Iseseisva agregaatori reguleerimisandmete esitamise juhend Estfeed Datahubis

Eeldus selleks, et agregaator saaks tegutseda iseseisva agregaatorina (IA) on aktiveeritud reguleerimisenergia koguste (mõõteandmete) deklareerimine Estfeed Datahubis. IA-ga seotud aktiveeritud reguleerimisenergia selgitus (tsentraalne arveldus ja ebabilansi arvutamine) toimub IA- poolt Estfeed Datahubi deklareeritud aktiveeritud reguleerimisenergia koguste alusel. Aktiveeritud reguleerimisenergia kogusteks loetakse IA poolt Eleringi aktiveerimissignaali alusel tarnitud üles- või allasuunalise aktiveerimise energiakoguseid. Näiteks: Kui Elering saadab IA-le aktiveerimissignaali 1 MW allareguleerimiseks ja selle alusel IA tõstab tarbimist 15 minuti turuperioodil 1 MW võimsusega siis aktiveeritud koguseks on 0,250 MWh energiat ehk deklareeritav aktiveeritud reguleerimisenergia kogus antud näitel on 250 kWh (Estfeed Datahubis toimub andmete esitamine kWh-des - Wh täpsusega ehk formaadis 1 kWh = 1,000; 1 MWh = 1000,000; 1 Wh= 0,001). IA on kohustatud iga päev kella 10:00-ks deklareerima eelmise päeva aktiveeritud reguleerimisenergia kogused. Reguleerimisenergia koguste deklareerimine toimub Estfeed Datahub infosüsteemis aadressil https://datahub.elering.ee/ . Estfeed Datahubi kasutamiseks peab IA-l olema Eleringiga sõlmitud AVP (Andmevahetusplatvorm) kasutamise leping. Estfeed Datahubi kasutamise juhend on kättesaadav eesti ja ingliskeelsena aadressil https://github.com/Elering/estfeed-datahub-docs. Järgnevalt on juhendis kirjeldatud kuidas IA aktiveeritud reguleerimisandmeid Estfeed Datahubi esitab (p. 1. Reguleerimisandmete esitamine) ning kuidas mõjutatud BRP-d IA deklareeritud aktiveeritud reguleerimisandmeid pärida saavad (p. 2. Reguleerimisandmete otsimine ja ligipääs).

1 Reguleerimisandmete esitamine

Reguleerimisandmete esitamine/deklareerimine toimub Estfeed Datahubis agregeerimismõõtepunkti, mis peab olema kaetud IA kehtiva agregeerimislepinguga. Agregeerimisleping sõlmitakse agregeerimismõõtepunkti põhiselt. Agregeerimismõõtepunkti loomine Estfeed Datahubis toimub IA poolt ning selleks tuleb IA-l genereerida/luua unikaalne agregeerimismõõtepunkti EIC kood (juhis p. 1.1 Genereeri agregeerimismõõtepunkti EIC kood). Agregeerimismõõtepunkt, mille kohta agregeerimisleping sisestatakse tuleb IA-l luua ehk defineerida (juhis p. 1.2 Defineeri agregeerimismõõtepunkt). IA poolt loodud/defineeritud mõõtepunkti lisatakse agregeerimisleping (juhis p. 1.3 Registreeri agregeerimisleping). Kehtiva agregeerimislepinguga kaetud agregeerimismõõtepunkti saab IA deklareerida aktiveeritud

reguleerimisenergia koguseid (juhis p. 1.4 Aktiveeritud reguleerimisenergia mahtude deklareerimine agregeerimismõõtepunkti). NB! IA saab deklareerida aktiveeritud reguleerimisenergia koguseid ka kehtetu lepinguga agregeerimismõõtepunkti kuid neid andmeid ei arvestata IA aktiveeritud reguleerimisenergia selgituses.

