

Elhub

BRS Måleverdirapportering



Rettigheter og begrensninger

Statnett har eiendomsretten til dette produktet, og innehar alle materielle og immaterielle rettigheter. Du *kan* laste produktet ned fra nettet. Statnett gir deg, og du aksepterer, en ikke-eksklusiv og ikke-overførbar rett til å bruke produktet internt i din organisasjon. Du kan ikke overdra, selge, låne ut, leie ut eller på annen måte overføre produktet til en tredjepart. Du kan heller ikke rettighetsbeskytte produktet, eller formidle produktet som om det er ditt eget. Innholdet i dette produktet gjøres tilgjengelig for deg "som den er" uten noe ansvar for Statnett. Statnett gir ingen garantier, hverken uttrykkelig eller underforstått, for at produktet er feilfritt eller egnet for et bestemt formål.

Versjon 1.8 | 08.08.2019

Statnett

Innhold

Figurer	1
1 Innledning.....	2
1.1 Om dette dokumentet	2
1.2 Omfang.....	2
1.3 Referanse.....	2
2 Definisjoner	5
2.1 Tid og faser	5
2.2 Anlegg- og målepunkttyper	5
3 Oversikt over prosessene i dette dokumentet.....	7
4 Forretningsprosesser.....	9
4.1 BRS-NO-312 - Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt	9
4.2 BRS-NO-313 - Oversendelse av volumserier for målepunkt	15
4.3 BRS-NO-314 - Purring på måleverdier og antatt årsforbruk fra nettselskap	20
4.4 BRS-NO-315 - Spørring måleverdier	22
4.5 BRS-NO-317 - Oppdatering av antatt årsforbruk	26
4.6 BRS-NO-318 - Oppdatering av parametre for nettap.....	29
4.7 BRS-NO-332 - Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt.....	32

Figurer

Figure 1 Use Case: Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt	9
Figure 2 Sekvens: Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt	11
Figure 3 Use Case: Oversendelse av volumserier for målepunkt.....	15
Figure 4 Sekvens: Oversendelse av volumserier for målepunkt.	16
Figure 5 Use Case: Purring på måleverdier og antatt årsforbruk fra nettselskap.....	20
Figure 6 Sekvens: Purring på måleverdier eller antatt årsforbruk fra nettselskap.	21
Figure 7 Use Case: Spørring måleverdier	23
Figure 8 Sekvens: Spørring måleverdier	24
Figure 9 Use Case: Oppdatering av antatt årsforbruk.....	26
Figure 10 Sekvens: Oppdatering av antatt årsforbruk.	27
Figure 11 Use Case: Oppdatering av parametre for nettap	29
Figure 12 Sekvens: Oppdatering av parametre for nettap.	30
Figure 13 Use Case: Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt.....	32
Figure 14 Sekvens: Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt	33

1 Innledning

1.1 Om dette dokumentet

Dette dokumentet er utarbeidet i Elhub prosjektet i samarbeid med en ekspertgruppe fra bransjen for å beskrive nye forretningsprosesser ved innføring av en datahub i Norge, og kommunikasjonen mot aktørene i bransjen. Dette omfatter også påkrevde endringer i markedsdesign for effektivt å kunne nyttiggjøre seg AMS og innføring av en datahub.

Prosessene som er beskrevet legger til rette for en leverandørsentrisk markedsmodell. Det har samtidig vært et mål å sikre en kundevennlig modell, der kunden får løst sine behov på enklest mulig måte, uten å bli avvist eller henvist videre. En markedsmodell som er intuitiv å forstå men samtidig smidig, vil være med å øke bransjens omdømme.

1.2 Omfang

Dette dokumentet er fokusert mot innsamling av måleverdier fra nettselskapene til Elhub til bruk i etterfølgende prosesser, som blant annet tilgjengeliggjøring for kraftleverandørene og aggregering til balanseavregning. Markedsprosessene ellers er samlet i eget dokument, og det samme gjelder beregninger og aggregeringer.

1.3 Referanse

1. Forskrift om måling, avregning og samordnet opptreden ved kraftomsetning og fakturering av netjtjenester av 11. mars 1999 med til en hver tid siste endring, NVE, www.nve.no
2. Informasjon om GS1 (EAN) målepunkt id, www.gs1.no
3. Rollemodell for det norske kraftmarkedet, www.ediel.no
4. Effektivt sluttbrukermarked for kraft, www.ediel.no
5. Standard for Validering, Estimering og Endring (VEE) av AMS måleverdier, www.elhub.no

Dato	Versjon	Endring
13.12.2013	Versjon 0.2	Første utkast
18.12.2013	Versjon 0.3	Utsendt til ekspertgruppen
20.01.2014	Versjon 0.4	Utsendt til ekspertgruppen
30.01.2014	Versjon 0.5	Utsendt til ekspertgruppen
25.02.2014	Versjon 0.8	Utsendt til ekspertgruppen
18.03.2014	Versjon 0.9	Utsendt til ekspertgruppen
28.03.2014	Versjon 0.91	Utsendt til ekspertgruppen

Dato	Versjon	Endring
16.05.2014	Versjon 1.0	Grunnlagsdokument for kravspesifikasjonen til Elhub
10.12.2014	Versjon 1.1	Ny egen prosess for Tilbaketrekking av Måleverdier for profilavregnede målepunkt BRS-NO-332 Korrigert enkelte koder i avsnittende med meldingsreferanser i overenstemmelse med Elhub BIM Business Information Model v1.2
07.08.2015	Versjon 1.2	Oppdatert i henhold til nye forskrifter og etter feil funnet i designfasen: <ul style="list-style-type: none"> • Prosess BRS-NO-315, 316, 319 og 624 er slått sammen i ny BRS-NO-315 • Balanseansvarlig kan nå også spørre etter måleverdier • Presisert når vi forventer avlesning • Presisert overgangen mellom profilavregning og timeavregning • Presisert når Elhub estimerte periodevolum, og hvilket ansvar nettselskapet har i forhold til videre bruk av denne. • Tilbaketrekking er nå noe forenklet, der en ikke sender de gamle verdiene på nytt der en allerede har erstatningsverdier. • Mindre feilretting
05.02.2016	Versjon 1.5	<ul style="list-style-type: none"> • Innsenderrolle er endret i 317 • Lagt inn 1 års begrensning på periode for volumserier i 315 • Presisert regler for gyldighetsdato i 317 • Kan nå sende inn måleverdier på inaktivt målepunkt i 312/313 • Presisert at oppdateringer i 317 bør grupperes ved masseoppdatering • Lagt til kvalitetssjekk av antatt årsforbruk i 317 • Lagt til krav om komplette døgner i 313 • Elhub overtar ansvaret for å estimere stand i tillegg til volum i 312 • Venteperioden, der det ikke var tillatt å sende inn en ny stand er fjernet i 312 • Endret regelverk for innsending av avlesninger ved målerbytte. Konsistent med hvordan det vil avregnes. • Presisert at estimert stand basert på fordelte timesverdier fra Elhub ikke skal sendes tilbake til Elhub i 312 • Lagt inn endringer i forhold til at data til NBS fryses D+5 • Presisert at en kan sende inn negative periodevolum i 312 • Presisert i 312 at estimerte periodevolum og til-stand vil ha 3 desimaler, og er grunnlaget for neste periodevolum. • Presisert at det også bør sendes in antatt årsforbruk for timeavregnede målepunkt i 317. • En del mindre feilretting
31.05.2016	Versjon 1.6	<ul style="list-style-type: none"> • Korrigert feil i 312 ift at samtidig bytte av måler og avregningsmetode er mulig ved overgangen til AMS • Presisert at en alltid får siste versjon tilbake i spørring 315 • Rettet feil mottaker for purring på antatt årsforbruk i 314 • Lagt til presisering av hvordan eventuelt manglende støtte for desimaler i 312 skal håndteres • Lagt til presisering av tidsfrist for utsendelse av timefordelt volum i 312 og 332 • Rettet feil avsender i 332

Dato	Versjon	Endring
		<ul style="list-style-type: none"> • Lagt til presisering av hva som skjer hvis grunnlag for estimering mangler i Elhub, BRS 312 • En del presiseringer og mindre feilretting
13.01.2017	Versjon 1.7	<ul style="list-style-type: none"> • Presisert hvordan produksjon, plusskunder og utveksling sendes inn i BRS-NO-313 • Revidert og tydeliggjort valideringsregler for alle prosesser. I kapittel 3 er det beskrevet termer som brukes for å formulere valideringsreglene. • Dokumentert feilkoder for hver valideringsregel • Lagt til en presisering av responstid på purringer i BRS-NO-314 • Presisert at det er valgmuligheter ift hvordan en trekker tilbake og erstatter flere perioder i BRS-NO-332 • Lagt til at også måleverdiansvarlig får estimerte periodevolum, ved manglende avlesning i BRS-NO-312 • Lagt til informasjon om at svaret på en spørring i BRS-NO-315 kan bli delt opp • Lagt til mer informasjon om alternative tapsberegninger i BRS-NO-318, og hvordan tapsoppgjøret kjøres i Elhub. • Presisert når og hvordan reaktiv energi sendes inn gjennom BRS-NO-313 • Rettet dokumenttype for negativ kvittering fra 21 til 294 i BRS-NO-324 • Balanseansvarlig kan ikke benytte BRS-NO-315. Hvis en balanseansvarlig har behov for en individuell forbruksserie, så må de etablere en tredjepartstilgang. Dette gir også den nødvendige tilgangen til grunndata som kreves for å behandle måleverdiene riktig. • Mindre feilretting og presiseringer
08.08.2019	Versjon 1.8	<ul style="list-style-type: none"> • Korrigert NBS oppstart til Elhub oppstart i BRS-NO-312 og BRS-NO-332 • Fjernet valideringer som ikke er implementert i BRS-NO-312 og BRS-NO-332 • Presisert hvordan korrigeringer før og etter Elhub GoLive sendes ut fra Elhub i BRS-NO-312 og BRS-NO-332 • Presisert at timeverdier med aktiv energi skal sendes inn med Wh oppløsning i BRS-NO-313 • Presisert at komplett døgn betyr 24 timer normalt og 23/25 ved overgang sommer/vintertid • Presisert tidsfrister og krav i forskriften i BRS-NO-317 • Lagt inn info om hvordan en tilbaketrukket verdi (fra BRS-NO-332) vises i Elhub portalen. • Presisert hvilken dato vi purrer for manglende bekreftet avlesning fra BRS-NO-311 i BRS-NO-314 • Lagt inn feilkode i BR-NO-313 som gjelder etter innføring av asymmetrisk avviksoppgjør • Lagt til informasjon av ventetid på 5min mellom to samtidige BRS-NO-312 og BRS-NO-332 • Presisert viktigheten av registration time i BRS-NO-313 og BRS-NO-332 • Presisert hva som defineres som faktureringsklare verdier i BRS-NO-313 og BRS-NO-322

2 Definisjoner

2.1 Tid og faser

Basert på AMS forskriften og Elhub oppdraget fra NVE, forholder dette dokumentet seg til følgende faser og tilhørende hovedaktiviteter:

Fase	Start	Beskrivelse og oppgaver
Transisjon	Elhub go-live	Elhub er "master" for alle data og tilbyr nye grensesnitt til kraftleverandør, nettselskap, balanseansvarlig, produsenter og tredjeparter, Markedsaktørens systemer må være tilpasset til at Elhub er "master" for data, dvs. alle endringer må være synkrone mellom egne systemer og Elhub. Ansvar for dette har aktørene selv. Gjennom transisjonsfasen vil nettselskapene rulle ut AMS-målere på sine anlegg slik at disse følger AMS-forskriften.
Post-AMS	01.01.2019	Elhub er fullt operativ i henhold til AMS forskriften, og alle berørte målepunkt er oppgradert til AMS. Eventuelle overgangsordninger fra transisjonsfasen skal være faset ut.

2.2 Anlegg- og målepunkttyper

Følgende typer anlegg med tilhørende målepunkter er identifisert som relevante for innsending av måleverdidata til Elhub:

Anleggstype	Innhentingsmetode	Avregningsmetode
Umålte	Med umålte anlegg menes anlegg med fast og forutsigbart forbruk som kan tilknyttes uten måler. I hovedtrekk avregnes disse i dag som profilmålte anlegg. Anleggene som i dag behandles som umålte anlegg inkluderer: forsterkeranlegg, parkeringsautomater, parkeringsbommer, pumper, private og offentlige veilysanlegg. For private og offentlige veilysanlegg som er større, behandles de som timesmålt og stipuleres i henhold til målt brukstid og forbruksmønster. De vil det da være naturlig at det sendes timesverdier for . De anleggene som i dag behandles som profilmålte anlegg kan fortsatt behandles som dette i Elhub minst inntil 01.01.2019. Innhentingsmetode for slike anlegg er Ulest	Profilavregnet i henhold til BRS-NO-312, Timeavregnet i henhold til BRS-NO-313 (f. eks. større gatelys)
Ikke-fjernavleste (tradisjonelle målere)	Dette er anlegg hvor det finnes en måler og hvor det foretas manuell avlesning av denne. Fra Elhubs perspektiv kan nettselskaper velge i en periode å definere og sende inn data fra AMS-anlegg som profilavregnede punkter inntil systemene er klare. Innhentingsmetode for slike anlegg er Manuelt avlest	Profilavregnet i henhold til BRS-NO-312

Anleggstype	Innhentingsmetode	Avregningsmetode
AMR (Automatic Meter Reading)	Dette er målepunkter som sender inn måleverdier elektronisk men som ikke fullt ut støtter AMS-forskriften – eksempelvis ved å mangle tilstrekkelig oppløsning på innsendte data eller ikke er i stand til å sende inn data innen definerte tidsfrister. Slike anlegg må det enten fremskaffes dispensasjon for, eller må konverteres til AMS-anlegg innen 01.01.2019. Innhentingsmetode for slike anlegg er Fjernavlest	Profilavregnet i henhold til BRS-NO-312, Timeavregnet i henhold til BRS-NO-313
Timesmålte (>100MWh)	Dette er anlegg som allerede i dag har krav om timesverdier. Post-2018 skal slike anlegg fortrinnsvis være AMS-kompatible. Data sendes uansett inn som periodiske verdier i tråd med AMS-krav til Elhub. Innhentingsmetode for slike anlegg er Fjernavlest	Timeavregnet i henhold til BRS-NO-313
AMS-anlegg	AMS-anlegg er anlegg med målepunkt som fullt ut ivaretar krav til AMS-forskriften. Innhentingsmetode for slike anlegg er Fjernavlest	Timeavregnet i henhold til BRS-NO-313

