Elhub stort sett ikke adresseinformasjon på mer detaljert nivå enn adresse17, og derfor må kopling skje på adresse17-nivå. Dette betyr at i tilfeller hvor det er flere bruksenheter på en adresse17, for eksempel en boligblokk, så vil vi i beste fall klare å kople alle AMS i boligblokka, via adresse17, til alle bruksenheter i boligblokka, men vi kan ikke si hvilken AMS som hører til hvilken bruksenhet. Med andre ord har vi en mange-til-mange-kopling. Når vi nedenfor skriver at vi kopler AMS til bruksenhet eller bruksenhet til AMS så er det snakk om slik mange-til-mange-kopling unntatt i de tilfellene hvor det er 1) bare én AMS på adresse17, 2) bare én bruksenhet på adresse17, eller 3) bare én AMS og samtidig bare én bruksenhet på adresse17. I disse tre tilfellene er det henholdsvis en-til-mange-kopling, mange-til-en-kopling og en-til-en-kopling mellom AMS og bruksenheter.

Av alle AMS i Elhub, ser vi i tabell 5.3 at det var 3 030 564 AMS som er koblet til adresse i matrikkelen (jf. Avsnitt 5.1), og 255 021 AMS som ikke er koblet til adresser i matrikkelen.

Tabell 5.3 AMS etter om koblet med adresse i Matrikkelen. Februar 2020

merke	Antall	Prosent
AMS som er koblet til adresse i Matrikkelen	3 030 564	
AMS som ikke koblet til adresse i Matrikkelen	255 021	
AMS i alt i Elhub	3 285 585	

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 5.4 Grad av kopling mellom AMS* og bruksenheter ved bruk av adresse17. Februar 2020

		Bruksenhet (Matrikkelen)			AMS i alt
			Ja	Nei	
AMS (Elhub)	Ja	99,22	3 006 830	23 734	3 030 564
	Nei	0,78	468 464		
Bruksenheter i alt		100,00	3 475 294		

* AMS begrenset til de som er koblet til en adresse17; bruksenheter begrenset til de som har adresse17.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Vår primære interesse er å kople AMS-målere til bruksenheter, og vi må da begrense oss til de 3 030 564 AMS som vi ovenfor så er koblet til adresse i matrikkelen. I tabell 5.4 ser vi at 99,2 prosent av disse AMS er koblet til bruksenhet, altså at drøyt 23 tusen AMS ikke er koblet til bruksenhet. På tilsvarende måte, dersom vi i stedet betrakter alle 3 475 294 bruksenheter som har en

adresse17, ser vi i samme tabell at 86,5 prosent er koplet til AMS, altså at over 400 000 bruksenheter ikke har noen kopling til AMS.

Et eksempel på hvorfor det blir AMS uten kobling til matrikkelen, og hvorfor tilhørende bruksenhet bare finnes i matrikkelen: årsaken er ikke at den aktuelle AMS mangler i Elhub og heller ikke at den tilhørende bruksenheten ikke er registrert i Matrikkelen. Dette skyldes alt overveiende manglende adressekvalitet i Elhub.

Smartmåler uten bruksenhet

Som vi så i Tabell 5.4, er det bare 23 734 AMS hvor vi ikke finner bruksenheter i Matrikkelen til tross for at disse AMS er koblet til adressene i matrikkelen. Noe av grunnen er kjente mangler i registrering av bruksenheter i matrikkelen, for eksempel viser SSBs kvalitetsindikatorer for matrikkelen at det for 1. kvartal 2020 var ca. 120 000 fritidsbygg uten bruksenhet

Bruksenhet uten smartmåler

Dersom vi basert på tabell 5.4 ovenfor går videre med de 468 464 bruksenheter i matrikkelen uten kopling til AMS, er det registrert bosatte på 124 156 av disse. For de sistnevnte bruksenhetene har vi underdekning av AMS, med mindre den mangelfulle koplingen skyldes feilregistrering av adresse i Elhub: mange av de 255 000 AMS som ikke er koplet til adresse, hører antakelig til en bruksenhet, men det er feil i adressen til Elhub eller Matrikkelen. I slike tilfeller er det grunn til å anta at det oftest er Elhub-adressen som er unøyaktig, ettersom de i en del tilfeller ikke bruker offisiell adresse fra Matrikkelen.

Tabell 5.5 Bruksenheter uten kobling til Elhub. 2020-02

1- siffer bygningstype	Antall	Prosent
1 - Bolig	439 346	93,78
2 - Industri og lager	4 876	1,04
3 - Kontor og forretning	8 205	1,75
4 - Samferdsel og kommunikasjon	421	0,09
5 - Hotell og restaurant	8 194	1,75
6 - Kultur og forskning	2 987	0,64
7 - Helsebygg	4 116	0,88
8 - Fengsel, beredskapsbygning m.m.	319	0,07

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I tabell 5.5 ser vi at mer enn ni av ti bruksenhet uten kobling hører til bolig-kategorien. Det må her presiseres at for alle kategorier finnes det en del «diverse»-poster. Eksempelvis vil en del i kategorien bolig være garasje, uthus og annet.

Av de som ikke kobler er det samme problematikk som i mange andre kilder. Bokstavproblematikk (bokstav i Matrikkelen – ikke i Elhub og motsatt, hus-nummerproblematikk osv). Vi kan øke andel koplinger ved å koble på et lavere adressenivå, men slike koplinger er mer usikre.

Antall smartmålere sammenlignet med antall bruksenheter

Vi har hittil undersøkt mulig underdekning av bruksenheter (gjennom AMS som ikke er koplet til bruksenhet), og mulig underdekning av AMS (gjennom bruksenheter som ikke er koplet til AMS), samtidig som begge tilfeller kan skyldes feil i adresse i stedet for underdekning. Dersom feilen er i adressen, kan feilen ligge enten i Elhub eller i Matrikkelen. Nedenfor vil vi fortsette denne undersøkelsen, men nå ved å sammenlikne antall bruksenheter og antall AMS på hver adresse.

For de 3 006 830 AMS hvor adressen er koplet til bruksenhet via adresse17 i matrikkelen, ønsker vi nå å se hvor stort avviket er mellom antall AMS og antall

bruksenheter på en adresse, dette vises i tabellen nedenfor. Det er 2 469 633 AMS på 1 608 488 adresser (17 pos). For oppdaterte koblingstabeller se vedlegg.