1.1 Genereeri agregeerimismõõtepunkti EIC kood;

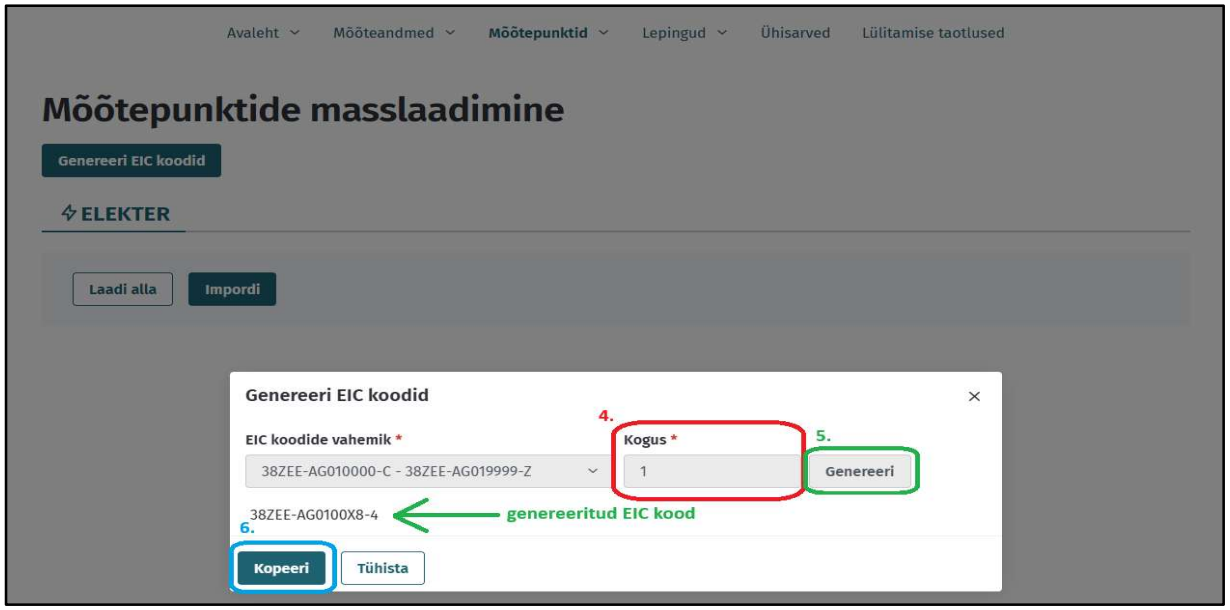
Igal IA-l on Eleringi poolt määratud agregeerimismõõtepunktide EIC koodide vahemik. IA saab Estfeed Datahubis genereerida enda agregeerimis EIC koodide vahemikust endale sobiva arvu EIC koode, mida agregeerimismõõtepunktide tähistamiseks kasutada. EIC koodide genereerimiseks:

1. Hoia kursorit „**Mõõtepunktid**“ valiku kohal;
2. Vali „**Mõõtepunktide masslaadimine**“;

3. Vali „**Genereeri EIC koodid**“;

4. Sisesta genereerimiseks vajalike EIC koodide kogus;
5. Vali „**Genereeri**“ (valimisel kuvatakse valitud koguses EIC koode);

6. Vali „**Kopeeri**“ ning genereeritud EIC koodid kopeeritakse lõikelauale. NB! Tähele tuleb panna, et EIC koodide genereerimise akna sulgemisel ei salvestu



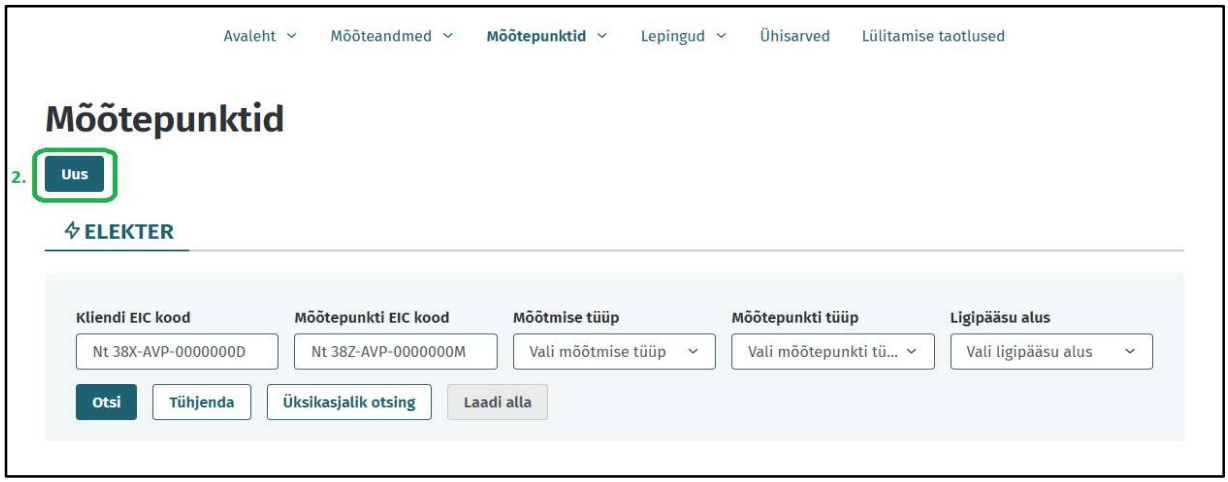
genereeritud EIC koodid automaatselt. Kasutaja peab EIC koodid hilisemaks kasutamiseks salvestama endale sobivasse asukohta. Genereeritud EIC koodi on vaja kasutada agregeerimismõõtepunkti defineerimisel (vt p.1.2. p. 3 - Täida uue agregeerimismõõtepunkti defineerimiseks vajalikud infolahtrid).