3 Oversikt over prosessene i dette dokumentet

Prosess	Navn
BRS-NO-312	Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt
BRS-NO-313	Oversendelse av volumserier for målepunkt
BRS-NO-314	Purring på måleverdier fra nettselskap
BRS-NO-315	Spørring måleverdier
BRS-NO-317	Oppdatering av antatt årsforbruk
BRS-NO-318	Oppdatering av parametre for nettap
BRS-NO-332	Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt

Inndeling av kapitler for hver prosess (BRS)

- Delkapittelet «Oversikt» gir en kortfattet beskrivelse av prosessen, dens utgangspunkt og mål, og illustrerer denne gjennom et brukstilfellediagram (Use Case Diagram). Dette diagrammet følger UML-notasjon og angir hvilke roller som er involvert samt hvilke faktiske brukstilfeller som benyttes for å gjennomføre prosessen. I mange tilfeller er dette kun ett brukstilfelle, mens i andre tilfeller kan det være behov for å utføre flere brukstilfeller for å komplettere prosessen. Dersom det benyttes brukstilfeller fra andre prosesser, er det nødvendig å se på de relaterte prosessene for å få oversikt over den totale flyten som prosessen krever.
- «Prosessflyt og informasjonsutveksling» består i de fleste tilfeller utelukkende av et sekvensdiagram for hvert brukstilfelle i prosessen. Merk at brukstilfeller som tilhører andre prosesser, men som er knyttet inn i en annen prosess, kun er presentert i den opprinnelige prosessen. I teksten og i tabellene videre benyttes aktørene (f.eks. Nettselskap) og ikke de formelle rollene for å lette forståelsen, og sikre de riktige koblingene til det norske kraftmarkedet. I sekvensdiagrammet er koblingene mellom disse vist.
- «Starttilstand» er en kortfattet beskrivelse av tilstanden som må være innfridd forut for at prosessen skal kunne gjennomføres.
- «Prosessforløp» er en verbal presentasjon av flytdiagrammet med utvidet informasjon knyttet til det enkelte steget i diagrammet som er presentert tidligere.
- «Valideringsregler» gir en oversikt over hvilke parametere som valideres og der utfallet kan bli at prosessen avvises. I tillegg vil også tekniske feil og syntaksfeil kunne føre til avvisning, disse beskrives i dokumentene for BIM (Business Information Model) og Prosessspesifikke meldingsvalideringer. I dette dokumentet tas kun prosessfeil og forretningsmessige feil med. En del valideringer som anses slå inn kun i spesielle feilsituasjoner (f.eks. i forbindelse med inkonsistens i dataene i Elhub) er ikke tatt med, det er dermed mulig å motta andre feilkoder for enkelte BRSer enn de som er inkludert i dette dokumentet. Valideringsreglene er bygget opp med et strukturert og entydig språk hvor følgende definerte termer brukes for å beskrive flere av reglene:
 - "må" respektive "skal ikke" - Disse termene brukes for å beskrive noe som kreves er oppfylt, respektive noe som ikke er tillatt. Eksempler: "Markedsaktør må ha tilgang til data for nettområdet på et punkt i spørreperioden" og "Periodevolum skal ikke krysse NBS-oppstart"
 - "Registrert i Elhub" - Denne termen brukes for å beskrive noe som er registrert og lagret i Elhub. Eksempel: Valideringsregelen "Målepunktet må være registrert i Elhub" innebærer at målepunktet må ha blitt opprettet i Elhub før prosessen kan utføres.

- "oppgitt i" - Denne termen brukes for å beskrive situasjoner hvor et informasjonselement må eller ikke skal være til stede i en viss kontekst, eller må skrives i et visst format. Ofte kreves det at informasjon må være "oppgitt i prosessen" eller "oppgitt i melding" hvilket i hovedsak refererer til informasjonselementet i BIM melding som markedsaktør sender inn, men hvis prosessen også kan kjøres gjennom Elhub Aktørportal gjelder regelen også der. Eksempel: "MeteringGridAreaDomainLocation må være oppgitt i melding" og "Avlesningstidspunkt må være oppgitt i midnatt lokal norsk tid"
- «Tidsfrister» oppsummerer hvilke tidsfrister som er sentrale i den aktuelle BRS'en.
- «Meldingsreferanser» knytter BRSen til meldinger og innholdet i disse, som er beskrevet i detalj i BIM (Business Information Model).

4 Forretningsprosesser

4.1 BRS-NO-312 - Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt

4.1.1 Oversikt

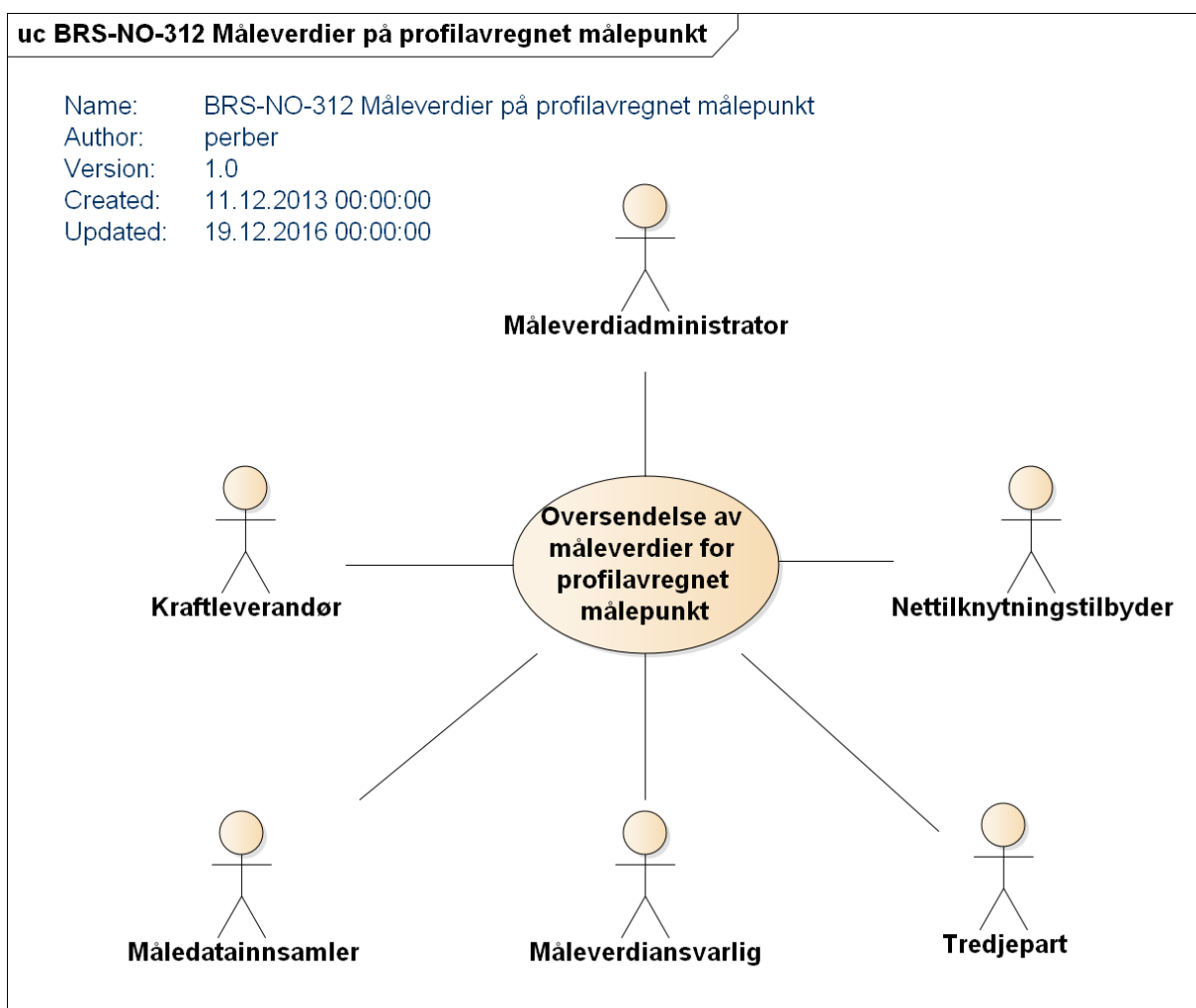


Figure 1 Use Case: Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt

Nettselskapet initierer brukstilfellet *Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt* ved å sende inn et periodevolum med tilhørende fra- og tilstand til Elhub for et målepunkt. Elhub validerer innkommet melding og periodevolum og returnerer bekreftelse eller avvisning. Elhub gjør tilgjengelig timevolumer (FPC) for nettselskap, kraftleverandør og tredjepart.

I enkelte prosesser forventes en ny avlesning og periodevolum på dato for f.eks. leverandørskifte/flytting. Hvis denne ikke sendes inn innen tidsfristen, vil Elhub estimere periodevolum og tilhørende stand og distribuere dette til nettselskap (måleverdiansvarlig og nettilknytningstilbyder), kraftleverandør og andre relevante aktører. Estimert periodevolum og tilstand vil sendes som kWh med 3 desimaler. Det er viktig at neste periodevolum som sendes fra nettselskapet refererer til denne standen med 3 desimaler som fra-stand, og at periodevolumet er riktig beregnet i forhold til avlest til-stand uten desimaler minus fra-stand med 3 desimaler. Hvis noen nettselskap ikke klarer å håndtere desimaler i en overgangsfase, skal mottatt stand rundes opp

til nærmeste kWh. Det sikrer at denne feilen ikke påvirker sluttbrukeren negativt. Hvis forrige avlesning, antall siffer eller konstant mangler i Elhub, vil Elhub ikke kunne estimere periodevolum med stand. Disse feilene vil vises i portalen, og manglende data må sendes inn før estimering kan gjennomføres. Antall siffer og konstant er påkrevd for å kunne aktivere et målepunkt. Ved for eksempel nytt målepunkt eller endring av avregningsform fra timeavregnet til profilavregnet, må nettselskapet sende inn en start-stand. Hvis denne ikke sendes inn, vil det varsles i portalen.

Elhub vil ikke estimere periodevolum som inkluderer en periode før oppstart av Elhub. I disse tilfellene må nettselskapet legge inn avleste eller stipulerte periodevolum gjennom BRS-NO-332, før registrering av oppstart tilbake i tid.

Avlesninger som skal benyttes i profilavregningen vil kun forholde seg til dato, og vil dermed håndteres som en avlesning ved midnatt. Klokkeslettet skal derfor alltid settes til midnatt. Dette for å sikre en riktig kobling til prosessene i markedet, som fremdeles vil ha døgnoppløsning. Alle fjernavleste profilavregnede målepunkt bør dermed avleses ved midnatt. Sluttbrukere som flytter, bør gjøres oppmerksom på at avlesningen gjøres automatisk ved midnatt på flyttedato.

Fordi forrige stand kan være stipulert eller estimert av Elhub, vil noen reelle avlesninger kunne føre til negativt periodevolum. Elhub kan håndtere dette, så det er opp til nettselskapet å vurdere om det er grunn til å korrigere forrige periodevolum.

Ved samtidig innsending av flere 312 meldinger på samme målepunkt, vil det bli ca 5 min ventetid mellom behandlingen av meldingene. Nettselskapene oppfordres til å sende samtidige transaksjoner i samme melding, og ikke i hver sin melding.

4.1.2 Prosessflyt og informasjonsutveksling

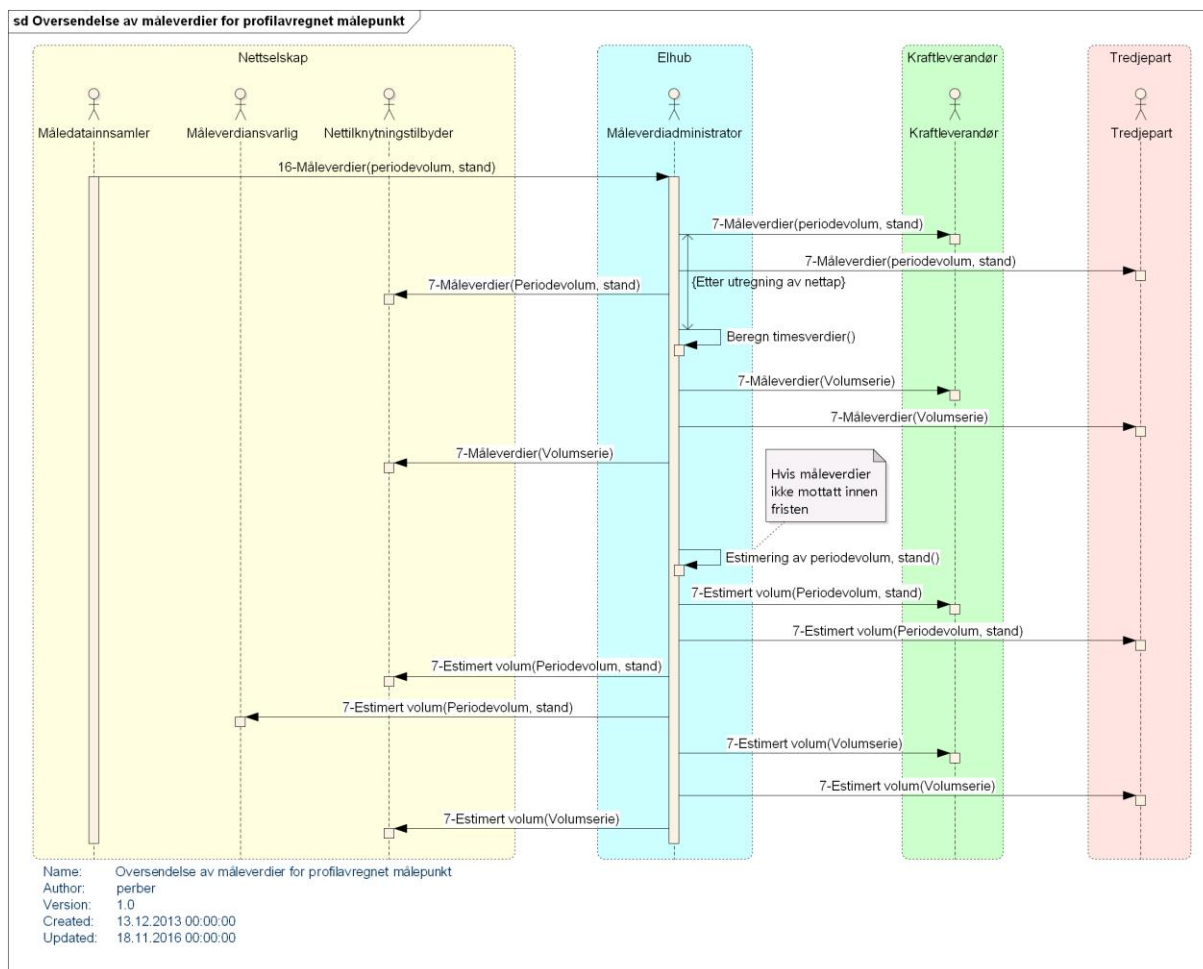


Figure 2 Sekvens: Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt

4.1.3 Starttilstand

Et nettselskap har mottatt eller innhentet en stand for et profilavregnet målepunkt, som har blitt validert. Dette kan for eksempel ha blitt gjort i forbindelse med periodisk avlesning av stand eller avlesning av stand i forbindelse med pågående forretningsprosess som for eksempel leverandørskifte.