Dersom både Elhub og matrikkelen var helt korrekte, kunne vi tenke at det ville være likt antall AMS og bruksenheter på hver adresse, altså at alle adressene i vedleggstabell V.A.1 skulle ligge på diagonalen. I tilfeller hvor antall AMS og antall bruksenheter på en adresse er identisk, er det en indikasjon på at adresse17 har vært riktig og at antall AMS og antall bruksenheter er riktig på denne adresse17. Imidlertid, dette er bare en indikasjon, det kan forekomme mange typer feil som likevel ender med likt antall AMS og antall bruksenheter på en adresse17:

1. Adressen i Elhub er feil på en slik måte at det skjer en kopling til en feilaktig adresse i Matrikkelen men hvor antall bruksenheter tilfeldigvis er det samme som antall AMS i Elhub. Det samme kan skje på motsatt måte, altså hvor det er adressen i Matrikkelen som er feil. Det siste er imidlertid lite sannsynlig. I utgangspunktet er Matrikkelen fasit for adresser i Norge, det kan imidlertid skje logiske feil i nummerering av bruksenheter.
2. Det kan være samme underdekning eller overdekning av både AMS og bruksenheter på en adresse17.
3. Det kan være overdekning av bruksenheter i Matrikkelen, mens det i AMS ikke er overdekning men bare AMS på bygninger som ikke skal ha bruksenhet. For eksempel finnes mange forekomster av fritidsbygg og garasje/anneks til fritidsbygg, og hvor garasjen ikke må ha registrert bruksenhet. Kjente forhold for flerbolighus er egne målere i fellesarealer, garasjeanlegg osv.

Dersom det derimot er avvik mellom antall bruksenheter og antall AMS på adressen, trenger ikke dette bety at noe er feil, men derimot punkt 3 ovenfor som gjelder og som gjør at antall AMS er høyere enn antall bruksenheter.

Som vi har sett ovenfor, skal det ikke alltid være likt antall AMS og bruksenheter på en adresse dersom Elhub og Matrikkelen er helt korrekte, altså at ikke alle adressene i vedleggstabell A.1 skal være på diagonalen. Motsatt har vi også sett at en adresse kan havne på diagonalen selv om det har skjedd en feil i en av adressene, i antall AMS på adressen eller antall bruksenheter på adressen. Imidlertid, andelen av adresser som havner på diagonalen i vedleggstabell A.1 er likevel en indikasjon på i hvor stor grad adresse17, antall AMS og antall bruksenheter har blitt registrert riktig i henholdsvis begge kildene, i Elhub og i Matrikkelen.

Oppsummering: Vi ser i denne undersøkelsen av kvalitet at vi har problemer med å undersøke kvaliteten når vi må kople Elhub og matrikkelen via adresse17. Dersom bruksenhetsnummer hadde vært obligatorisk å registrere i Elhub og ikke frivillig som nå, ville den enkelte AMS kunne koples til den enkelte bruksenhet og dermed gi informasjon om månedlig strømforbruk for hver bruksenhet. I tilfeller uten strømforbruk på en bruksenhet over lang tid, er dette en indikasjon på at boligen ikke er i bruk, og Elhub kunne således bidratt til at SSB kunne laget en statistikk over ledige boliger.

6. Konklusjoner

Arbeidsgruppen hadde i oppgave å gi en vurdering av følgende punkter:

- Om de spesifiserte variablene er dekkende og eventuelt å foreslå tilleggsvariable som er viktige sett fra statistikkhensyn
- Kvaliteten på de spesifiserte variablene. Om de er i henhold til nasjonale standarder og i henhold til tidligere oversendt spesifikasjon.
- Fullstendighet. Om data komplette pr observasjon/målepunkt

Når det gjelder de spesifiserte variablene har arbeidsgruppen ikke sett behov for ytterligere variabler. De variabler som foreligger synes å dekke hensyn til statistikkproduksjon.

6.1. Volumtall

Når det gjelder kvaliteten på variablene, er denne noe blandet. Det synes nå som om det er kontroll med volumverdiene for kraftproduksjon og strømforbruk. I kapittel 2 pekes det på at det for rundt 140 målepunkt Elhub ser ut til å være feil i variabelen produksjonstype (vannkraft, vindkraft m.m.). Det vil være nyttig at den produksjonstypen som er ført i Elhub for et målepunkt samsvarer med den produksjonstypen eSett har i sitt datasett.

6.2. Næringsfordeling

For å fordele strømforbruket etter næringer, er SSB avhengig av at nettselskapene tar utgangspunkt i den faktiske sluttbrukeren «bak» målepunktet når de rapporterer inn til Elhub. Foreløpige tester viser at det vil være problematisk å bruke variabelen «endUserId» til å fordele strømforbruket etter næringer siden den variabelen inneholder informasjon om organisasjonsnummeret til foretaket bak målepunktet ikke organisasjonsnummeret til virksomheten. Det vil føre til at en del av strømforbruket havner i feil næringer hvis vi bruker organisasjonsnummeret til foretaket sammen med Virksomhets- og foretaksregisteret i SSB til å finne næringskoden. I kapittel 2 viser vi eksempler på at dette vil være problematisk.

Variabelen «naceCode» inneholder den næringskoden nettselskapene har rapportert at knyttes til målepunktet. Foreløpige sjekker av noen få næringer tyder på at det gjøres en betydelig jobb med å registrere næringskode til det faktiske sluttforbruket «bak» målepunktet, men at det også er mye feilkoding og inkonsistent utfylling når man sjekker konkrete målepunkt. Det er også uklart i hvilken grad næringsendringer fanges opp og oppdateres av nettselskapene. Hvorvidt SSB kan bruke denne variabelen til å fordele strømforbruket, avhenger av om kvaliteten på variabelen er tilstrekkelig god for alle målepunkt i alle næringer og om nettselskapene kan forbedre/vedlikeholde kvaliteten på variabelen over tid.

6.3. Adresser og stedfesting

Når det gjelder adresser og koordinater, er kvaliteten noe variabel. For detaljer omkring dette vises til egne kapitler. I hovedsak består feil i manglende eller ugyldige adresser (eksempelvis om lag 250 000 adresser som må endre skrivemåte) og manglende og ugyldige koordinater. Og i hovedsak kan feil i adresser og koordinater avdekkes. Der det er grove feil i koordinater kan disse som regel enkelt lukes vekk ved overlay mot kommuneflater i GIS.

6.4. Fullstendighet

Datasettene for januar og februar 2020 skal inneholde alle målepunkter i Norge. Det bør imidlertid arbeides mer med å få dokumentert hvordan uttrekk faktisk foregår. Videre må det også skje en forbedring adressekvaliteten i Elhub, slik at det gir et bedre grunnlag for vurdering av fullstendigheten.

Referanser

Brønnøysundregisteret (2017). www.brreg.no/

Elhub (2020). www.elhub.no

Kartverket (2020). Føringsinstruks for Matrikkelen.
<http://www.kartverket.no/eiendom/>

Kartverket (2020). Adressering. www.kartverket.no/eiendom/adressering/

Kartverket (2020): Standarder geografisk informasjon. Administrative og statistiske inndelinger. Versjon 4.5 – april 2014.