1.2 Defineeri agregeerimismõõtepunkt;

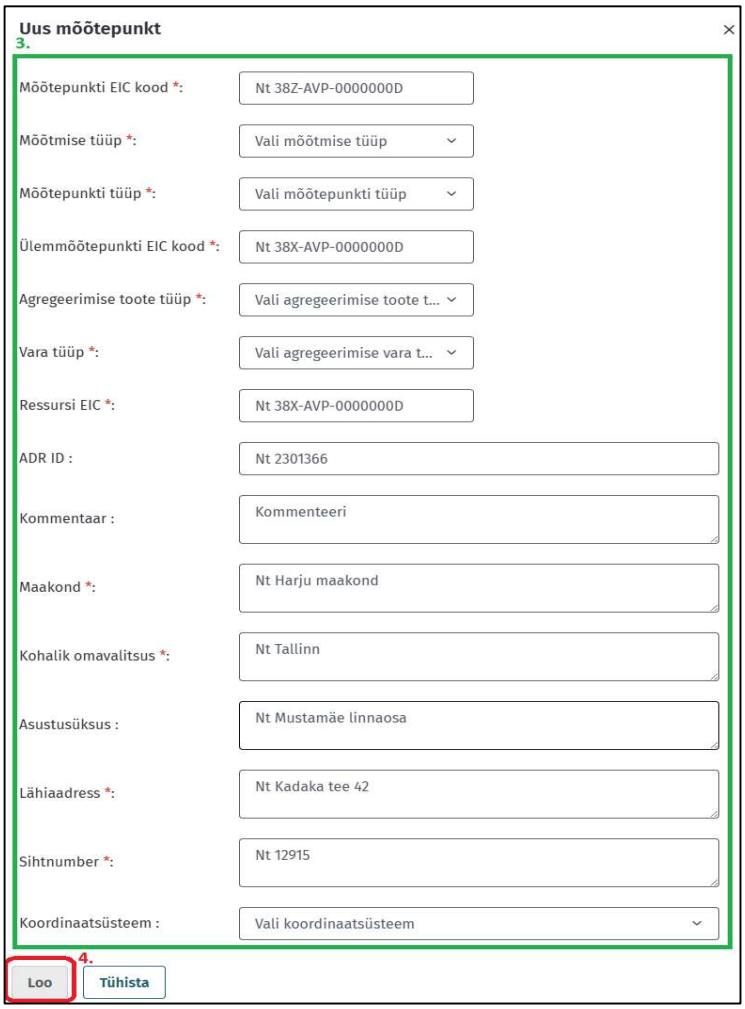
Agregeerimismõõtepunkti defineerimise eesmärk on luua uus agregeerimismõõtepunkt ja seda kirjeldada. Agregeerimismõõtepunkti defineerimiseks:

1. Vali **„Mõõtepunktid“;**

2. Vali **„Uus“ –** avaneb uue mõõtepunkti defineerimise aken;



3. Täida uue agregeerimismõõtepunkti defineerimiseks vajalikud infolahtrid;



Infolahtrite lühikirjeldus:

Lahtri nimi	Lahtri sisu selgitus
Mõõtepunkti EIC kood *:	Genereeritud agregeerimismõõtepunkti EIC kood
Mõõtmise tüüp *:	Valikud: Kaugloetav; Virtuaalne;Kohtloetav.
Mõõtepunkti tüüp *:	Agregatsioon
Ülemmõõtepunkti EIC kood *:	Võrgumõõtepunkti EIC kood kus toimub reguleerimisteenuse pakkumiseks vara aktiveerimine.
Agregeerimise toote tüüp *:	Valik vastavalt pakutavale toote tüübile: Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv; Automaatne sageduse taastamise reserv.
Vara tüüp *:	Määrata kas agregeerimismõõtepunkti deklareeritakse Tarbimise või tootmise muutmist. Valikud vastavalt Tarbimine ; Tootmine.
Agregeerimise tootmise tüüp :	Antud valik tekib kui Vara tüübiks valitakse Tootmine, sellisel juhul peab siin valikus valima mis tootmis liigiga on tegemist.
Ressursi EIC *:	Ressursi EIC kood kuhu agregeerimismõõtepunkt kuulub.
ADR ID :	mõõtepunkti asukohta näitav unikaalne Eesti aadressiandmete süsteemi identifikaator.
Kommentaar :	Võimalus kasutajal kommenteerida mõõtepunkti.
Maakond *:	Nt Harju maakond
Kohalik omavalitsus *:	Nt Tallinn
Asustusüksus :	Nt Mustamae linnaosa
Lähiaadress *:	Nt Kadaka tee 42
Sihtnumber *:	Nt 12915
Koordinaatsüsteem :	Valikud WGS84, LEST97

4. Vali **„Loo“** – Datahubi keskkonda tekib uus agregeerimismõõtepunkt.

Agregeerimismõõtepunkte peab defineerima eraldi tootmise, tarbimise, mFRR-i ja aFRR-i kohta. Kui IA pakub ühes võrgumõõtepunktis nii mFRR-i kui ka aFRR-i ning muudab mFRR-i ja aFRR-i pakkumiseks mõõtepunkti tarbimist ja tootmist siis peab IA Estfeed Datahubi defineerima ühe võrgumõõtepunkti kohta 4 agregeerimismõõtepunkti. Järgnevalt on toodud näited (näide 3. - 8.) kus vastavalt võrgumõõtepunktis pakutava sagedusreservi toote tüübi, vara tüübi ja tootmise tüübi

järgi peab Estfeed Datahubis olema loodud agregeerimismõõtepunktid, et korrektselt reguleerimisandmeid deklareerida. IA ei tohi teha reguleerimisenergia aktiveerimisi nendes mõõtepunktides mille kohta pole loodud ega defineeritud agregeerimismõõtepunkti ning mis pole kaetud kehtiva agregeerimislepinguga.

Näited 3. – 8.

Kirjeldus	Agregeerimismõõtepunktide arv	Agregeerimismõõtepunkti deklareeritavad kogused
Näide 3. Võrgumõõtepunktis pakub IA mFRR-i läbi elektritarbimise suurendamise ja vähendamise.	Defineerima peab 1 agregeerimismõõtepunkti, kus: 1. **Agregeerimise toote tüüp *:** Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tarbimine**	1. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i pakkumisel elektritarbimise suurendamise ja vähendamise kogused.
Näide 4. Võrgumõõtepunktis pakub IA mFRR-i läbi elektritarbimise ja -tootmise suurendamise ja vähendamise. Tootmisüksuseks on päikesepark (PV).	Defineerima peab 2 agregeerimismõõtepunkti, kus: 1. **Agregeerimise toote tüüp *:** Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tarbimine** 2. **Agregeerimise toote tüüp *:** Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tootmine** **Agregeerimise tootmise tüüp : Päike**	1. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i elektritarbimise suurendamise ja vähendamise kogused. 2. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i elektritootmise (päikesepark) suurendamise ja vähendamise kogused.
Näide 5. Võrgumõõtepunktis pakub IA mFRR-i ja aFRR-i läbi elektritarbimise suurendamise ja vähendamise.	Defineerima peab 2 agregeerimismõõtepunkti, kus: 1. **Agregeerimise toote tüüp *:** Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tarbimine** 2. **Agregeerimise toote tüüp *:** Automaatne sageduse taastamise reserv	1. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i elektritarbimise suurendamise ja vähendamise kogused. 2. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse aFRR-i elektritarbimise