Hvis forventet avlesning fra pågående forretningsprosess uteblir, så startes en variant der Elhub estimerer periodevolum med tilhørende stand.

4.1.4 Prosessforløp

- Nettselskapet beregner periodevolumet mellom denne avleste målerstand og forrige avleste målerstand.
- Nettselskapet sender melding til Elhub med periodevolum, fra-dato og til-dato, og ny og gammel målerstand så snart som mulig etter avlesning. Standene er kun ment til informasjon.
- Ved manglende måleverdier i pågående forretningsprosesser, estimerer Elhub et periodevolum med tilhørende til-stand for hendelsesdato på D+5 etter hendelsesdato, eller når nettselskapet frist er gått ut ved hendelsesdato tilbake i tid. Måleverdiansvarlig mottar alltid estimert periodevolum, mens nettilknytningstilbyder kan abonnere på estimatene.

- Umiddelbart og innen en time sendes periodevolumet og standen som ble mottatt fra nettselskapet, eller estimatet fra Elhub, til kraftleverandør(er), tredjepart og nettselskap som informasjon. For kraftleverandører er det obligatorisk å abonnere på disse verdiene, mens det for de andre aktørene er valgfritt.
- Etter at D+5 beregningen for hele den aktuelle perioden mellom de to standene er ferdig, kan Elhub regne ut fordelte timevolumer for tiden fra innsendt fra-stand til innsendt til-stand (FPC). Målepunktet er nå klart for avviksoppgjør (APAM) inntil datoen for til-standen.
- Estimerte (PPC fra BRS-NO-322) og fordelte avleste timeverdier (FPC) blir sendt til kraftleverandør(er), nettselskap og tredjepart dersom det er registrert et abonnement på slike verdier. Disse timeverdiene er grunnlaget for fakturering av sluttbruker. Ved fakturering uten reell avlesning skal summen av timeverdiene siden forrige avlesning/fakturering legges til grunn for fakturaen både hos kraftleverandør og nettselskap. Eventuelle estimerte stander som nettselskapet eller kraftleverandør beregner ut fra de estimerte/fordelte timeverdiene ved fakturering skal IKKE sendes til Elhub.

4.1.5 Avsnitt rundt spesielle forhold / varianter av denne prosessen

AMS anlegg behandles som profilavregnede målepunkt inntil nettselskapet velger å konvertere dem til timeavregnede. Dette er en mulighet man kan benytte seg av hvis ikke alle de bakenforliggende systemene er på plass, eller mens man tester kommunikasjonen i et nyutbygd område innenfor de tidsrammene som forskriften gir rom for.

Ved bytte fra profilavregning til timeavregning, må avregningsmetode endres ved midnatt. Det betyr at tidligste bytte vil kunne skje ved midnatt samme dagen AMS måleren blir installert.

Hvis bytte skjer senere, må det foretas en fjernavlesning fra den nye måleren, som skal danne grunnlaget for siste profilavregnede periodevolum som rapporteres til Elhub.

Elhub vil kun ta imot en ned-stand fra den gamle måleren med klokkeslett 00:00, da dette er konsistent med slik forbruket vil avregnes. Timeseriene fra den nye måleren sendes inn med riktig klokkeslett, og må være komplett for et døgn, men kan ha 0 i timene før måleren ble aktivert.

Ved bytte av måler til profilavregning, forventes også en opp-stand. Dette kan håndteres på 2 forskjellige måter:

1. For planlagte målerbytter, kan en først endre avregningsform ved midnatt, og så gjøre målerbytte tidligst døgnet etter bytte av avregningsform.
2. For målerbytter som allerede er utført kan opp-standen sendes inn samtidig som bytte av avregningsform med klokkeslett påfølgende midnatt (00:00 neste dag), og opp-stand benyttes da som start-stand for profilavregningen.

En start/opp-stand med dato sendes alene, uten til-stand og til-dato, og med 0 i periodevolum.

I forbindelse med leverandørskifte vil ny kraftleverandør få tilsendt periodevolum som krysser over byttedato. Dette for eksempel fordi ny kraftleverandør kan ha sendt inn en målerstand via BRS-NO-311 og kan ha nytte av å se at den ble akseptert og det er også ny kraftleverandør som skal ha kommunikasjon med sluttbruker og da vil det være nyttig å ha informasjon om periodevolum før disse har blitt splittet på dato for leverandørskifte.

4.1.6 Valideringsregler

#	Validering	Feilkode
1	Målepunktet må være registrert i Elhub	E10
2	Måledatainnsamler må ha gyldig tilgang til å håndtere måleverdier for målepunktet	EH054

#	Validering	Feilkode
	<ul style="list-style-type: none"> Enten ved å være netteier eller ved å ha blitt gitt adgang til å håndtere måleverdier for målepunktets nettområde 	
3	Målingsoppsett oppgitt i melding må være registrert på målepunktet	EH029
4	Målingsoppsett for innsendte måleverdier må være gyldig for hele perioden måleverdiene dekker	EH029
5	Avlesningstidspunkt må være oppgitt i midnatt lokal norsk tid	EH032
6	Måleverdier skal ikke registreres for perioder hvor målepunktet har målepunktstatus Avsluttet	EH009
7	<p>Fradato på innsendt periodevolum må være lik tildato på forrige periodevolum (som ikke er tilbaketrukket) for målepunkt hvor alle følgende er sanne:</p> <ul style="list-style-type: none"> målepunkttype er Forbruk avregningsform er Profilavregnet <p>Unntatt hvis det ikke finnes tidligere måleverdier. Unntak er når man fyller gamle hull (for eksempel som et resultat av tilbakedatert endring av avregningsform). Her tillates fylling av hull uten krav om påfølgende perioder. Det vil si at det kan sendes inn verdier for andre dag i et todagers hull uten å ha verdi for første dag Dette betyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> Om et profilavregnet målepunkt har vært inaktivt en periode, må man sende inn periodevolum også for den inaktive perioden når målepunktet aktiveres på nytt (forutsatt at det fantes periodevolum før deaktivering) Ved endring fra profilavregning til timeavregning og tilbake til profilavregning for målepunktet trenger man ikke sende inn periodevolum for perioden målepunktet ikke er profilavregnet, men det nye volumet må starte på dato for oppstart av profilavregning. Tilsvarende gjelder om målepunktet kun endrer fra timeavregning til profilavregning Perioden før oppstart av Elhub regnes som ikke avregnet, og omfattes ikke av reglene for hull 	E50
8	Periode for innsendt periodevolum skal ikke overlape med tidligere periodevolum (som ikke er tilbaketrukket)	E50
9	Periodevolum skal ikke krysse endring av avregningsmetode	E50
10	Periodevolum skal ikke krysse endring av målepunktstatus	E50

4.1.7 Tidsfrister

Beskrivelse	Avsender	Mottager	Tidsfrist
Periodevolum	Nettselskap	Elhub	Alle målepunkter skal avleses minimum én gang i kalenderåret. I tillegg gis 3 virkedager til kvalitetssikring etter avlest stand.
Avlesning i forbindelse med forretningsprosesser	Nettselskap	Elhub	Tidsfrist iht. forretningsprosessen, normalt 3 virkedager etter hendelsen. Ved manglende avlesning vil Elhub estimere etter D+5

Beskrivelse	Avsender	Mottager	Tidsfrist
Melding med timefordelt volum (FPC) til og med tidspunkt for avlesning/estimering	Elhub	Kraftleverandør, nettselskap, tredjepart	Beregnes og sendes ut 1 gang per døgn, og tidligst D+5. Tidspunkt for beregningen fastlegges senere.
Melding med periodevolum og avlesning til informasjon	Elhub	Kraftleverandør, nettselskap, tredjepart	Umiddelbart og senest 1 time etter mottak/estimering

4.1.8 Meldingsreferanser

Tabellen nedenfor viser alle meldingene i sekvensdiagrammene i 4.1.2 med referanse til kapittel og meldingsspesifikasjon i dokumentet Elhub BIM Business Information Model.

Prosess komponent	Parameter	BIM kap	Melding	Dok. type	Prosess
16 - Måleverdier	Periodevolum, stand	5.16	14 - CollectedData	E30 - Måleravlesing	BRS-NO-312 - Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt
7 - Måleverdier	Periodevolum, stand	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	E65 - Periodevolum	BRS-NO-312 - Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt
7 - Måleverdier	Volumserie	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	E66 - Måleverdier	BRS-NO-312 - Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt
7 - Estimert volum	Periodevolum, stand	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	E65 - Periodevolum	BRS-NO-312 - Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt
7 - Estimert volumserie	Volumserie	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	E66 - Måleverdier	BRS-NO-312 - Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt

4.2 BRS-NO-313 - Oversendelse av volumserier for målepunkt

4.2.1 Oversikt

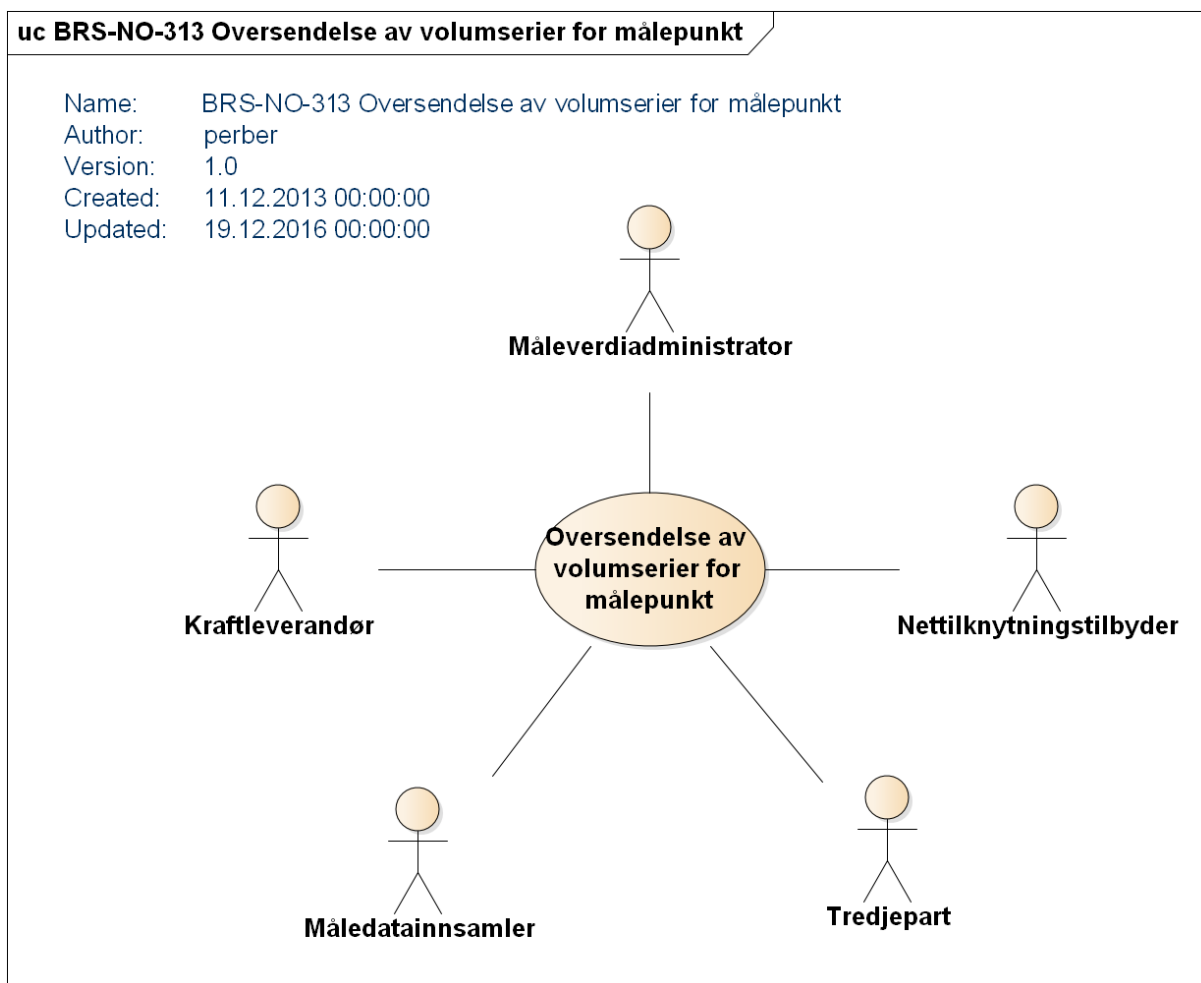


Figure 3 Use Case: Oversendelse av volumserier for målepunkt.

Nettselskap initierer prosessen ved å sende inn en volumserie med komplette timevolumer for foregående døgn (23/24/25 verdier), eventuelt korreksjoner av tidligere innsendte verdier. Alle timeverdier skal sendes inn med kWh/kvarh med tre desimaler.

Elhub validerer innkommet melding og returnerer bekreftelse eller avvisning. Elhub oppdaterer volumserien for målepunktet med forrige døgns timesvolumer. En volumserie avvises hvis den inneholder gap, eller foregående døgn ikke er sendt inn og bekreftet i henhold til VEE guide og/eller forskriften.