Lovdata (2020). Byggteknisk forskrift.
<https://lovdata.no/dokument/SFO/forskrift/2010-03-26-489>

Lovdata (2020). Plan- og bygningsloven.
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71?>

Miljøverndepartementet (1986). Plan- og bygningsloven.
<http://www.lovdata.no/all/hl-19850614-077.html>

Pekarskaya, T., Zhang, L.-C., Hendriks, C. & Fosen, J. (2019), 'Introducing geodata into the administrative register', Final deliverable for grant agreement «822790 - 2018-NO-ESS-VIP-ADMIN»,
https://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/admin_wp6_2018_no.pdf

Skatteetaten (2020). www.skatteetaten.no/

Standard Norge (2012). Areal og volumberegninger av bygninger. NS 3940:2012.

Statistisk sentralbyrå (2020). KLASS, Klassifikasjoner og kodelister.
www.ssb.no/klask

Vedlegg A: Tabeller

Tab.A.1 Adresser* (uten missing) etter AMS og bruksenheter. Antall. 2020-02

Antall bruksenheter													
Antall adresser	I alt	1	2	3	4	5	6 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 60	61 - 100	Flere enn 100
I alt	1 901 395	1 425 786	312 943	73 500	28 279	9 336	32 575	13 026	3 120	1 270	984	438	138
1	1 550 440	1 275 825	216 653	42 359	9 407	2 553	2 340	691	275	118	113	63	43
2	223 215	119 243	77 183	18 375	4 953	1 461	1 380	354	112	56	52	28	18
3	43 776	18 228	12 906	7 991	2 663	807	822	216	61	28	32	13	9
4	17 172	5 057	3 023	2 625	4 582	840	852	123	34	7	14	14	1
5	11 864	2 207	1 109	883	4 823	1 482	1 199	109	30	8	8	2	4
6	8 619	1 232	561	376	936	1 277	4 088	119	17	5	4	2	2
7	6 543	723	332	218	338	418	4 360	119	18	7	4	5	1
8	7 223	598	226	132	158	157	5 795	129	18	5	2	1	2
9	5 845	429	179	103	121	85	4 758	142	18	7	2	1	0
10	4 389	337	130	66	57	65	3 425	284	14	4	4	2	1
11	3 131	250	100	56	45	38	1 859	764	9	5	3	2	0
12	2 775	199	56	44	32	31	704	1 686	15	7	1	0	0
13	2 201	178	66	41	23	22	353	1 487	22	7	2	0	0
14	1 686	118	41	20	21	14	180	1 269	17	2	2	1	1
15	1 519	123	34	27	14	8	105	1 177	22	4	4	0	1
16	1 237	109	40	19	12	9	59	963	21	3	2	0	0
17	1 085	97	11	8	8	7	50	866	30	4	4	0	0
18	946	74	26	15	12	6	41	734	28	3	4	3	0
19	717	55	18	14	3	8	34	541	41	2	1	0	0
20	630	50	15	9	5	8	17	445	72	5	2	1	1
21	575	46	23	8	7	4	20	290	168	7	2	0	0
22	467	39	16	11	5	4	16	172	199	4	1	0	0
23	422	36	14	9	3	2	11	88	248	7	2	1	1
24	410	32	10	5	2	-	19	49	287	3	3	0	0
25	357	32	8	5	4	5	11	32	249	6	4	1	0
26	305	29	17	8	4	1	8	24	203	7	2	0	2
27	244	22	8	5	4	3	3	21	166	9	2	1	0
28	257	33	7	3	-	-	2	20	175	12	3	2	0
29	210	12	8	5	-	3	2	10	151	14	4	1	0
30	183	16	7	2	-	1	3	10	125	17	2	0	0
31 - 40	1 300	127	44	24	17	7	26	54	237	713	44	7	0
41 - 60	1 044	124	36	16	10	5	14	27	26	170	586	27	3
61 - 100	480	64	23	15	5	4	13	9	9	12	68	253	5
Flere enn 100	128	42	13	3	5	1	6	2	3	2	1	7	43

Fotnote :

17-posisjons adresser.

AMS = Smartmålere.

Kjørt torsdag, 2. april 2020 kl. 13:56:34

Tab.A.2 Adresser etter smartmålere og husholdninger. Antall. 2020-02

Antall adresser	Antall husholdninger												Flere enn
	I alt	1	2	3	4	5	6 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 60	61 - 100	
I alt	1 489 116	1 110 164	242 786	59 499	20 314	9 680	26 456	14 499	3 139	1 188	928	399	64
1	1 191 786	985 799	167 828	29 576	5 350	1 322	1 068	467	169	94	67	38	8
2	192 040	105 251	60 556	18 845	4 783	1 290	840	238	101	60	47	26	3
3	35 302	13 875	10 216	6 263	2 884	1 081	729	134	53	25	26	13	3
4	13 238	2 977	2 408	2 448	2 765	1 461	1 035	93	26	6	5	13	1
5	9 420	939	884	1 304	2 889	1 847	1 417	99	24	8	3	5	1
6	7 119	476	360	469	777	1 201	3 691	123	8	10	3	1	0
7	5 515	230	167	217	406	738	3 541	191	12	6	5	1	1
8	6 376	124	111	104	174	306	4 915	619	14	5	2	2	0
9	5 219	111	65	78	102	167	3 828	852	12	4	0	0	0
10	3 879	69	37	49	56	81	2 364	1 202	15	4	2	0	0
11	2 741	50	25	33	31	51	1 284	1 250	12	4	0	1	0
12	2 480	32	22	15	31	34	648	1 679	14	2	3	0	0
13	1 928	29	19	24	11	24	388	1 400	28	2	2	1	0
14	1 481	25	15	12	12	21	216	1 140	35	2	2	1	0
15	1 325	27	6	11	6	6	114	1 102	52	1	0	0	0
16	1 057	12	7	10	4	6	97	854	65	2	0	0	0
17	949	13	3	3	4	7	62	777	76	1	2	1	0
18	822	10	9	8	3	3	48	602	130	4	4	1	0
19	620	11	3	-	3	2	33	431	132	4	1	0	0
20	549	8	3	4	4	6	22	317	176	7	1	1	0
21	496	14	3	2	3	2	18	251	198	4	1	0	0
22	396	8	4	3	3	2	15	180	171	9	1	0	0
23	359	4	1	2	2	1	11	137	182	15	1	2	1
24	355	2	3	1	-	1	12	90	235	10	1	0	0
25	307	5	5	1	1	2	10	50	214	17	2	0	0
26	257	12	3	1	2	1	11	46	156	21	4	0	0
27	203	1	-	3	-	1	1	32	134	30	1	0	0
28	216	3	3	1	1	-	1	27	131	44	5	0	0
29	178	2	3	-	1	3	3	11	113	38	4	0	0
30	157	3	3	2	1	1	2	10	84	47	4	0	0
31 - 40	1 077	15	6	5	3	7	21	65	306	518	128	3	0
41 - 60	843	12	1	5	2	4	8	23	48	176	509	55	0
61 - 100	361	8	5	0	0	1	2	7	10	8	89	222	9
Flere enn													
100	65	7	2	0	0	0	1	0	3	0	3	12	37

Fotnote:

17 posisjons adresser.