	Vara tüüp *: Tarbimine	suurendamise ja vähendamise kogused.
Näide 6. Võrgumõõtepunktis pakub IA mFRR-i läbi tarbimise suurendamise ja vähendamise ning aFRR-i läbi elektritarbimise ja -tootmise suurendamise ja vähendamise. Tootmisüksuseks on aku (BESS).	Defineerima peab 3 agregeerimismõõtepunkti, kus: 1. **Agregeerimise toote tüüp *:** Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tarbimine** 2. **Agregeerimise toote tüüp *:** Automaatne sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tarbimine** 3. **Agregeerimise toote tüüp *:** Automaatne sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tootmine** **Agregeerimise tootmise tüüp : Aku**	1. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i elektritarbimise suurendamise ja vähendamise kogused. 2. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse aFRR-i elektritarbimise suurendamise ja vähendamise kogused. 3. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse aFRR-i elektritootmise (aku) suurendamise ja vähendamise kogused.
Näide 7. Võrgumõõtepunktis pakub IA mFRR-i ja aFRR-i läbi elektritarbimise ja -tootmise suurendamise ja vähendamise. Tootmisüksuseks on aku (BESS).	Defineerima peab 4 agregeerimismõõtepunkti, kus: 1. **Agregeerimise toote tüüp *:** Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tarbimine** 2. **Agregeerimise toote tüüp *:** Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tootmine** **Agregeerimise tootmise tüüp : Aku** 3.	1. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i elektritarbimise suurendamise ja vähendamise kogused. 2. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i elektritootmise (aku) suurendamise ja vähendamise kogused.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>4.
<table><tr><td>Agregeerimise toote tüüp *: Automaatne sageduse taastamise reserv</td></tr><tr><td>Vara tüüp *: Tarbimine</td></tr></table>
<table><tr><td>Agregeerimise toote tüüp *: Automaatne sageduse taastamise reserv</td></tr><tr><td>Vara tüüp *: Tootmine</td></tr><tr><td>Agregeerimise tootmise tüüp : Aku</td></tr></table></td>
<td>3. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse aFRR-i elektritarbimise suurendamise ja vähendamise kogused.
4. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse aFRR-i elektritootmise (aku) suurendamise ja vähendamise kogused.</td>
</tr>
<tr>
<td>Näide 8. Võrgumõõtepunktis pakub IA mFRR-i ja aFRR-i läbi elektritarbimise ja -tootmise suurendamise ja vähendamise. Võrgumõõtepunktis on 2 tootmisüksust aku (BESS) ja päike (PV).</td>
<td>Defineerima peab 6 agregeerimismõõtepunkti, kus:
1.
<table><tr><td>Agregeerimise toote tüüp *: Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv</td></tr><tr><td>Vara tüüp *: Tarbimine</td></tr></table>
2.
<table><tr><td>Agregeerimise toote tüüp *: Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv</td></tr><tr><td>Vara tüüp *: Tootmine</td></tr><tr><td>Agregeerimise tootmise tüüp : Aku</td></tr></table>
3.
<table><tr><td>Agregeerimise toote tüüp *: Käsitsi käivitatav sageduse taastamise reserv</td></tr><tr><td>Vara tüüp *: Tootmine</td></tr><tr><td>Agregeerimise tootmise tüüp : Päike</td></tr></table>
4.
<table><tr><td>Agregeerimise toote tüüp *: Automaatne sageduse taastamise reserv</td></tr><tr><td>Vara tüüp *: Tarbimine</td></tr></table></td>
<td>1. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i elektritarbimise suurendamise ja vähendamise kogused.
2. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i elektritootmise (aku) suurendamise ja vähendamise kogused.
3. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse mFRR-i elektritootmise (päikesepark) suurendamise ja vähendamise kogused.
4. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse aFRR-i elektritarbimise</td>
</tr>
</table>

	5. **Agregeerimise toote tüüp *:** Automaatne sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tootmine** **Agregeerimise tootmise tüüp : Aku** 6. **Agregeerimise toote tüüp *:** Automaatne sageduse taastamise reserv **Vara tüüp *: Tootmine** **Agregeerimise tootmise tüüp : Päike**	suurendamise ja vähendamise kogused. 5. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse aFRR-i elektritootmise (aku) suurendamise ja vähendamise kogused. 6. Agregeerimismõõtepunkti esitatakse aFRR-i elektritootmise (päikesepark) suurendamise ja vähendamise kogused.