Volumserier inkluderer følgende:

- Forbruk - 1 målepunkt med 1 serie
- Produksjon - 1 målepunkt med 1 serie, eventuelt forbruk må rapporteres som et forbrukspunkt.
- Plusskunde - 1 målepunkt med 2 serier, netto inn og netto ut
- Utveksling - 1 målepunkt med 2 serier, brutto eller netto inn og ut

Utteksling involverer to nettområder, og rapporteres på målepunktet som er definert som primær måling. Nettselskapene er ansvarlig for å sørge for erstatningsverdier ved kortvarige feilsituasjoner eller endre primær kilde ved langvarige forstyrrelser i innsamlingen

Reaktiv energi skal sendes inn for de målepunktene der reaktiv effekt/energi avregnes mot sluttbrukeren. I målepunkt der forbruk eller produksjon avregnes skal kodene for induktiv og/eller kapasitiv reaktiv energi benyttes (retning ignoreres av mottaker). For f.eks. plusskunder med 4.kvadrants måling skal koden for reaktiv energi benyttes med retning (R+,R-).

I enkelte tilfeller er måleverdiene som rapporteres resultatet av en beregning i Elhub (Virtuelt målepunkt). Kraftleverandøren og nettilknytningstilbyder vil ikke se forskjell på om målepunktet er reelt avlest eller avregnet basert på beregnede verdier. I noen spesielle varianter av beregningene, så vil det finnes både reelt avleste kanaler og beregnede resultater i samme målepunkt. Dette gjelder blant annet virtuelle plusskundeoppsett i borettslag som fordeler produksjonen fra et felles solcelleanlegg. I disse tilfellene kjenner og leverer måledatainnsamler måleverdier på det fysiske oppsettet, mens kraftleverandør og nettilknytningstilbyder forholder seg til det virtuelle oppsettet etter beregningene.

Dersom Elhub mottar en volumserie i BRS-NO-313 med lavere eller likt endringstidspunkt enn en tidligere mottatt volumserie for samme tidspunkt vil Elhub ignorere de nye dataene. Det vil ikke bli sendt noen form for avvisning av verdiene. Endringstidspunkt sendes ikke på timenivå og det er da viktig at man velger det høyeste endringstidspunkt man måtte ha for de enkelte timene man sender i samme meldingsblokk. Gjør man ikke det risikerer man at data ignoreres av Elhub"

4.2.2 Prosessflyt og informasjonsutveksling

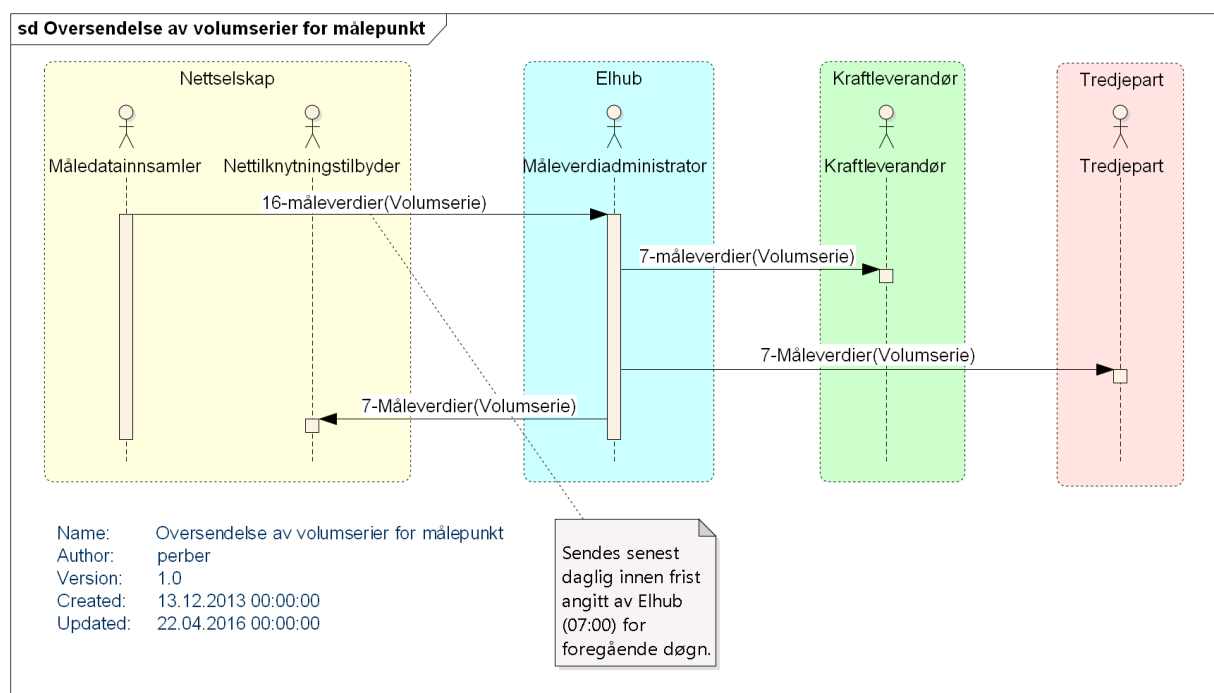


Figure 4 Sekvens: Oversendelse av volumserier for målepunkt.

4.2.3 Starttilstand

Nettselskapet har samlet inn eller estimert/beregnet timesvolumer for hele foregående døgn, eventuelt korreksjoner av tidligere innsendte verdier og skal sende disse til Elhub.

Merk at det er *Nettselskap* som er ansvarlig for kvaliteten på måleverdiene. Det vil blant annet si at alle konstanter som behøves for å gi logisk riktig verdi må være ganget inn, for eksempel trafokonstant. Et annet eksempel på en konstant som må ganges inn er konstanten som representerer nettapet der man har to fysiske målere plassert på hver sin side av et

utvekslingspunkt. Måleverdier fra den måleren som defineres som sekundær må ganges med nettapsfaktoren for å få logisk riktig verdi i forhold til refereansepunkt for utvekslingspunktet.

4.2.4 Prosessforløp

Denne prosessen omfatter:

- Nettselskap sender inn timesvolumer for timeavregnede målepunkt så snart som mulig og før kl. 07:00 for foregående kalenderdøgn.
- Hele døgnet skal sendes inn samlet (23/24/25 verdier), unntatt ved korreksjoner, eller hvis en har avtale om kortere periode for større produksjon/utveksling.
- Elhub registrerer innkomne volumserier på riktig målepunkt
- Forbruksverdier og produksjonsverdier sendes kraftleverandør, nettselskap og tredjepart så snart disse er godkjent av Elhub. For kraftleverandør er det obligatorisk å abonnere på disse verdiene, mens det for de andre aktørene er valgfritt.

4.2.5 Avsnitt rundt spesielle forhold / varianter av denne prosessen

Denne prosessen gjelder i tillegg til forbruk også måleverditypene produksjon og utveksling. Dersom man er plusskunde skal produksjon og forbruk registreres på samme målepunkt. Det skal da benyttes to registre. Elhub aksepterer ikke negativt forbruk i en volumserie. Foruten AMS målere, kan volumserier som sendes inn i denne prosessen oppstå fra de anleggstypene som er beskrevet i tabellen under.

Anleggstype	Beskrivelse
Umålte anlegg	Umålte anlegg er anlegg uten målere, som i dag enten behandles som profilavregnede eller timeavregnede målepunkt. I de tilfeller der målte anlegg i dag behandles som timeavregnede skal det sendes inn volumserier fra disse anleggene. Eksempel på dette kan for eksempel være gatebelysning der timesverdier er beregnet ut fra effekt.
AMR (Advanced Meter Reading)	Dette er målepunkter som sender inn måleverdier elektronisk men som ikke fullt ut støtter AMS-forskriften.
Timesmålte anlegg (>100MWh)	Dette er anlegg som allerede i dag har krav om timesverdier. Post-2018 skal slike anlegg fortrinnsvis være AMS-kompatible. Data sendes uansett inn som periodiske verdier i tråd med AMS-krav til Elhub. Disse målerne skal rapportere volumserier på 23/24/25 timesvolumer innen kl. 07:00 påfølgende døgn

Når asymmetrisk korreksjonsoppgjør innføres ca. 2019/2020, vil kun korreksjoner som går i sluttbrukers favør gjøres opp i Elhub. Det betyr at korreksjoner som går i nettselskapets favør IKKE skal sendes inn til Elhub. Elhub vil rapportere eventuelle brudd på forskriften til NVE.

4.2.6 Valideringsregler

#	Validering	Feilkode
1	Målepunktet må være registrert i Elhub	E10
2	Måledatainnsamler må ha gyldig tilgang til å håndtere måleverdier for målepunktet <ul style="list-style-type: none"> • Enten ved å være netteier eller ved å ha blitt gitt adgang til å håndtere måleverdier for målepunktets nettområde 	EH054
3	Målingsoppsett oppgitt i melding må være registrert på målepunktet	EH029
4	Målingsoppsett for innsendte måleverdier må være gyldig for hele perioden måleverdiene dekker	EH029

#	Validering	Feilkode
5	<p>En måleverdiserie må være sammenhengende for målepunkt hvor alle følgende er sanne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • avregningsform er Timeavregnet • målepunktstatus er Aktiv • målingsoppsettet er Avregnet <ul style="list-style-type: none"> ○ Målingsoppsett for reaktiv energi er aldri avregnet ○ For målepunkt med målepunkttype Forbruk er målingsoppsett for timeoppløst aktiv energi for forbruk avregnet ○ For målepunkt med målepunkttype Produksjon er målingsoppsett for timeoppløst aktiv energi for produksjon avregnet ○ For målepunkt med målepunkttype Kombinert er målingsoppsett for timeoppløst aktiv energi for forbruk og produksjon avregnet ○ For målepunkt med målepunkttype Utveksling er målingsoppsett for timeoppløst aktiv innkommende og utgående energi avregnet <p>Dette betyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hull tillates ikke. Man kan ikke sende inn måleverdier for en dag (eller time) uten å ha sendt måleverdier for foregående dag (eller time) med mindre man aldri har sendt inn måleverdier tidligere • Gamle verdier kan erstattes • Om målepunktet har vært inaktivt tillates hull for den inaktive perioden • Om måleverdiene er de første etter målepunktets aktivering kan måleverdiene starte før eller etter aktiveringsdatoen • Gamle hull (for eksempel som et resultat av tilbakedatert endring av målepunktstatus) tillates fylt uten ytterligere regler. Det vil si at det kan sendes inn verdier for andre dag i et todagers hull uten å ha verdi for første dag • Perioden før oppstart av NBS regnes som ikke-avregnet, og omfattes ikke av reglene for hull 	E50
6	Måleverdier skal ikke registreres for perioder hvor målepunktet har målepunktstatus Avsluttet	EH009
7	For bruksdager etter innføring av asymmetrisk avviksoppgjør iht forskrift 301, 01.07.2021, kan det ikke sendes inn korrigeringer som går i sluttbrukers disfavør.	E86

4.2.7 Tidsfrister

Beskrivelse	Avsender	Mottager	Tidsfrist
Timesvolumer fra forrige døgn for	Nettselskap	Elhub	Senest kl. 07:00 D+1. Alle timesverdier for foregående døgn være innsendt samlet innen

Beskrivelse	Avsender	Mottager	Tidsfrist
timesmålte målepunkter Inkluderer: <ul style="list-style-type: none"> • Forbruk • Produksjon • Plusskunder • Reaktiv • Utveksling • Umålte Status: <ul style="list-style-type: none"> • Midlertidig • Estimert • Endelig estimert • Målt 			fristen. Man ønsker imidlertid at døgnet sendes inn så snart som mulig. For større produksjon og utveksling kan det etter avtale sendes inn deler av et døgn. Hvis det sendes inn flere versjoner, så vil Elhub sjekke tidstempet som angir versjonen av måleverdiene. Eldre verdier vil ingoreres og nyere verdier anses som korreksjoner.
Faktureringsklare timesvolumer fra timeavregnede målepunkt Status: <ul style="list-style-type: none"> • Estimert • Endelig estimert • Målt 	Nettselskap	Elhub	Kl. 10:00 D+5. Hvis det sendes inn flere versjoner, så vil Elhub sjekke tidstempet som angir versjonen av måleverdiene. Eldre verdier vil ignoreres og nyere verdier anses som korreksjoner. Korrekt cut-off i forhold til balanseavregningen vises i Elhub portalen. Timeverdiene er faktureringsklare på det tidspunktet D+5 fryses verdiene, men kan selv om D+5 kjøringen utsettes benyttes til fakturering etter 10:00 D+5. Hvis verdiene benyttes før D+5 kjøringen er kjørt, vil det kunne bli avvik mellom totalvolumet som avregnes i balanseavregningen og totalvolumet som faktureres. I neste avviksoppgjør vil alle korrigeringsene gjøres opp.
Siste frist for korreksjoner	Nettselskap	Elhub	3 år (etter det aggregeres historiske data)
Timesvolum	Elhub	Kraftleverandør	Umiddelbart og senest etter en time
Timesvolum	Elhub	Nettselskap	Umiddelbart og senest etter en time

4.2.8 Meldingsreferanser

Tabellen nedenfor viser alle meldingene i sekvensdiagrammene i 4.2.2 med referanse til kapittel og meldingsspesifikasjon i dokumentet Elhub BIM Business Information Model.