Kjørt torsdag, 2. april 2020 kl. 13:56:46

Tab.A.3. Husholdninger etter antall AMS. Antall. 2020-02

Målere	Målere	Hushold.															
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
I alt	1 914 123	2 513 675															
1	1 560 005	1 467 106	31	194	4 826	61	26	1 158	91	8	391	121	2	145			
2	224 823	327 172	32	166	3 567	62	30	1 363	92	5	174	122	3	161	152	1	-
3	44 294	81 785	33	172	3 980	63	15	700	93	8	482	123	1	-	153	3	147
4	17 459	43 941	34	130	3 308	64	23	1 002	94	4	80	124	2	1	155	1	-
5	12 046	39 894	35	122	3 078	65	16	658	95	4	189	125	3	-	157	1	-
6	8 746	39 143	36	126	3 389	66	21	757	96	5	290	126	2	-	159	1	-
7	6 611	35 090	37	116	3 450	67	17	602	97	4	258	127	1	-	162	1	-
8	7 281	50 717	38	113	3 301	68	18	602	98	2	203	128	4	23	163	1	-
9	5 884	44 300	39	91	2 701	69	19	965	99	9	425	129	4	1	164	1	164
10	4 432	36 814	40	80	2 160	70	17	699	100	1	-	130	2	110	166	1	167
11	3 165	28 022	41	110	3 418	71	7	414	101	4	212	131	1	129	169	1	-
12	2 806	28 407	42	107	3 288	72	20	932	102	5	354				170	1	-
13	2 223	23 206	43	61	1 802	73	22	1 097	103	3	100	133	3	313	183	1	-
14	1 706	19 103	44	65	2 237	74	19	832	104	3	177				188	1	214
15	1 534	18 802	45	59	1 965	75	26	1 444	105	2	-				189	1	6
16	1 246	15 724	46	75	2 513	76	13	849	106	4	287	136	1	122	191	2	44
17	1 096	15 161	47	59	1 754	77	14	623							192	1	-
18	954	13 886	48	57	1 942	78	10	493	108	2	198	138	1	-	195	1	176
19	727	10 740	49	52	1 812	79	5	196	109	6	201				197	1	-
20	633	10 227	50	64	2 185	80	10	462	110	3	101	140	2	1	207	1	-
21	580	9 481	51	46	1 565	81	5	376	111	3	113	141	1	142	215	1	-
22	470	7 740	52	44	1 491	82	11	774	112	4	373				217	1	-
23	426	7 819	53	37	1 308	83	13	598	113	2	113	143	2	140	226	1	-
24	415	7 731	54	37	1 249	84	18	971	114	1	-	144	1	199	231	1	-
25	365	6 854	55	28	1 057	85	10	519				145	1	141	243	1	-
26	310	5 677	56	31	1 282	86	8	373	116	2	235				249	1	-
27	247	5 000	57	41	1 799	87	4	216				147	1	-	252	1	238
28	261	5 588	58	24	1 098	88	4	56	118	1	1	148	3	210	262	1	-
29	212	4 742	59	34	1 424	89	7	439							263	1	1
30	183	4 246	60	30	1 128	90	5	112	120	2	176	150	1	-	265	1	214
															275	1	279
															277	1	295
															278	2	282
															337	1	-
															339	1	-
															496	1	-
															501	1	-

Fotnote: Frekvenstabell etter antall AMS-målere per adresse.

Kjørt torsdag, 2. april 2020 kl. 13:59:05

Tab.A.4. Kontrolltabell for Elhub. 2020-02

Kontroll	Beskrivelse	N	%
KT21	Totalt antall smartmålere (AMS).	3 285 584	100,00
KT21A	Antall AMS som kobler direkte mot offisiell.adresse i matrikkelen	2 658 490	80,91
KT21B	Antall AMS som ikke kobler mot offisiell adresse i matrikkelen.	627 095	19,09
KT21C	Etter bearbeiding: Antall AMS som kobler mot off. adresser i matrikkelen.	3 030 564	92,24
KT21D	Etter bearbeiding: Antall AMS som ikke kobler mot off. adresser i matrikkelen.	255 021	7,76
KT21E	Antall AMS på 17pos-adresse der det finnes bruksenheter i matrikkelen.	3 006 830	91,52
KT21F	Antall AMS som ikke kobler mot bruksenheter i matrikkelen.	23 734	0,72
KT22	Totalt antall bruksenheter i matrikkelen. (inkludert 'U' med adresse).	3 770 284	100,00
KT22A	Antall bruksenheter der det finnes AMS-er(e).	3 126 590	82,93
KT22B	Antall bruksenheter der 17pos-adresse ikke finnes i Elhub.	468 464	12,43

Koplingen av smartmålere i Elhub med adresser i Matrikkelen ble gjort slik:

Trinn 1 er å kople Elhub og Matrikkelen ved hjelp av adresse17, og der det er Elhubs *målepunktsadresse* som brukes. Videre besto trinn 1 av undertrinnene trinn 1a-1c der ulike varianter av koplingsnøkkel i Elhub ble brukt:

A - Kobler ved hjelp av offisiell adresse men der veinavn brukes i stedet for veinummer⁷, for de tilfeller hvor veinummeret ikke er registrert i Elhub. Koplingsnøkkel :
mpMunicipalityNumber||⁸mpStreetName||mpHouseNumber.

⁷ unik identifikasjonsnummer innenfor kommunen.

⁸ tegnet «||» indikerer konkatenering, altså at variablenes verdier settes ved siden av hverandre i en ny tekststreng.

B - Som ovenfor, men der veinummer brukes i stedet for veinavn. Det forekommer at veinavnet er skrevet på litt avvikende form i Elhub og Matrikkelen, med den følge at trinn 1a feilaktig unngår å kople.

Koplingsnøkkel : mpMunicipalityNumber||mpStreetNumber||mpHouseNumber

C - Kobler ved hjelp av matrikkeladressen (gårds- og bruksnummer), og dette trinnet er særlig for å kople i de tilfellene hvor offisiell adresse fortsatt ikke finnes, men også der AMS ikke er registrert ved offisiell adresse men med matrikkeladresse.

Koplingsnøkkel : mpMunicipalityNumber||mpCadastralUnitNumber||mpPropertyUnitNumber

Trinn 2 er som trinn 1, men hvor Elhubs *sluttbrukersadresse* brukes.