1.3 Registreeri agregeerimisleping;

Eelnevalt defineeritud agregeerimismõõtepunkt peab olema kaetud kehtiva agregeerimislepinguga. Agregeerimislepingu sisestamisega Datahubis annab IA kinnituse, et tal on mõõtepunkti omaniku volitus mõõtepunktis reguleerimisenergia aktiveerimisi teha. Ilma kehtiva agregeerimislepinguta mõõtepunktis reguleerimisenergia aktiveerimisi teha ei tohi. Olukorda, kus IA-l on mõõtepunkti omaniku volitus mõõtepunkti reguleerida aga volitus pole registreeritud agregeerimislepinguks Estfeed Datahubis loetakse agregeerimislepingu puudumiseks ja sellisel juhul mõõtepunktis aktiveerimisi teha ei tohi. Datahubis agregeerimislepingute sisestamise juhend: https://github.com/Elering/estfeed-datahub-docs/blob/main/est/06.6-agregeerimisleping.md

NB! Ühes võrgumõõtepunktis saab korraga tegutseda ainult üks IA.

1.4 Aktiveeritud reguleerimisenergia mahtude deklareerimine agregeerimismõõtepunkti.

Aktiveeritud reguleerimisenergia deklareerimine Datahubis toimub kui mõõteandmete esitamine mõõtepunkti, kus aktiveeritud reguleerimissenergia kogused on mõõteandmed ja agregeerimismõõtepunkt on mõõtepunkt. Datahubis mõõteandmete edastamise juhend: https://github.com/Elering/estfeed-datahub-docs/blob/main/est/12-mooteandmed.md

Aktiveeritud reguleerimisenergia andmed esitatakse Estfeed Datahubis agregeerimismõõtepunkti vastavalt IN ja OUT kogustena (vt. näide 9) järgnevalt:

Reguleerimise suund	Ülesreguleerimine	Allareguleerimine
Tarbimise muutus	Tarbimise vähendamine	Tarbimise suurendamine
Tootmise muutus	Tootmise suurendamine	Tootmise vähendamine
Tähistatud Estfeed Datahubis	**IN**	**OUT**

IA on kohustatud iga päev kella 10:00-ks esitama(deklareerima) eelmisel päeval aktiveeritud reguleerimisenergia kogused. IA esitatud reguleerimisenergia kogused on aluseks IA arvelduseks Eleringiga. Aktiveeritud reguleerimisenergia koguseid saab IA korrigeerida kuni reguleerimise toimumise kalendrikuule järgneva kalendrikuu 5. kuupäevani (k.a). Näiteks mai kuu reguleerimisenergia koguseid saab korrigeerida kuni 5. juuni kella 23:59-ni, misjärel toimub 5. juuni kella 23:59 seisuga esitatud andmete alusel selgitus (tsentraalne arveldus ja ebabilansi arvutus). IA ebabilanss on

reguleerimisenergia aktiveerimiskäsu koguse ja Estfeed Datahubis esitatud(deklareeritud) reguleerimisenergia koguse vahe. Tsentraalne arveldus on protsess mille käigus Elering arveldab IA ja IA poolt mõjutatud mõõtepunkti BRP vahel selliselt, et mõjutatud mõõtepunkti BRP jääks tema portfelli kuuluva mõõtepunkti energiabilansi muutmisel IA poolt finantsneutraalseks. Tsentraalse arvelduse põhimõte on, et kui IA teostab ülesreguleerimist siis IA reguleerimistarne hinnast lahutatakse päev-ette elektrienergia hind ning edastatakse lahutatud summa mõjutatud mõõtepunkti BRP-le (vt näide 10) ning kui IA teostab allareguleerimist siis IA reguleerimistarne hinnale liidetakse päev-ette elektrienergia hind mis saadakse mõjutatud mõõtepunkti BRP-lt (vt. näide 11).