Prosess komponent	Parameter	BIM kap	Melding	Dok. type	Prosess
16 - Måleverdier	Volumserie	5.16	14 - CollectedData	E13 - Måleverdier, tidsserier	BRS-NO-313 - Oversendelse av

Prosess komponent	Parameter	BIM kap	Melding	Dok. type	Prosess
					volumserier for målepunkt
7 - Måleverdier	Volumserie	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	E66 - Måleverdier	BRS-NO-313 - Oversendelse av volumserier for målepunkt

4.3 BRS-NO-314 - Purring på måleverdier og antatt årsforbruk fra nettselskap

4.3.1 Oversikt

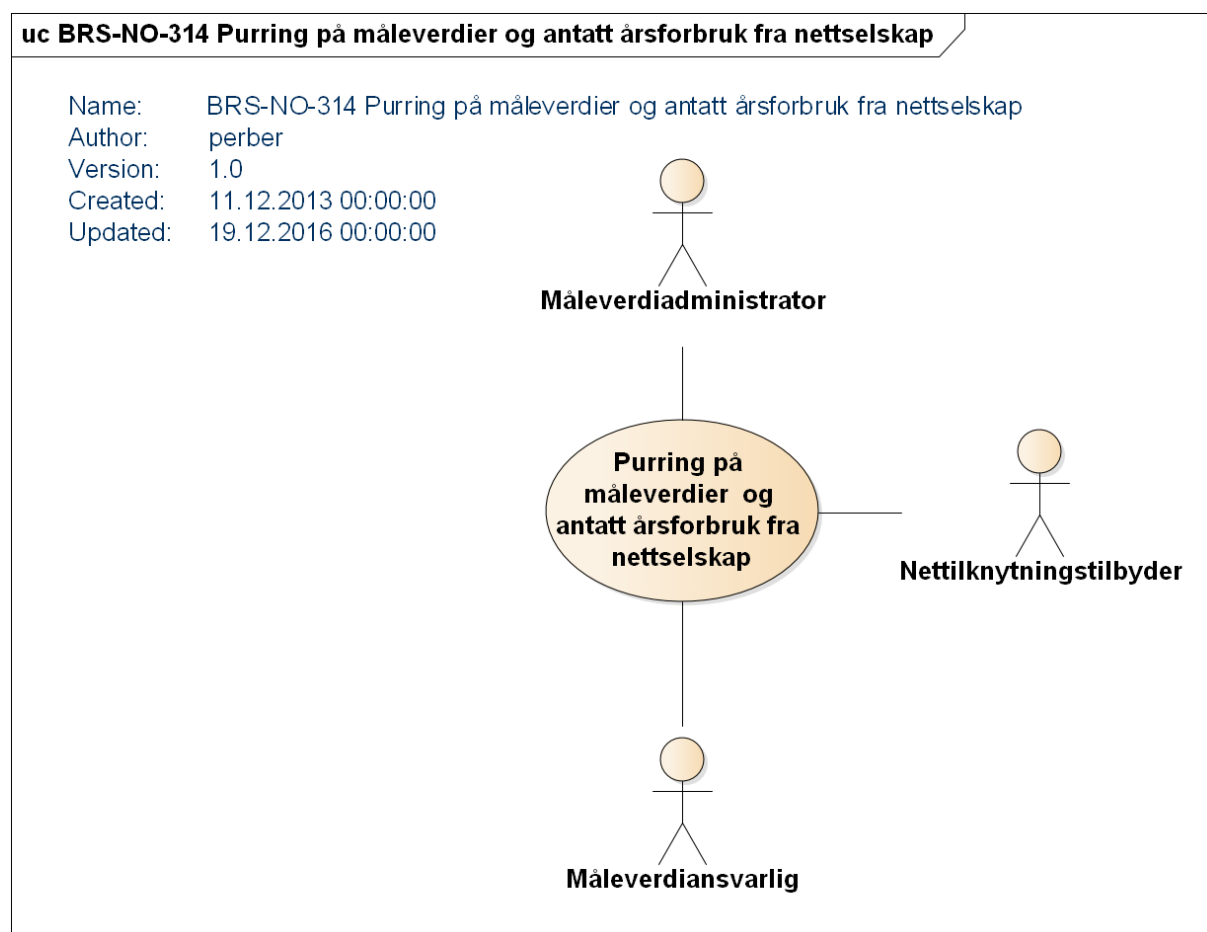


Figure 5 Use Case: Purring på måleverdier og antatt årsforbruk fra nettselskap.

Prosesen initieres ved at Elhub sender en purring om måleverdier eller antatt årsforbruk til nettselskap for et målepunkt. Det kan dreie seg om et periodevolum eller antatt årsforbruk fra et profilavregnet målepunkt eller timesvolumer fra et AMS målepunkt.

4.3.2 Prosessflyt og informasjonsutveksling

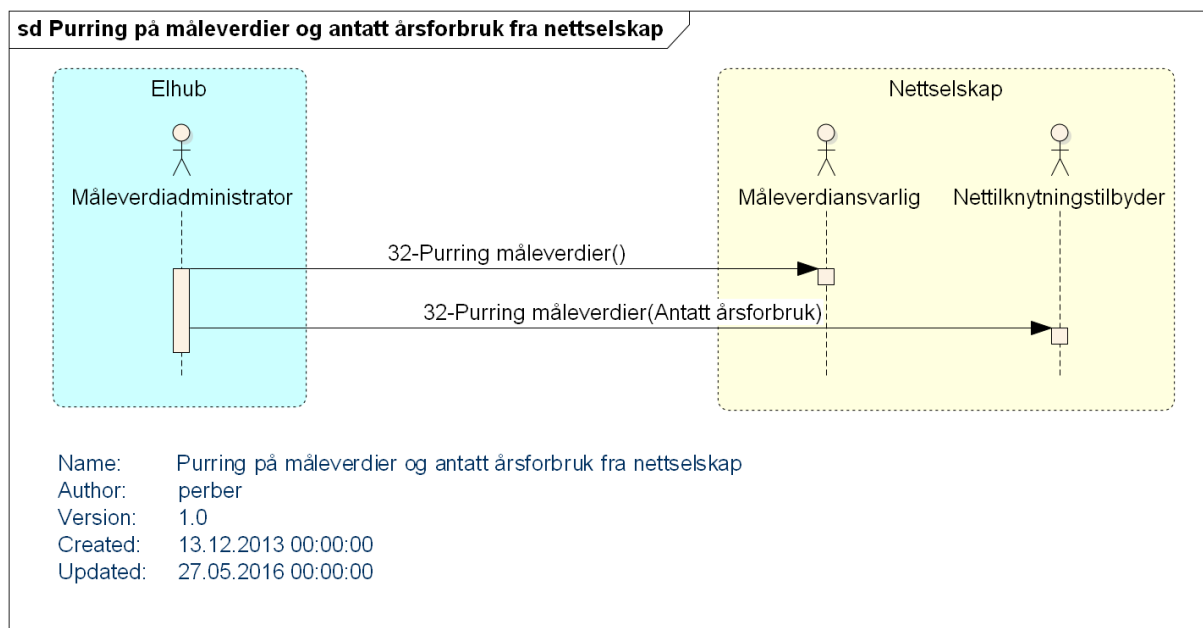


Figure 6 Sekvens: Purring på måleverdier eller antatt årsforbruk fra nettselskap.

4.3.3 Starttilstand

Elhub har ikke mottatt måledata eller antatt årsforbruk fra profilavregnet eller timeavregnet målepunkt i tide i henhold til en pågående prosess eller løpende tidsfrister.

4.3.4 Prosessforløp

Her kan vi ha flere ulike prosessløp som beskrevet i det følgende.

Manglende innkomne timesmålte verdier:

- Dersom timesvolumer fra timesmålte anlegg ikke har kommet inn innen fristen kl. 7:00 D+1, så sendes det ut purring til nettselskap. Nye purringer sendes ut med 24 timers mellomrom inntil verdiene er kommet inn. Purringene for alle målepunkt sendes samlet i én melding.
- Dersom faktureringsklare timesvolumer fra timesmålte anlegg ikke har kommet inn innen fristen kl. 07:00 D+5, så sendes det ut purring til nettselskap. Nye purringer sendes ut med 24 timers mellomrom inntil verdiene er drevet inn. Purringene for alle målepunkt sendes samlet i én melding. Målingene skal være i status for å anses som faktureringsklare:
 - 56 - *Estimert*
 - 81 - *Endelig estimert*
 - 127 - *Målt*

Det sendes også purring dersom periodevolum og stand ikke har kommet for profilavregnet målepunkt innen gjeldende frister.

Purring sendes også ved validering av avlesning fra kraftleverandør, hvis disse ikke er returnert i henhold til gjeldende frister. Datoen purringen refererer til er datoen avlesningen ble sendt til nettselskapet i BRS-NO-311.

Det forventes en respons snarest mulig, og umiddelbart hvis verdiene allerede finnes. Innsendingen må overholde de generelle reglene for frekvens og bundling på innsending av data.

4.3.5 Valideringsregler

I denne prosessen sendes det kun meldinger fra Elhub. Det mottas ingen meldinger som skal valideres.

4.3.6 Tidsfrister

Beskrivelse	Avsender	Mottager	Tidsfrist
Timesvolumer fra forrige døgn for timesmålte målepunkter ikke kommet i tide	Elhub	Nettselskap	Så snart som mulig etter forfall for innsending av timesverdier kl. 07:00 sender Elhub en liste med manglende timesverdier.
Faktureringsklare timesvolumer fra AMS ikke kommet i tide (D+5)	Elhub	Nettselskap	Se over.
Purring på periodisk avlesning av profilavregnede målepunkt	Elhub	Nettselskap	Purring for avlesninger (sist avlesning >1år tilbake) i en måned sendes samlet i én melding i påfølgende måned.
Purring på validering av avlesning fra kraftleverandør (og utregning av periodevolum)	Elhub	Nettselskap	4. virkedag etter anmodning kl. 00:00. Deretter purring hver 24. time. Dersom flere tilfeller per nettselskap sendes de samlet.
Purring på periodisk oppdatering av antatt årsforbruk	Elhub	Nettselskap	Purring for oppdatering av årsforbruk (sist oppdatering >1år tilbake) i en måned sendes samlet i én melding i påfølgende måned
Innsending av måleverdier og antatt årsforbruk	Nettselskap	Elhub	Det forventes en respons snarest mulig, og umiddelbart hvis verdiene allerede finnes. Innsendingen må overholde de generelle reglene for frekvens og bundling på innsending av data.

4.3.7 Meldingsreferanser

Tabellen nedenfor viser meldingen i sekvensdiagrammet i 4.3.2 med referanse til kapittel og meldingsspesifikasjon i dokumentet Elhub BIM Business Information Model.

Prosess komponent	Parameter	BIM kap	Melding	Dok. type	Prosess
32 - Purring måleverdier		5.32	13 - RequestCollectedData	E39 - Anmodning om måleravlesing	BRS-NO-314 - Purring på måleverdier og antatt årsforbruk fra nettselskap

4.4 BRS-NO-315 - Spørring måleverdier

4.4.1 Oversikt

Proessen for Spørring måleverdier omfatter nettselskap, kraftleverandør eller tredjepart og Elhub. Denne prosessen dekker spørring på alle typer historiske måleverdier. Kun data som det er gitt tilgang til er tilgjengelig for spørring (tilgangsstyrt).

Det er kun siste versjon som returneres i denne spørringen, eldre versjoner kan kun søkes frem i Aktørportalen.

For måleverdier spørres det etter data over en gitt periode, maksimalt 1 år for volumserier, som oversendes i henhold til gjeldende struktur/format. Elhub vil for en periode som er lengre enn 31 dager kunne dele opp svaret i kortere perioder. Hvis en ikke kan håndtere oppdelte svar, så bør en ikke spørre på perioder lengre enn 31 dager.

Denne prosessen skal kun brukes til ad hoc spørringer og ikke være en del av den daglige systemflyten. For den daglige systemflyten skal man benytte seg av abonnementsordningene beskrevet i BRS-NO-312: *Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt* og BRS-NO-313: *Oversendelse av volumserier for målepunkt*.

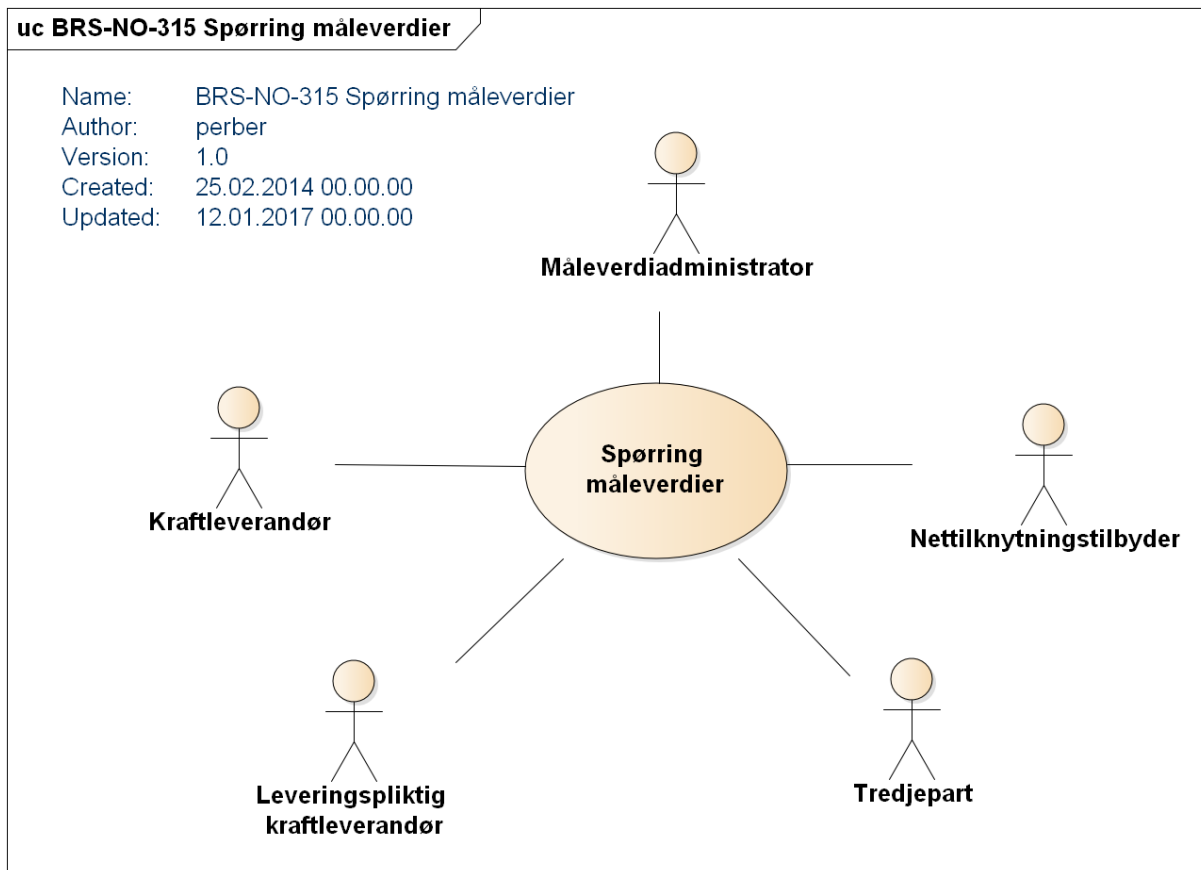


Figure 7 Use Case: Spørring måleverdier

Det kan spørres etter data for:

- 1 målepunkt, enten periodevolum, timeserier eller begge deler

Dette betyr i praksis at man ikke kan gjøre generelle spørringer for alle målepunkter i et nettområde eller alle målepunkter for en aktør.