Trinn 3 er å gjenta trinn 2 for nye sluttbrukeradresser som først hentes fra henholdsvis personregisteret (BeReg) og Enhetsregisteret (ER) på følgende måte dersom både sluttbruker-kommunenummer og de fire første posisjonene i sluttbruker-veinavnet er likt i Elhub og Matrikkelen:

A - AMS i Elhub og personregisteret koples via fødselsnummeret. I Elhub er det fødselsnummeret til sluttbrukeren som vi bruker. Offisiell adresse hentes fra BeReg. På denne måten hentet vi adressen fra BeReg på 28 725 AMS.

B - AMS i Elhub koples med Enhetsregisteret med orgnr som koplingsnøkkel, enten orgnr er på juridisk nivå eller på virksomhetsnivå. Her var det bare 175 AMS der vi kunne hente adressen fra ER.

Trinn 4 er som trinn 1 og trinn 2, men hvor Elhubs *faktura-adresse* brukes.

Tab. A.5. Bruksenheter uten match i Elhub. Antall. 2020-02.

Bruksenhetstype	Antall
Bruksenheter av typen bolig (2.a)	281 238
Bruksenheter av typen fritid (2.b)	161 365
Bruksenheter av typen annet (2.c)	20 902
Bruksenheter av typen ikke (2.d)	1 368

Fotnote:

Kjørt torsdag, 2. april 2020 kl. 13:59:04

Tab. A.6. Bruksenheter med to AMS av forskjellig type (E17 og E18). Antall. 2020-02

Antall bruksenheter	Frekvens	Kumulativ frekvens
.	40	40
1	147	187
2	29	216
3	9	225
4	3	228
5	1	229
7	1	230
8	1	231
9	1	232

Fotnote:

AMS = Smartmåler.

E17 = Forbruksmåler

E18 = Produksjonsmåler

Kjørt torsdag, 2. april 2020 kl. 13:56:40

Tab.A.7. Smartmålere i fritidsbolig og fritidsboliger uten smartmålere. Antall. 2020-02

	Fritidsbolig	
	Nei	Ja
	Nei	378 528
Smart-måler	Ja	2 892 046
		162 326
		164 986

Fotnote:

Kjørt torsdag, 2. april 2020 kl. 13:59:04

Tab.A.8 Variabelnavn i månedlig datasett til SSB

Variabelnavn	Variabelbeskrivelse fra Elhub
year	Hvilket år oppgitt strømforbruk og produksjon gjelder/er målt for.
month	Hvilken måned oppgitt strømforbruk og produksjon gjelder/er målt for.
id	Unik standardisert id for målepunkt. Sifferet består av 10+8 siffer og alle starter med 7070575000 (i Norge)
status	Status for Målepunkt
meteringPointType	Type Målepunkt, MeteringPointType
consumptionType	Målepunkt undertype (forbruk)
productionType	Målepunkt undertype (produksjon)
unit	Enhet for måling
settlementMethod	Avregningsmetode for Målepunkt. Gyldige verdier SettlementMethod
meterReadingCharacteristic	Måleravlesningsmetode, manuelt avlest, automatisk, ikke avlest
installationDescription	
priority	Målepunktprioritet brukes for å angi om Målepunkt kan utkobles visse situasjoner.
installedCapacity	Installert kapasitet, eller maksimums effekt, er den tiltenkte vedvarende maksimumsbelastningseffekt for et produksjonsanlegg. Enhet er alltid KW.
endUserId	Fødselsnummer eller organisasjonsnummer eller D nummer hvis relevant.
companyName	Navn på foretak. Kun relevant hvis sluttbruker er foretak
mpStreetName	Målepunktadresse Gatenavn
mpStreetNumber	Unique identification of a street within a MunicipalityNumber. Ref. Address Code. This element is included due to recommendations from the HNR project. Currently only used in Denmark.
mpHouseNumber	House Number (Building number) + letter. Access address of each property, building , home or other object or place.
mpPostalCode	Norway: Postal Code. May also contain foreign postal codes.
mpCity	Name of city, place, etc. connected to the Address.postalCode.
mpMunicipalityNumber	Merknad Kommunenummer: Del av matrikkel
mpHousingUnitNumber	The identification, expressed as text, of the room, office or apartment as part of this address.
mpCadastralUnitNumber	Del av matrikkel
mpPropertyUnitNumber	Del av matrikkel
mpLeaseholdNumber	Del av matrikkel
mpLongitude	
mpLatitude	
euStreetName	Sluttbruker postadresse Gatenavn
euStreetNumber	Sluttbruker postadresse GAB gatenummer.
euHouseNumber	Sluttbruker postadresse Husnummer
euPostalCode	Sluttbruker postadresse Postnummer
euCity	Sluttbruker postadresse Poststed
euMunicipalityNumber	Sluttbruker postadresse Kommunekode
euHousingUnitNumber	Sluttbruker postadresse Bruksenhetsnummer.
iaStreetName	Sluttbruker fakturaadresse Gatenavn
iaStreetNumber	Sluttbruker fakturaadresse GAB gatenummer.
iaHouseNumber	Sluttbruker fakturaadresse Husnummer
iaPostalCode	Sluttbruker fakturaadresse Postnummer
iaCity	Sluttbruker fakturaadresse Poststed
iaMunicipalityNumber	Sluttbruker fakturaadresse Kommunekode
iaHousingUnitNumber	Sluttbruker fakturaadresse Bruksenhetsnummer.
naceCode	Næringskoden viser enhetenes hovedaktivitet
gridAccessProvider	GLN for nettselskap tilhørende målepunkt
balanceSupplier	GLN for kraftleverandør tilhørende for målepunkt
balanceSupplierOfLastResort	Er på leveranseplikt
meteringGridAreald	Identifikator for Nettavregningsområde, EIC-Y uestedt av ENTSO-E
	Kode for prisområde. Et geografisk område bestående av ett eller flere nettavregningsområdet med felles markedsregler for hvordan avregningsansvarlig gjennomfører balanseavregning og som har samme pris for ubalanse.
marketBalanceAreald	Et prisområde kan også defineres ut fra flaskehalser i nettet.
consumptionVolume	Volum forbruk i KWh
productionVolume	Volum produksjon i KWh

Vedlegg B: Datakilder

Matrikkelen

Matrikkelen (tidligere GAB, Grunneiendoms-, adresse- og bygningsregisteret) er et elektronisk register som inneholder opplysninger om grunneiendommer, adresser og bygninger i Norge. Oppgavene til Matrikkelen blir hentet inn med hjemmel i delingsloven og forskriftene til denne loven. Eier av registeret er Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD). Det faglige ansvaret for registeret er ivaretatt av Kartverket. Fylkeskartkontorene administrerer systemet ute i distriktene, og sammen med kommunene har de ansvaret for det praktiske arbeidet med å overføre data til registeret. Matrikkelen omfatter også Digitalt eiendoms-kartverk (DEK), som tilsvarer kartdelen av grunneiendomsregisteret. Bygningskart er ikke integrert på lik linje med bygningsregisteret i Matrikkelen. SSB samarbeider med Kartverket for å heve kvaliteten på opplysningene i Matrikkelen.