Näide 9. Võrgumõõtepunktis pakutakse aFRR-i kasutades akut. Estfeed Datahubi on loodud aFRR-i koguste esitamiseks(deklareerimiseks) 2 agregeerimismõõtepunkti: 1. agregeerimismõõtepunkt – Tarbimine ja 2. agregeerimismõõtepunkt – Tootmine. Toimub 2 aktiveerimist MTU1 – 1 MW allareguleerimine ja MTU2 – 1 MW ülesreguleerimist. IA langetab MTU1-l aku tootmiskoormust 1 MW võrra ja langetab MTU2-l aku laadimiskoormust 1 MW võrra. Nimetatud juhul deklareerib IA Estfeed Datahubi aktiveeritud reguleerimisenergia kogused järgmiselt:

	Agregeerimismõõtepunkt 1 - Tarbimine		Agregeerimismõõtepunkt 2 - Tootmine	
	IN	OUT	IN	OUT
MTU 1(15min)	0,000	0,000	0,000	250,000
MTU 2 (15min)	250,000	0,000	0,000	0,000

Näide 10. IA teeb mõõtepunktis ülesreguleerimist mahus 2 MWh hinnaga 150 €/MWh läbi tarbimise vähendamise. Mõõtepunkti BRP-l jääb oma kliendile müümata 2 MWh mahus elektrienergiat mille BRP oli oma kliendi tavatarbimist hinnates kliendi energiatarbimise katteks päev-ette elektriturult ostnud hinnaga 100 €/MWh. Seega tekkis IA tarbimise vähendamisel mõõtepunktis mõõtepunkti BRP-le 200 € finantskahju. Finantskahju hüvitamiseks lahutatakse IA kompensatsioonist (2x150 € =300 €) BRP-le tekitatud finantskahju summa (2x100 €=200 €) ja IA tasuks kujuneb 100 € ning mõjutatud BRP kompenseeritakse 200 € ulatuses.

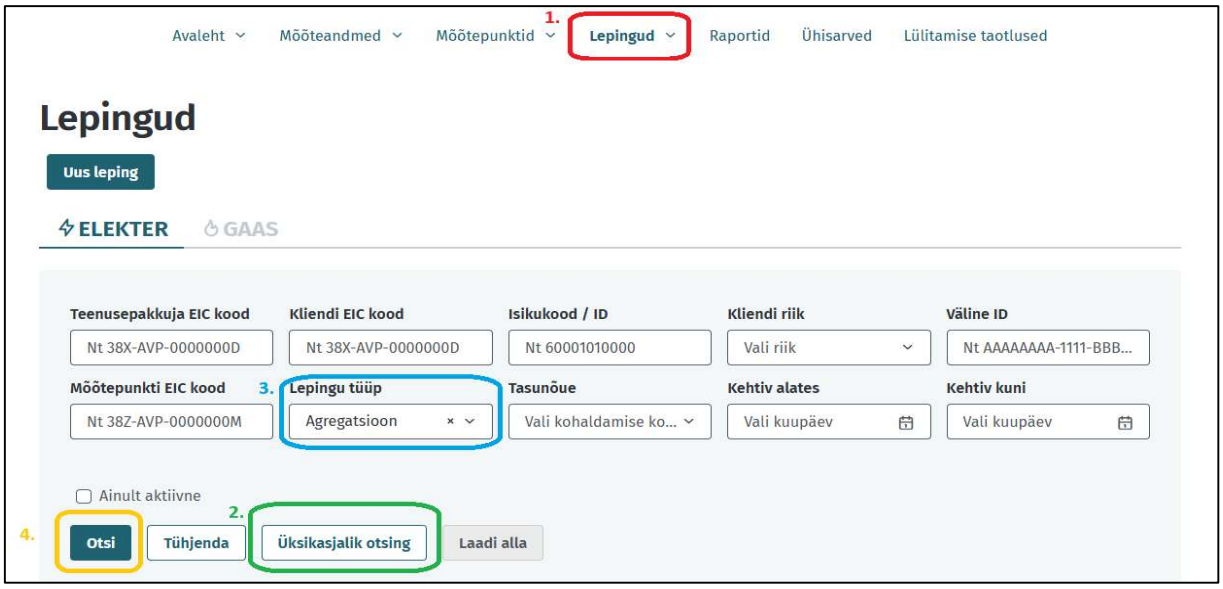
Näide 11. IA teeb mõõtepunktis allareguleerimist mahus 2 MWh hinnaga -150 €/MWh läbi tarbimise tõstmise. Mõõtepunkti BRP esitab oma kliendile arve planeeritust 2 MWh mahus suuremale elektrienergia kogusele, päev-ette elektrituru hind oli 100 €. Seega tekkis IA tarbimise suurendamisel mõõtepunktis mõõtepunkti BRP-le 200 € lisakasu. BRP-le tekkinud lisakasu (2x100 €) edastatakse tsentraalse arvelduse käigus IA-le moodustades kokku IA tasu 500 € (2x150 € + 2x100 €).