Hvis en på et profilavregnet målepunkt spør etter timeserier, vil siste versjon av de Elhub estimerte timesverdiene sendes ut, i tillegg til eventuelle timesverdier hvis målepunktet f.eks. er i overgangsfasen til AMS.

4.4.2 Prosessflyt og informasjonsutveksling

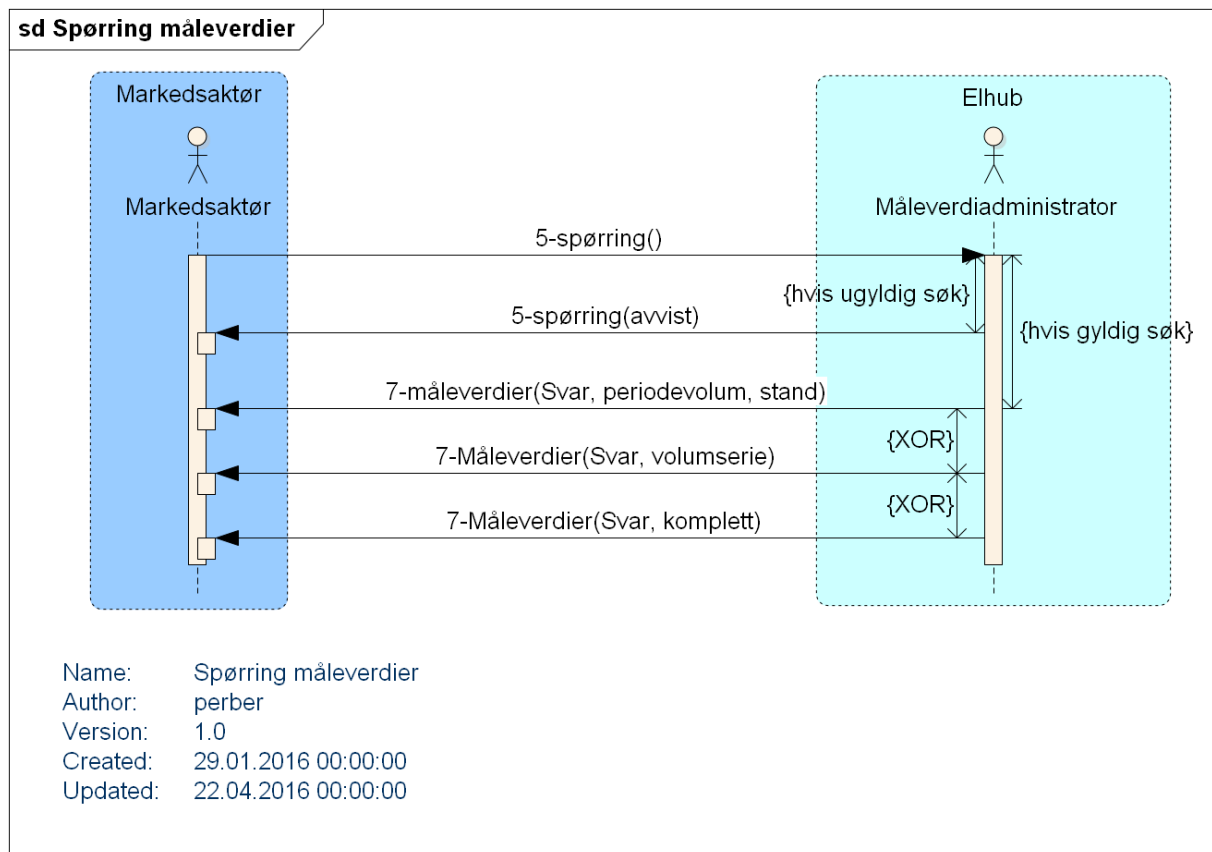


Figure 8 Sekvens: Spørring måleverdier

4.4.3 Starttilstand

Proessen starter når en aktør har behov for å hente historiske måleverdier.

4.4.4 Prosessforløp

Hovedprosessen er som følger:

- Aktøren starter en manuell prosess i forhold til å hente historiske data eller aktørens IT-løsninger identifiserer et behov eller er klar til å etterspørre siste datasett.
- Alle typer måleverdier kan etterspørres frem til dagens dato, men maksimalt for en periode på 1 år for volumserier. For spørring etter kun periodevolum er det ingen begrensning. Svaret inneholder kun de periodevolumene som slutter i perioden, og kun siste versjon. Elhub vil for en periode som er lengre enn 31 dager kunne dele opp svaret i kortere perioder for volumserier. Hvis en ikke kan håndtere oppdelte svar, så bør en ikke spørre på perioder lengre enn 31 dager.
- Målepunktadministrator kontrollerer mottatt melding "5-Spørring måleverdier – markedsaktør", og returnerer etterspurte data til aktøren. Ved feil eller hvis tidsfrister ikke er overholdt, avvises meldingen, med bakgrunn i valideringsreglene under.

4.4.5 Valideringsregler

#	Validering	Feilkode
1	Målepunktet må være registrert i Elhub	E10

#	Validering	Feilkode
2	Markedsaktør må ha tilgang til data for minimum ett tidspunkt innenfor etterspurt periode	EH054
3	Måleverdier må være registrert i Elhub for minimum ett tidspunkt innenfor etterspurt periode	EH062

4.4.6 Tidsfrister

Navn	Avsender	Mottager	Tidsfrist
Gyldighetsdato	Nettselskap/ Kraftleverandør/ tredjepart	Elhub	Må være lik eller eldre enn dagens dato.

4.4.7 Meldingsreferanser

Tabellen nedenfor viser alle meldingene i sekvensdiagrammet i 4.4.2 med referanse til kapittel og meldingsspesifikasjon i dokumentet Elhub BIM Business Information Model .

Prosess komponent	Parameter	BIM kap	Melding	Dok. type	Prosess
5 - Spørring		5.5	19 - RequestDataFromElhub	21 - Spørring	BRS-NO-315 - Spørring måleverdier
5 - Spørring	Avvist	5.5	37 - Acknowledgement	294 - Bekreftelse	BRS-NO-315 - Spørring måleverdier
7 - Måleverdier	Svar, periodevolum, stand	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	21 - Spørring	BRS-NO-315 - Spørring måleverdier
7 - Måleverdier	Svar, volumserie	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	21 - Spørring	BRS-NO-315 - Spørring måleverdier
7 - Måleverdier	Svar, komplett	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	21 - Spørring	BRS-NO-315 - Spørring måleverdier

4.5 BRS-NO-317 - Oppdatering av antatt årsforbruk

4.5.1 Oversikt

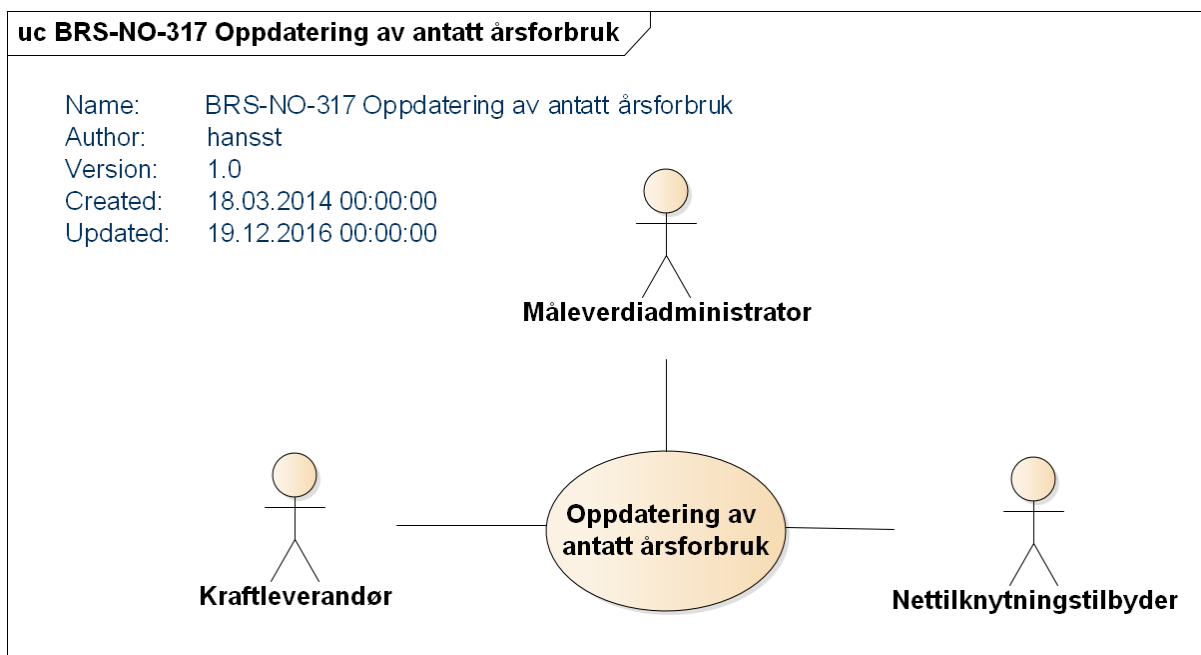


Figure 9 Use Case: Oppdatering av antatt årsforbruk

Nettselskapet initierer brukstilfellet *Oppdatering av antatt årsforbruk* ved å sende inn et antatt årsforbruk til Elhub for et målepunkt.

Etter innsending av periodevolum (BRS-NO-312 *Oppdatering av måleverdier for profilavregnede målepunkt*) kan det være behov for å oppdatere antatt årsforbruk. For timeavregnede målepunkt bør også antatt årsforbruk som benyttes i VEE sendes inn. Gjeldene forskrift setter krav til oppdatering av årsforbruk for alle målepunkt minst 4 ganger i året. Det er også forventet at en oppdaterer antatt årsforbruk ved visse markedsprosesser:

- BRS-NO-102 *Oppstart kraftleveranse - innflytting frem i tid*
- BRS-NO-103 *Oppstart kraftleveranse - innflytting tilbake i tid*
- BRS-NO-123 *Oppstart i målepunkt - innflytting*

Elhub sjekker antatt årsforbruk, og merker de endringene som vil kunne forrykke kraftleverandørens andel i balanseavregningen. Endringen vil effektueres, men de mistenkelige verdiene vil vises i et oppfølgingsbilde i Elhub portalen. Det forventes at nettselskapet følger opp disse.

4.5.2 Prosessflyt og informasjonsutveksling

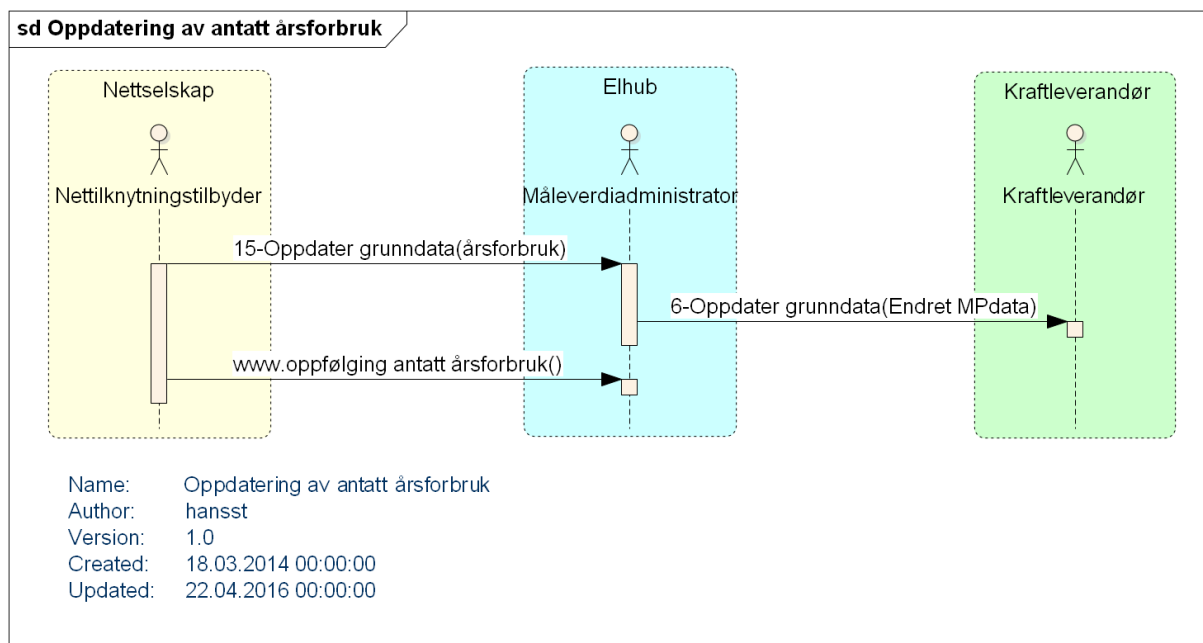


Figure 10 Sekvens: Oppdatering av antatt årsforbruk.

4.5.3 Starttilstand

Et nettselskap ønsker å endre det antatte årsforbruket for et målepunkt, enten på eget initiativ eller på initiativ fra sluttbruker. Det oppdaterte antatte årsforbruk kan enten være utregnet maskinelt eller satt på bakgrunn av skjønn.