DSF - Det Sentrale Folkeregister

Folkeregisteret omfatter nøkkelopplysninger om alle personer som er eller har vært bosatt i Norge. Det er Skatteetaten⁹ som er ansvarlig for et oppdatert folkeregister. Registeret omfatter både bosatte, utvandrede personer og døde, og har opplysninger om bl.a. kjønn, alder, bosted, sivilstand, skattekommune, fødeland, statsborgerskap og arbeidstillatelse. Registeret danner grunnlaget for blant annet skattemanntallet, valgmanntallet og befolkningsstatistikken. Et korrekt folkeregister er en forutsetning for at alle borgere skal motta informasjon fra offentlige myndigheter, og at deres rettigheter og plikter blir ivaretatt. Informasjonen brukes til å si noe om beboere og eiere av boliger og bygninger.

Grunnboken

Grunnboken er et realregister over tinglyste dokumenter vedrørende fast eiendom. Et realregister er et offentlig rettighetsregister, der rettigheter til formuesgoder kan registreres slik at de oppnår rettsvern, det vil si rettsbeskyttelse overfor tredjemenn som gjør gjeldende konkurrerende rettigheter i gjenstanden. Det er et grunnbokblad for hver enhet i matrikkelen. Betegnelsen grunnbokblad stammer fra den tid grunnboken ble ført manuelt, og da det faktisk var et blad for hvert matrikkelnummer. Grunnboken inneholder bare en ekstrakt av opplysningene som fremkommer i det tinglyste dokumentet. Selve dokumentet blir ført i panteboken.

Opplysningene i grunnboken er inndelt i fire avsnitt:

Grunndata – Opplysninger om opprettelse av matrikkelenheten.

Hjemmelsopplysninger – Hvem som har grunnbokshjemmel til matrikkelenheten.

Pengeheftelser – Opplysninger om pant i matrikkelenheten.

Servitutter mv. – Opplysninger om tinglyste servitutter i eiendommen.

Grunnboken er tradisjonelt ført ved de enkelte sorenskriverkontorene i landet.

Utskrift av grunnboken kan bestilles fra tinglysingsmyndigheten, og ved salg av eiendom gjennom eiendomsmegler skal det alltid foreligge en slik utskrift for den eiendom som er for salg.

ER – Enhetsregisteret

Enhetsregisteret inneholder grunndata om enheter som har registreringsplikt i NAV Aa-registeret, Merverdiavgiftsregisteret, Foretaksregisteret, Statistisk sentralbyrås bedriftsregister, Skattedirektoratets register over upersonlige skatteyttere eller Stiftelsesregisteret. I tillegg er Konkursregisteret et tilknyttet register. Alle konkursbo blir registrert og tildelt organisasjonsnummer i Enhetsregisteret. Enhetsregisteret forvaltes av Brønnøysundregisteret¹⁰.

⁹ Skatteetaten (2020). <http://www.skatteetaten.no/>

¹⁰ Brønnøysundregisteret (2017). <http://www.brreg.no/>

VoF – Virksomhets og foretaksregisteret

Virksomhets- og foretaksregisteret (VoF) er Statistisk sentralbyrås register over alle foretak og virksomheter i offentlig og privat sektor i Norge. På hver enhet i VoF er det blant annet registrert enhetens id (organisasjonsnummer) adresseinformasjon samt ulike grupperingskjennemerker som organisasjonsform, nærings- og sektorkode. VoF oppdateres døgntinuerlig med endringer i Enhetsregisteret (ER).

Vedlegg C: Enheter og identifikatorer

Grunneiendom

En grunneiendom er en geografisk del av landet som har et eget eierforhold. For å oppnå fullt rettsvern må eiendommen være registrert i matrikkelen. Den vil da være registrert med et unikt matrikkelnummer. Hjemmelshaveren kan enten være en enkelt person, flere enkeltpersoner, et selskap (en juridisk enhet), en kommune, en privat eller offentlig institusjon eller staten.

En grunneiendom kan ha underenheter festenummer og seksjonsnummer. Gårds- og bruksnummer er kombinert med kommunenummer en eiendoms identitet, og kan sammenliknes med et personnummer. Alle eiendommer i Norge har en slik unik tallkode.

Adresse

I matrikkelen finnes det to typer adresser: vegadresser og matrikkeladresser. Vegadresser består av adressenavn husnummer og eventuell bokstav. Slike alfanumeriske adresser erstattes i registersammenheng med numeriske adresser der adressenavn erstattes med et 5-sifret gatenummer husnummer gis ledende nuller og bokstav erstattes med en 4-sifret bokstavkode. Det numeriske formatet er det som vanligvis brukes ved kobling av registre¹¹.

21 posisjoners numerisk adresse:
kommunenr || gatennr || husnr || bokstav || undernr

Der det ikke finnes vegadresser brukes dette eiendomsnummeret som adresse, en såkalt matrikkeladresse.

21 posisjoners matrikkeladresse:
kommunenr || gårdsnr || bruksnr || festennr || seksjonsnr

Adressenummer

Adressenummer er definert i matrikkelforskriften § 2 bokstav f som et nummer og en eventuell bokstav som entydig identifiserer eiendommer, anlegg, bygninger eller innganger til bygninger innenfor en adresserbar gate, veg, sti, plass eller område. Adressenummeret kan peke til områder, plasser og objekter hvor det ikke finnes noe bygg.

I bygning med flere boliger, der disse har atkomst fra forskjellig ytre inngang, skal hver enkelt inngang tildeles eget adressenummer, jf. matrikkel-forskriften § 50 tredje ledd.

Adressenummeret peker i alle tilfeller til adressens ytre atkomst. Nærmere regler om adressenummer framgår av matrikkelforskriften § 52.

Bruksenhetsnummer

Bruksenhetsnummer er definert i matrikkel-forskriften § 2 bokstav g som en bokstav og fire siffer som entydig identifiserer den enkelte bruksenheten innenfor en adresserbar bygning eller bygnings-del (bruksenhetsnummer). Når bruksenheten er en bolig, kan bolig-nummer brukes som synonymt begrep for bruksenhetsnummer.

Bruksenhetsnummeret er en del av den offisielle adressen for vedkommende adresseobjekt, og er slik knyttet til det enkelte adresseobjekt.

Regler for tildeling av bruksenhetsnummer framgår av matrikkelforskriften § 53.