2 Reguleerimisandmete vaatamine ja ligipääs

Mõõteandmete päringute juhend: https://github.com/Elering/estfeed-datahub-docs/blob/main/est/12-mooteandmed.md

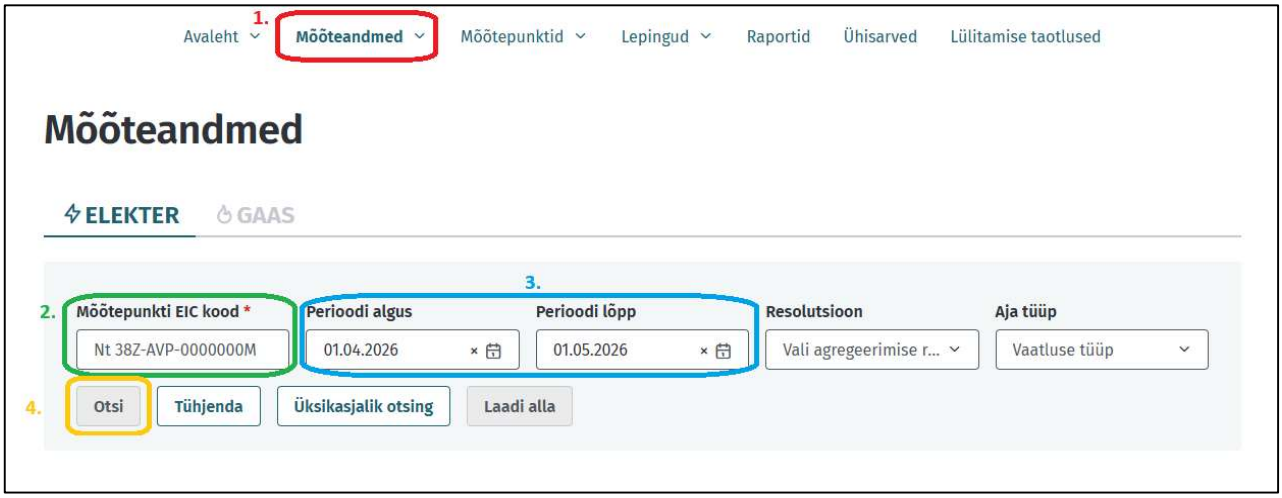
IA poolt reguleeritavad mõõtepunktid on mõõtepunkti BRP-le nähtavad ning BRP-del on ligipääs enda portfeli kuuluvate mõõtepunktide reguleerimisandmetele. BRP näeb enda portfellis IA poolt reguleeritavaid agregeerimismõõtepunkte Datahubis kui:

1. Vali „Lepingud“;
2. Vali „Üksikasjalik otsing“;
3. Määra lepingu tüübiks „Agregatsioon“;
4. Vali „Otsi“. – kuvatakse kõikide BRP portfellis osalevate agregeerimismõõtepunktide lepingute nimekiri.



Kui valida lepingute nimekirja vaates lepingu real „Mõõtepunkti EIC kood“ avaneb agregeerimismõõtepunkti detailvaade. Agregeerimismõõtepunkti detailvaates on välja toodud agregeerimismõõtepunkti ülemmõõtepunkt (võrgumõõtepunkt) ning on võimalik agregeerimismõõtepunkt seostada konkreetse võrgumõõtepunktiga.

IA poolt deklareeritud aktiveeritud reguleerimisandmeid saab vaadata:

1. Vali „Mõõteandmed“; - avaneb mõõteandmete pärimise leht
2. Sisesta agregeerimismõõtepunkti EIC kood (NB! Reguleerimisandmete pärimiseks peab sisestama agregeerimismõõtepunkti EIC koodi);
3. Sisesta päringuperiood;

4. Vali „Otsi“; - kuvatakse päritud agregeerimismõõtepunkti aktiveeritud reguleerimisenergia kogused valitud perioodil.