4.5.4 Prosessforløp

- *Nettselskap* sender melding med oppdatert antatt årsforbruk til Elhub. Ved masseoppdateringen bør flere målepunkt grupperes i henhold til gjeldende tekniske beskrivelse i BIM/EMIF
- *Elhub* endrer antatt årsforbruk og informerer kraftleverandøren
 - Meldingen inneholder kun de felter som er fylt ut av nettselskapet i melding til Elhub
- Endringen tas umiddelbart i bruk i alle fremtidige beregninger for de profilavregnede målepunkt. Hvis en manuell endring er ment for en sluttbruker som har flyttet ut de siste 5 kalenderdager, eller endringen kun gjelder en sluttbruker som skal flytte inn i målepunktet, må gyldighetsdato settes riktig i forhold til flyttedato.
 - Gyldighetsdato lengre tilbake enn 5 dager, vil ikke ha noen praktisk effekt, og bør derfor unngås. Det skal kun sendes med dato frem i tid hvis det gjelder en allerede registrert innflytting.
- Elhub sjekker antatt årsforbruk, og merker de endringene som vil kunne forrykke kraftleverandørens andel i balanseavregningen. Endringen vil effektueres, men de mistenkelige verdiene vil vises i et oppfølgingsbilde i portalen. Det forventes at nettselskapet følger opp disse

4.5.5 Valideringsregler

#	Validering	Feilkode
1	Målepunktet må være registrert i Elhub	E10

#	Validering	Feilkode
2	Nettilknytningstilbyder som initierer prosessen må være netteier i nettområdet som målepunktet er i	EH054
3	Gyldighetsdato må være oppgitt i midnatt lokal norsk tid	EH032

4.5.6 Tidsfrister

Beskrivelse	Avsender	Mottager	Tidsfrist
Antatt årsforbruk	Nettselskap	Elhub	Skal sendes hver gang man endrer årsforbuket.
Videresending	Elhub	Kraftleverandør	Umiddelbart og senest 1 time etter mottak av meldingen
Kvalitetssikring	Elhub Portal	Nettselskap	Følges opp løpende, og senest neste virkedag

4.5.7 Meldingsreferanser

Tabellen nedenfor viser alle meldingene i sekvensdiagrammet i 4.5.2 med referanse til kapittel og meldingsspesifikasjon i dokumentet Elhub BIM Business Information Model.

Prosess komponent	Parameter	BIM kap	Melding	Dok. type	Prosess
15 - Oppdater grunndata	Årsforbruk	5.15	21 - RequestUpdateMasterDataMeteringPoint	E58 - Anmodning om endring av målepunkt attributter	BRS-NO-317 - Oppdatering av antatt årsforbruk
6 - Oppdater grunndata	Endret MP data	5.6	9 - NotifyMeteringPointCharacteristics	E58 - Anmodning om endring av målepunkt attributter	BRS-NO-317 - Oppdatering av antatt årsforbruk

4.6 BRS-NO-318 - Oppdatering av parametre for nettap

4.6.1 Oversikt

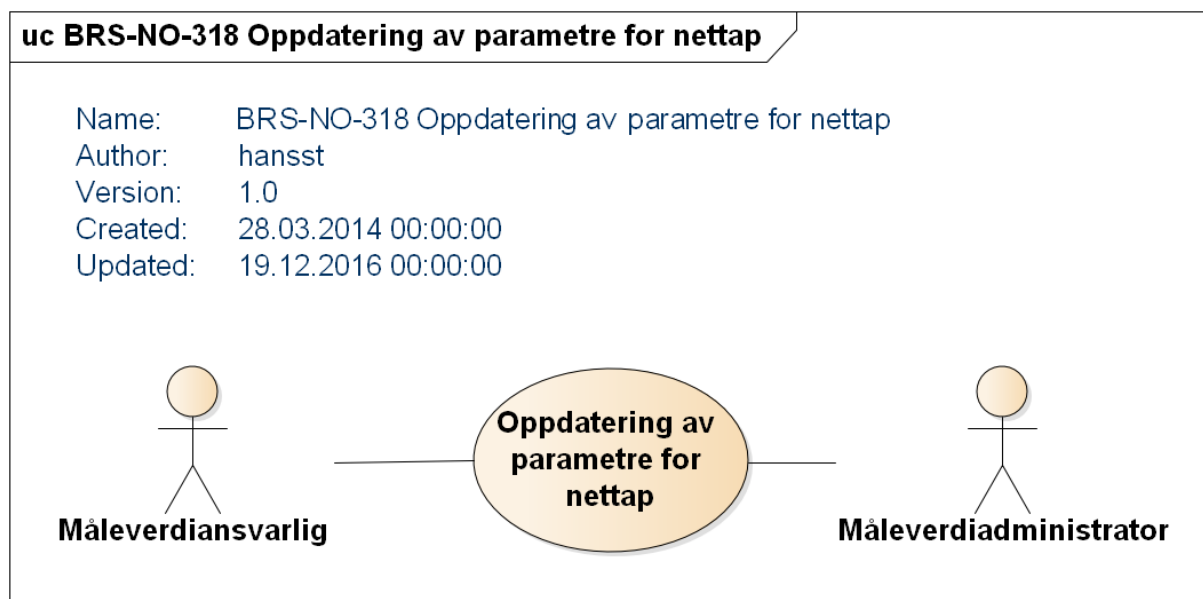


Figure 11 Use Case: Oppdatering av parametre for nettap

Denne prosessen blir kun aksesserbar via Elhub Aktørportalen.

Nettselskapet initierer «*Oppdatering av parametre for nettap*» ved å endre metoden for tapsberegning og eventuelt legge inn tilhørende parametere for et nettområde i Elhub portalen.

Basert på tilgjengelig kvalitetssikring/simulering blir parameterne sjekket mot historiske data og det blir gitt en advarsel hvis tapet ser ut til å bli unormalt stort.

4.6.2 Prosessflyt og informasjonsutveksling

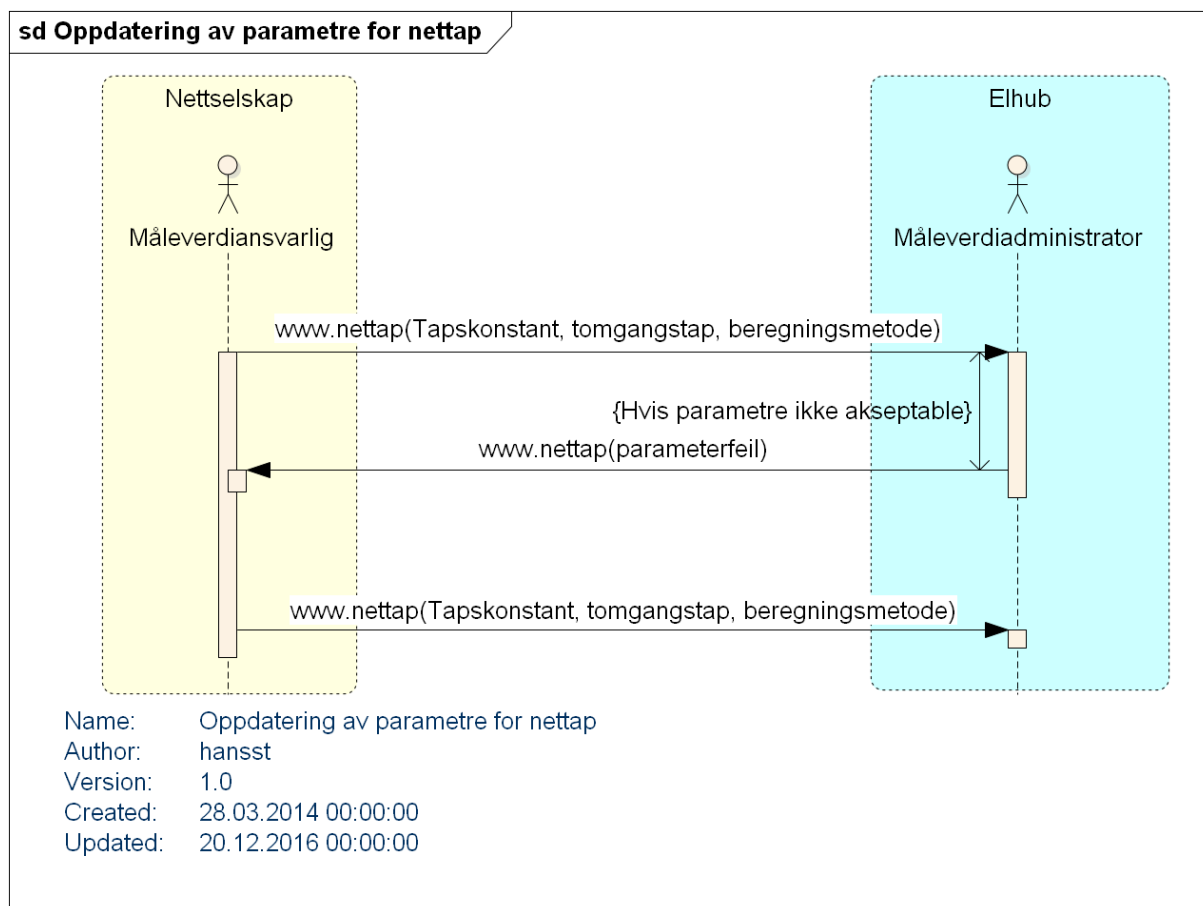


Figure 12 Sekvens: Oppdatering av parametre for nettap.

4.6.3 Starttilstand

Et nettselskap ønsker å endre beregningsmetoden eller parametre for nettapberegning for et nettområde. Dette kan være tilfelle når nettet har blitt utbygd eller endret mye siden forrige gang parameterne ble oppdatert.

4.6.4 Prosessforløp

- Nettselskapet logger inn og velger oppsett for nettap i Elhub Aktørportal.
- Nettselskapet definerer beregningsmetoden:
 - Formelbasert tapsberegning når det finnes mange profilavregnede målepunkt i nettområdet.
 - Formelbasert tapsberegning når det kun er få profilavregnede målepunkt i nettområdet. (samme som over, men resultatet av beregningen skaleres sammen med de profilavregnede målepunktene slik at totalen er lik det umålte forbruket)
 - Beregning basert på at alle målepunkt er timesavregnet.
- Nettselskap oppdaterer parametre for nettap hvis en formelbasert beregning er valgt.
 - Elhub kan kvalitetssikre/simulere nettap med de nye parameterne, og gi en advarsel ved unormalt høye verdier.
- I enkelte spesielle nett som produksjonsnett og sub-nett med kun timeserier, kan en få tillatelse til å sende forbrukserier som dekker hele innmatingen. Disse nettene må merkes

spesielt, da Elhub validerer nettap og gir feilmelding hvis tapet ikke stemmer med beregningsmetoden.

- Nettselskap bekrefter de nye parameterne eller avbryter.

Hvis valgt metode og/eller parametre gir et for stort nettap, eller at metoden ikke stemmer med grunndata for målepunktene i nettområdet, så vil den daglige beregningen feile. Dette vil vises i Aktørportalen, og feilen må rettes umiddelbart. Se også *BRS-NO-321 - Kvalitetssikring av regningsgrunnlag - nettselskap*.

Elhub kjører jevnlig en rapport for å identifisere nettområder der en bør vurdere å endre metoden, for eksempel at det profilavregnede volumet begynner å bli så lite at en risikerer å få en negativ JIP.

I hvert avviksoppgjør vil nettap være motpost for alle korreksjoner. Dermed vil Elhub gjøre et løpende tapsoppgjør, der kraftleverandøren for tap vil bli belastet/kreditert endringen i tap fra forrige avviksoppgjør. Se også *BRS-NO-503 - Rapportering grunnlag for avviksoppgjør*.

Størrelsen på tapet endres derfor for hvert avviksoppgjør, og siste oppdaterte verdi vil vises i Aktørportalen.

4.6.5 Valideringsregler

#	Validering	Feilmelding
1	Oppdaterte parametre for nettap er gyldige	Parameterne testes umiddelbart på siste sett med måleverdier, og viser brukeren hva det vil gi av nettap. Dermed er det opp til brukeren å avgjøre om verdiene er feil, og brukeren kan bekrefte ved å lagre.

4.6.6 Tidsfrister

Beskrivelse	Avsender	Mottager	Tidsfrist
Oppdaterte metode og parametre for nettap	Nettselskap	Elhub	Når som helst
Avvisning av parametre	Elhub	Nettselskap	Umiddelbart i GUI
Forespørsel om bekreftelse på oppdaterte parametre for nettap	Elhub	Nettselskap	Umiddelbart i GUI
Oppdaterte parametre for nettap (bekreftelse)	Nettselskap	Elhub	Ved lagring

4.6.7 Meldingsreferanser

Denne prosessen er kun aksessbar via GUI, ingen meldinger.

4.7 BRS-NO-332 - Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt

4.7.1 Oversikt

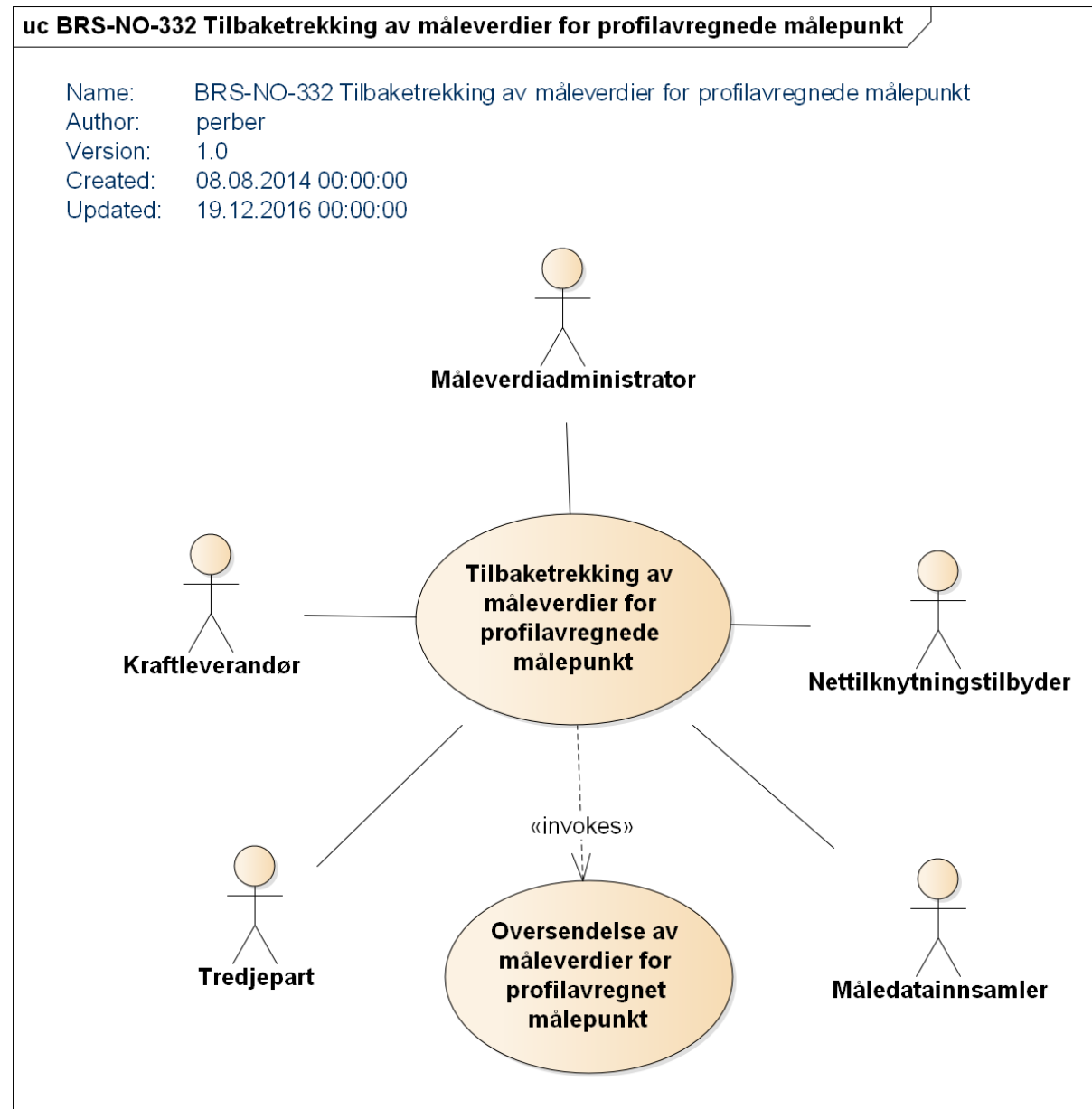


Figure 13 Use Case: Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt

Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt skal brukes dersom det oppdages feil i oversendte måleverdier for profilavregnede målepunkt-

Nettselskapet initierer «*Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt*» ved å sende inn en tilbaketrukket periode. Ved erstatning sendes nye måleverdier for å erstatte de tilbaketrukne måleverdiene rett etter tilbaketrekkingen.