¹¹ Mer om adressesystem i Norge: Kartverket (2020). <http://www.kartverket.no/eiendom/adressering/>

Bygning

Plan- og bygningsloven omtaler bygg og bygninger uten å angi en definisjon på bygning¹². Eurostat har derimot følgende definisjon på bygning som kan benyttes som et utgangspunkt: «Kan anvendes separat, er oppført for et permanent formål, og er egnet eller beregnet til å beskytte mennesker, dyr eller ting.»

Bygningsregisteret har helt fra starten av vært knyttet til Norsk Standard NS 3940 Areal og volumberegning av bygninger som grunnlaget for arealberegning av bygninger. Dette prinsippet videreføres i Matrikkelen. Arealbegrepet som skal benyttes er bruksareal slik det er beskrevet i standarden (med noen mindre modifikasjoner). En forutsetning er imidlertid at bygget oppfyller kravene i standarden til måleverdighet. Ut fra disse regler har for eksempel carporter (åpen garasje), som kun omfatter åpent areal, falt utenfor.

Bygningsnummer

Bygningsnummer er et 9-sifret unikt nummer for hvert bygg i landet.

Bygningsnummeret har ledende nuller dersom nummeret er mindre enn 100 000 000. Kommunenummeret + bygningsnummeret utgjør de første 13 posisjonene av bygningens offisielle identifikasjon.

Bygningsløpenummer

Bygningsløpenummer vil ha verdi 00 for hovedbygget. Første påbygg eller tilbygg til eksisterende bygg vil få samme bygningsnummer som det eksisterende bygget, men vil få bygningsløpenummer 01. Tilsvarende vil neste påbygg/tilbygg få bygningsløpenummer 02.

Bruksenhet

I henhold til NS 3940 kapittel 3.16 er bruksenhet definert som «rom eller en samling rom og åpne deler som sammen anvendes i en bestemt hensikt av en bruker, som kan være eier, leier eller annen bruksrettshaver». Videre kan en bruksenhet være «en bygning, for eksempel kontorbygg, eller flere bygninger, for eksempel sykehus men kan også være del av bygning, for eksempel boenhet (bolig), kontorenhet, avdeling i sykehus».

Leilighet og lokale er andre betegnelser som har vært brukt på bruksenhet. Som bolig regnes enhver bruksenhet som har minst ett rom og egen inngang, og hvor man har adgang til vann og toalett uten å gå gjennom annen bolig.

Når det hentes ut boenheter fra Matrikkelen velges kun de som har bruksenhetstype B (bolig) og I (ikke godkjent bolig). «Ikke godkjent bolig» er en mulighet for kommuner som ikke ønsker å registrere som bolig alle hybler/leiligheter som i realiteten benyttes som bolig, dersom den for eksempel kan være ulovlig.

I Matrikkelen er det i tillegg til disse to bruksenhetstypene mulig å registrere bruksenhetstype F (fritidsbolig) og A (annet). Bruksenhetstype A er frivillig for kommunen å registrere, og benyttes for å dele bygninger inn i bruksenheter, for eksempel butikklokaler i kjøpesenter.

Bolig

Med bolig regnes i Matrikkelen¹³ en bruksenhet som består av ett eller flere rom, er bygd eller ombygd som helårs privatbolig for en eller flere personer og har egen atkomst til rommet/rommene uten at en må gå gjennom en annen bolig. En leilighet er en bolig med minst ett rom og kjøkken. En hybel er et rom med egen inngang beregnet som bolig for en eller flere personer, som har adgang til vann og toalett uten at det er nødvendig å gå gjennom en annen bolig. Bolig er fellesbegrep for leilighet og hybler.

¹² Kartverket (2014). Føringsinstruks for Matrikkelen. 2014.03.13, s. 123

¹³ Kartverket (2017). Føringsinstruks for Matrikkelen. 2017.09.05. s.128

Bruksenhetsnummer

Bruksenhetsnummer identifiserer den enkelte bolig i bygninger med flere boliger.

Feltene

Etasjetype + Etasjenummer + Leilighetsnummer utgjør boligens bruksenhetsnummer.

Etasjetype

Denne variabelen finnes for hver etasje i bygget og sier hva slags etasje det er. Det finnes 4 mulige etasjetyper som har følgende definisjoner:

Kjellerplan (kode K):

Et plan der underkant dekke eller himling er høyst 0,75 m over planert terreng gjennomsnittsnivå rundt bygningen.

Underetasje (kode U):

Et plan der underkant dekke eller himling er høyere enn 0,75 m, men høyst 1,5 m over planert gjennomsnittsnivå.

Hovedetasje (kode H):

Et plan der underkant dekke er høyere enn 1,5 m over planert terrengs gjennomsnittsnivå rundt bygningen og der den frie bredden i høyde 1,9 m må være minst 1,9 m. Loftsetasje (kode L): Et tilgjengelig rom over øverste alminnelige etasje som ikke oppfyller kravene til alminnelig etasje. Fri høyde må være større enn eller lik 1,9 m i en bredde på minst 0,6 m. Loftsareal måles til 0,6 m utenfor høyde på minst 1,9 m.

Etasjenummer

Etasjenummer skal tildeles innenfor hver etasjetype. For hovedetasjer nummereres etasjene fra 01 og oppover, slik at f.eks. første hovedetasje blir H01, andre hovedetasje H02 osv. Nederste loftsetasje blir L01. For underetasjer og kjellere blir øverste underetasje U01, neste U02 og øverste kjelleretasje K01. Alt under bakkenivå nummeres nedover.

Leilighetsnummer

Variabelen sier noe om nummereringa av leilighetene innen en etasje fra venstre mot høyre.

Boligadresse

Boligadresse vil være en kombinasjon av adresse og bruksenhetsnummer

Boligadressers oppbygging

21 posisjoners boligadresse (enboligadresser):

kommunenr || gate-/gårdsnr || hus-/bruksnr || bokstav/festenr || undernr/seksjonsnr

26-posisjoners boligadresse (flerboligdresser):

kommunenr || gate-/gårdsnr || hus-/bruksnr || bokstav/festenr || undernr/seksjonsnr || etasjetype || etasje || leilighetsnr

Matrikkeladresse

Matrikkeladresse er definert i matrikkelforskriften § 2 bokstav j.

En matrikkeladresse er en adresse i form av et gårds- og bruksnummer og et eventuelt festenummer, eventuelt også et undernummer.

En matrikkeladresse kan peke til ett eller flere adresseobjekter.

Matrikkeladresseformen benyttes inntil videre i noen kommuner i stedet for vegadresseformen.

Offisiell adresse

Offisiell adresse er definert i matrikkelforskriften § 2 bokstav d, som den fullstendige adressen for en bygning, bygningsdel, bruks-enhet, eiendom eller annet objekt som er registrert med adresse i matrikkelen.

Med offisiell adresse menes m.a.o. en identifikasjon knyttet til adresseobjekt i kommunen.