Hvis måleverdier på slutten av volumserien skal fjernes, men ikke erstattes, sendes ingen nye verdier.

Ved samtidig innsending av flere 332 meldinger på samme målepunkt, vil det bli ca 5 min ventetid mellom behandlingen av meldingene. Nettselskapene oppfordres til å sende samtidige transaksjoner i samme melding, og ikke i hver sin melding.

Når man sender en tilbaketrekking i BRS-NO-332 er det tidspunkt for tilbaketrekkingen som skal oppgis som registreringstidspunkt og ikke tidspunkt for når det tilbaketruke (opprinnelige) periodevolumet ble registrert. Sender man tidspunktet fra opprinnelig periodevolum som registreringstidspunkt vil meldingen avvises da registreringstidspunktet i BRS-NO-332-meldingen må være høyere enn registreringstidspunktet for verdiene som ligger i Elhub. Dette gjelder spesielt i sammenhenger der man sender inn et periodevolum og deretter mer eller mindre umiddelbart trekker det tilbake igjen

4.7.2 Prosessflyt og informasjonsutveksling

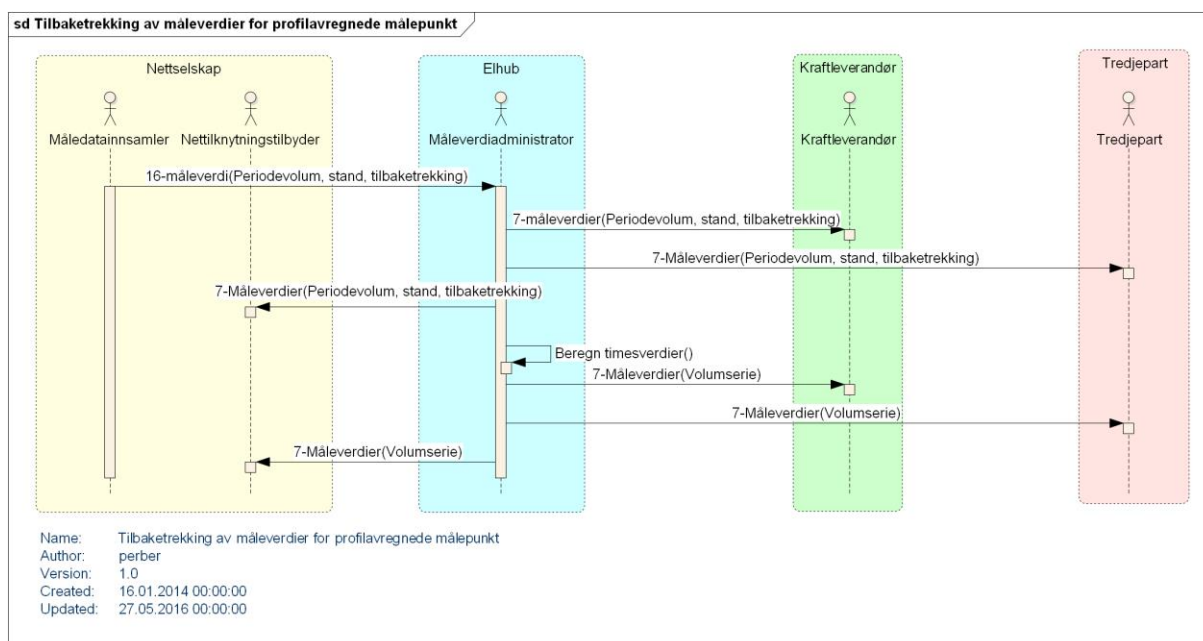


Figure 14 Sekvens: Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt

4.7.3 Starttilstand

Starttilstanden for tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt at nettselskapet oppdager at de har sendt inn ett eller flere ukorrekte periodevolumer som de ønsker å trekke tilbake og eventuelt erstatte.

4.7.4 Prosessforløp

- Melding sendes fra nettselskap til Elhub med fra-dato, til-dato for perioden som skal tilbaketrekkes. Dersom man skal trekke tilbake flere påfølgende periodevolum kan man velge om man sender en enkelt tilbaketrekking som dekker hele perioden eller om man sender flere påfølgende tilbaketrekkinger som til sammen dekker perioden
- Melding om tilbaketrekking av verdier sendes fra Elhub til kraftleverandør, tredjepart og nettselskap som informasjon.
- Ett eller flere periodevolum sendes inn for å dekke opp perioden. Dersom det er sist innsendte periodevolum som tilbaketrekkes, så sendes ikke nytt periodevolum før ny avlesning er foretatt.
- Det vil kjøres avviksoppgjør for de erstattede og tilbaketruke måleverdiene.

- Erstattede timesverdier, eventuelt tilbaketrekking av en periode blir sendt til kraftleverandør, nettselskap og tredjepart og dersom det er registrert et abonnement på slike verdier.

4.7.5 Eksempel på tilbaketrekking

Korreksjon av en feil avlest stand:

Avl. 1: Fra-dato 1.6.19, fra-stand = 40 – Til-dato 1.7.19, til-stand = 50, periodevolum = 10

Avl. 2: Fra-dato 1.7.19, fra-stand = 50 – Til-dato 1.8.19, til-stand = 60, periodevolum = 10

Avl. 3: Fra-dato 1.8.19, fra-stand = 60 – Til-dato 1.9.19, til-stand = 70, periodevolum = 10

Avl. 4: Fra-dato 1.9.19, fra-stand = 70 – Til-dato 1.10.19, til-stand = 80, periodevolum = 10

Avl. 2 var feil. Til-stand skulle vært 63

Tilbaketrekking:

Fra-dato 1.7.19, Til-dato 1.9.19

Ny avl. 1: Fra-dato 1.7.19, fra-stand = 50 – Til-dato 1.8.19, til-stand = 63, periodevolum = 13

Ny avl. 2: Fra-dato 1.8.19, fra-stand = 63 – Til-dato 1.9.19, til-stand = 70, periodevolum = 7

4.7.6 Avsnitt rundt spesielle forhold / varianter av denne prosessen

I enkelte situasjoner som f.eks. resending etter en feilsituasjon, kan det være at avsender og mottaker sitter på forskjellig nå-status, slik at mottaker ikke har verdier fra før i den perioden som får erstatningsverdier. For å sikre en robust løsning, er det ikke anledning til å avvise meldingen, men mottaker skal da håndtere verdiene som om de var nye verdier.

Dette er også tilfelle ved tilbaketrekking av de timesfordelte verdiene. Tilbaketrekking skjer ved å resende de preliminare timeverdiene, da disse blir lagt tilbake som gjeldende versjon i Elhub, og et eventuelt saldooppgjør krediteres. Når nye verdier fordeles vil disse i den tidligere tilbaketrunkne perioden sendes som erstatningsverdier, selv om noen mottakssystem vil oppfatte disse som første avleste verdier i denne perioden for dette målepunktet.

I forbindelse med periodevolum som krysser dato for leverandørskifte vil typisk følgende sendes til de involverte parter når periodevolumet splittes på dato for bytte av kraftleverandør:

- Nettselskap vil få en standard BRS-NO-332 som trekker tilbake det originale periodevolumet og erstatter med to nye
- Gammel kraftleverandør vil få en BRS-NO-332 som trekker tilbake det originale periodevolumet (går inn i perioden man ikke lenger har kontrakt med sluttbruker) og en erstatning som går opp til dato for leverandørskifte. Det er ikke sikkert den gamle kraftleverandøren har mottatt det originale periodevolumet
- Ny kraftleverandør vil få en BRS-NO-332 som trekker tilbake det originale volumet (perioden vil starte før man har kontrakt med sluttbruker) og en erstatning som starter på dato for leverandørskifte. Det er ikke sikkert den nye kraftleverandøren har mottatt det originale periodevolumet

For bruksdager før 18.02.19 (Elhub GoLive), godtar Elhub korrigeringer både sendt i BRS-NO-332 eller direkte som en BRS-NO-312 for perioder der det ikke finnes måleverdier i Elhub. Det anbefales å sende korrekte BRS-NO-332, slik at Elhub sender korrekt BRS-NO-332 til kraftleverandøren som vil forvente å få en tilbaketrekking før erstatningsverdier. Finnes det allerede måleverdier i Elhub for den aktuelle perioden, kan ikke perioden i BRS-NO-332 være i konflikt med disse. Perioden må starte/slutte i en periode vil ikke har verdier for, eller treffe start/slutt for eksisterende periodevolum.

I Elhub portalen vises kun verdier som sluttet på en dato som ikke lenger har en verdi som tilbaketrunket. For eksempel hvis en trekker tilbake to periodevolum og erstatter dette med en

periode. Da vil første periode stå som tilbaketrasket, men andre periode og erstatningsperioden viser med sin innsendte kvalitet. Hvis en erstatter en tidligere verdi på samme dato, så oppdateres kun verdien med kvaliteten som sendes inn, målt eller stipulert.

4.7.7 Valideringsregler

#	Validering	Feilkode
1	Målepunktet må være registrert i Elhub	E10
2	Måledatainnsamler må ha gyldig tilgang til å håndtere måleverdier for målepunktet <ul style="list-style-type: none"> Enten ved å være netteier eller ved å ha blitt gitt adgang til å håndtere måleverdier for målepunktets nettområde 	EH054
3	Målingsoppsett oppgitt i melding må være registrert på målepunktet	EH029
4	Målingsoppsett for innsendte måleverdier må være gyldig for hele perioden måleverdiene dekker	EH029
5	Avlesningstidspunkt må være oppgitt i midnatt lokal norsk tid	EH032
6	Det må være registrert periodevolum i Elhub som eksakt dekker periode for tilbaketrekking oppgitt i prosessen. Ingen overlapp eller manglende verdier tillates. Det kan være mer enn ett volum i perioden	EH078
7	Om tilbaketrasket periode ikke er seneste periode i Elhub på målepunktet, må det finnes andre verdier i samme melding som eksakt dekker tilbaketrasket periode. Mer enn en ny verdi kan brukes til å dekke perioden. Ingen hull tillates. Dette gjelder for målepunkt hvor alle følgende er sanne: <ul style="list-style-type: none"> målepunktttype er Forbruk avregningsform er Profilavregnet 	E50
8	Erstatningsverdier skal ikke resultere i overlappende periodevolum	E50
9	Om tilbaketrekkingen gjelder seneste periode i Elhub på målepunktet, er ikke erstatning nødvendig. Om det finnes erstatning, behøver den ikke dekke hele perioden. Reglene for tilpasning til forrige avlesingsperiode gjelder fremdeles	E50
10	Om verdier erstattes, er det ikke tillatt å erstatte med et volum som krysser endring av avregningsform eller målepunktstatus	E50
11	En tilbaketrekking og dens erstatninger (kan være mer enn én) for en periode for et målepunkt må enten alle prosesseres eller avvises <ul style="list-style-type: none"> Om tilbaketrekkingen avvises, avvises også alle erstatninger Om en erstatning avvises, avvises også tilbaketrekkingen og alle andre erstatninger <p>Volum som avvises avvises med eksplisitt feilmelding. Relaterte volum avvises med feilkode EH079</p>	EH079

4.7.8 Tidsfrister

Beskrivelse	Avsender	Mottager	Tidsfrist
Tilbaketrekking av periodevolum	Nettselskap	Elhub	Ingen spesifikk tidsfrist
Tilbaketrekking av periodevolum	Elhub	Nettselskap, kraftleverandør, tredjepart	Umiddelbart og senest 1 time etter mottak

Beskrivelse	Avsender	Mottager	Tidsfrist
Tilbaketrekking/Erstatning av timefordelt forbruk	Elhub	Nettselskap, kraftleverandør, tredjepart	Beregnes og sendes ut 1 gang per døgn, og tidligst D+5. Tidspunkt vil fastsettes senere.
Periodevolum for å dekke opp for tilbaketrasket tidsvolum	Nettselskap	Elhub	Sammen med tilbaketrekking, unntatt hvis det er siste periodevolum(er) som trekkes tilbake.

4.7.9 Meldingsreferanser

Tabellen nedenfor viser alle meldingene i sekvensdiagrammet i 4.7.2 i g med referanse til kapittel og meldingsspesifikasjon i dokumentet Elhub BIM Business Information Model .

Prosess komponent	Parameter	BIM kap	Melding	Dok. type	Prosess
16 - Måleverdier	Periodevolum, stand, tilbaketreking	5.1 6	14 - CollectedData	E30 - Måleravlesing	BRS-NO-332 - Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt
7 - Måleverdier	Periodevolum, stand, tilbaketreking	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	E65 - Periodevolum	BRS-NO-332 - Tilbaketrekking av måleverdier for profilavregnede målepunkt
7 - Måleverdier	Volumserie	5.7	20 - NotifyValidatedDataForBillingEnergy	E66 - Måleverdier	BRS-NO-312 - Oversendelse av måleverdier for profilavregnede målepunkt