Den offisielle adressen kan enten være basert på en vegadresse eller en matrikkeladresse.

Dersom det til samme veg- eller matrikkeladresse er knyttet flere bruksenheter, f.eks. for en boligblokk, vil den offisielle adressen også omfatte et nummer (bruks-enhetsnummer) som identifiserer bruksenheten.

Den offisielle adressen kan i tillegg omfatte et adressetilleggsnavn (jf. matrikkelforskriften § 54) eller et matrikkeladressenavn (jf. matrikkelforskriften § 55).

Den offisielle adressen angir en atkomst til et område, bygning, bygningsdel eller bruksenhet.

Person

Folkeregisteret omfatter nøkkelopplysninger om alle personer som er eller har vært bosatt i Norge. Det er Skatteetaten som er ansvarlig for et oppdatert folkeregister. Alle som er bosatt i Norge og innført i folkeregisteret har enten et fødselsnummer eller et D-nummer.

Fødselsnummer

Et fødselsnummer er et 11-sifret registreringsnummer som tildeles av den norske stat til alle landets innbyggere. Nummeret skiller enkeltpersoner fra hverandre, men kan ikke brukes til å autentisere (bekrefte) at en person er den han påstår han er.

Fødselsnummer ble innført i 1964 og administreres av Skatteetaten. Et fødselsnummer består av 11 sifre fordelt på to hoveddeler: fødselsdato (seks sifre) og personnummer (fem sifre). De to siste sifrene i personnummeret kalles kontrollsifre og er beregnet ut fra de foregående sifrene.

D-nummer

D-nummer tildeles personer som ikke har fødselsnummer, men skal jobbe og oppholde seg i Norge i mindre enn 6 måneder. Et D-nummer er elleve-sifret, som ordinære fødselsnummer, og består av en modifisert sekssifret fødselsdato og et femsifret personnummer. Fødselsdatoen modifiseres ved at det legges til 4 på det første sifferet: en person født 1. januar 1980 får dermed fødselsdato 410180, mens en som er født 31. januar 1980 får 710180. De to kontrollsifrene er også på D-nummer riktige og de beregnes etter at 4 er lagt til i første siffer. Kontrollsifrene beregnes etter modulus 11. Siste siffer i individnummeret indikerer personens kjønn - ulike siffer for menn og like siffer for kvinner.

Når en innvandret person skal få tildelt fødselsnummer, gis det ofte først et midlertidig D-nummer. D-en kommer av at systemet opprinnelig var knyttet til utenlandske og utenlandsboende sjøfolk på norske skip: Direktoratet for sjømenn. For utlendinger som har lovlig opphold i Norge brukes dette i forbindelse med skatt og offentlige tjenester. Mange utlendinger, særlig fra Sverige og Danmark, arbeider en periode i Norge og trenger et nummer.

Det femsifrede personnummeret tildeles fortløpende. For barn som er født i Norge, tildeles regulært fødselsnummer så raskt som mulig. For utlendinger tildeles det normalt etter seks måneder dersom man søker om det.

Sluttbruker

En sluttbruker er en privatkunde eller bedriftskunde på et målepunkt, og vil enten forbruke eller produsere strøm.

Sluttbruker har en nettleiekontrakt med netteieren, en kraftleveransekontrakt med en kraftleverandør og har ikke en direkte relasjon til Elhub.

Smartmåler - AMS

Alle norske strømkunder skal innen 1.1.2019 ha fått installert nye såkalte «smarte» strømmålere, forkortet til AMS. AMS er en forkortelse for avanserte måle- og styringssystemer. Disse er knyttet opp i et kommunikasjonsnett som gjør at måledata avleses automatisk og sendes til nettleverandør som grunnlag for fakturering.

Kommunikasjonen er to-veis, det betyr at data kan både sendes og mottas i det nye nettet. Målerdata samles sentralt i det nasjonale «Elhub»- systemet.

Det forventes at etter hvert vil det bli tilbudt oppkopling mot helsetjenester, smarthusløsninger og andre typer målere, for eksempel vann, gass og lokal energiproduksjon.

Kommunikasjonsløsningen er radiobasert for de fleste installasjonene. Det betyr at måleren inneholder en liten radio sender/mottaker som kan sende og motta informasjon. Noen av disse radiosenderne vil benytte det vanlige mobilnettet, mens storparten vil benytte et separat radionett.

Foretak og virksomhet

I Enhetsregisteret i Brønnøysund registreres alle juridiske personer og de underliggende virksomhetene.

Organisasjonsnummer

Alle slike registreringsenheter tildeles et unikt organisasjonsnummer på ni posisjoner. Nummeret brukes i mange registre og fungerer ofte som en koblingsnøkkel. Nummeret brukes bl.a. i forbindelse med fordeling av eieform til boliger der eierskap ikke er fysiske personer.

Vegadresse

Vegadresse er definert i matrikkelforskriften § 2 bokstav i. En vegadresse er en adresse i form av et adressenavn og et adressenummer, f.eks. Myntgata 2. En vegadresse kan peke til ett eller flere adresseobjekter.

Reglene for tildeling av veg-adresse framgår av forskriften § 50.

Vedlegg D: Kjennemerker

Bygningstype

Variabelen viser hvilken type bygning bruksenhetene ligger i. Bygningstype er det eneste kjennemerket som er komplett i Matrikkelen. Bygningstypene som kommunene registrerer i Matrikkelen er bygd opp på tre nivåer. På første nivå skilles det mellom bolig-, nærings- og andre bygninger som verken er bolig eller næring (fritidsbygninger, garasjer, uthus og lignende).

En bygning kategoriseres etter hovedbruken slik at det kan registreres boliger i bygninger som ikke er registrert som boligbygg fordi det hovedsakelig foregår annen virksomhet der. Det er også slik at alle boligbygg ikke automatisk skal inkluderes i boligpopulasjonen fordi føringsinstruksen i Matrikkelen ikke alltid samsvarer med SSB sin definisjon av bolig eller at endring av bygningstype eller bruksenhetstype har ført til inkonsistenser i Matrikkelen. Det henvises for øvrig til Kartverkets registreringsinstruks for Matrikkelen¹⁴ for detaljert beskrivelse av bygningstypeinndelingen.

Bruksenhetstype

Det er definert følgende bruksenhetstyper i matrikkelen:

- Bolig
- Ikke godkjent bolig
- Fritidsbolig
- Annet enn bolig
- Unummerert bruksenhet

Bruksenhetstype Unummerert brukes til å ta vare på knytning fra bygning til matrikkelenhet og adresse.

Brukes som en pekerhjelp, dersom adresse og/eller matrikkelenhet ikke er pekt til fra andre vanlige bruksenheter på bygningen.

¹⁴ Kartverket (2020). Føringsinstruks for Matrikkelen. <http://www.kartverket.no/eiendom/>