

Neuvottelu 14.4.2021

Asia: Dnro PSAVI/3744/2017 Tornion tehtaiden
ympäristöluvan tarkistaminen

Kirsi-Marja Fyhr

Sisältö

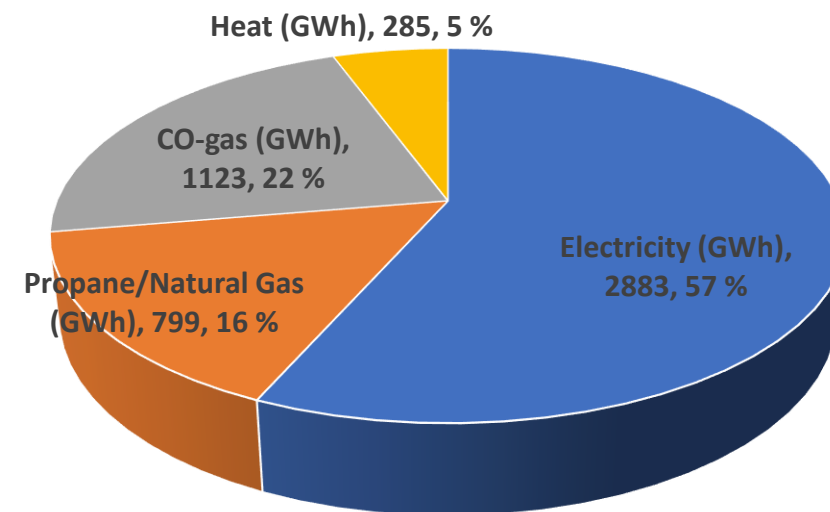
1. Energiatehokkuus
2. Kuonankäsittely
3. Kiireelliset asiakokonaisuudet

1. Energiatehokkuus Outokummun Tornion tehtailla

Maailman integroiduin ruostumattoman teräksen tuotantolaitos



Outokumpu Kemi-Tornio energiankulutus 2020:
5090 GWh

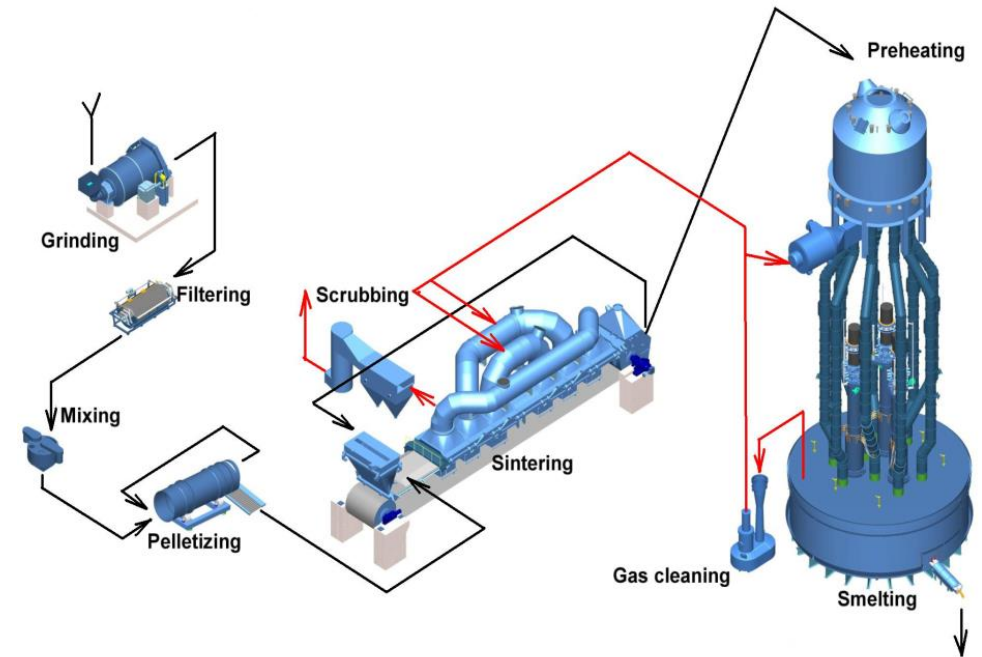


Tornion tehtaiden energiatehokkuuden kulmakivet, 1/2

Tornion tehtaan ruostumattomat terästuotteet on valmistettu vähimmin energiapanostuksin ja hiilidioksidipäästöin verrattuna kilpailijoihin. Tämä perustuu mm. seuraaviin faktoihin:

1. Ruostumattoman teräksen tärkein seosaine, kromi, saadaan omalta ferrokromitehtaalta samalta paikalta ja myös sulana – ainoana maailmassa
2. Torniossa on käytössä ferrokromin (FeCr) valmistuksessa oma uunitekniikka, jolla on maailman alhaisin energiantarve

Tornion ferrokromituotanto käyttää pohjoismaista sähköä, CO₂-päästöt ovat lähes 50 % pienemmät kuin muiden maailmalla olevien ferrokromitehtaiden (CO₂-päästöt / tuotettu ferrokromitonni)



Tornion tehtaiden energiatehokkuuden kulmakivet, 2/2

3. Sulan ferrokromin käyttö terästehtaan kromikonvertterissa säästää paljon energiaa ja päästöjä – tekniikka on ainoa maailmassa
4. Ferrokromin sivutuotteena syntyvän häkäkaasun käyttö nestekaasun, turpeen ja öljyn korvaajana säästää energiaa – ainoa sovellus maailmassa
5. Tehtailla on panostettu vuosikymmeniä oman energiatehokkuuden kehittämiseen, minkä tuloksena mm. kaasujen ja jäähdytysvesien sisältämää energiaa hyödynnetään prosesseissa → ilman energiatehokkuuden parantamistekniikoita tehtaan hiilidioksidipäästöt olisivat noin kolmanneksen nykyistä suurempia



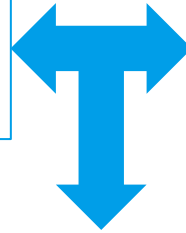
Energiatehokkuus vs. lainsäädäntö ja sopimukset, 1/2

Lainsäädäntö

- Tornion tehtaat kuuluvat energiatehokkuuslain (1429/2014) soveltamisalaa. Laissa säädetään mm. energiatehokkuuden edistämisestä ja se velvoittaa tekemään säännöllisiä energiakatselmuksia. Lain velvoitteet täytetään mm. olemalla Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen osapuoli.

Sopimukset

- Outokumpu Oyj/Tornion tehtaat on ollut mukana Elinkeinoelämän vapaaehtoisissa energiatehokkuussopimuksissa jo 1990-luvulta lähtien. Outokumpu on liittynyt myös sopimuskauteen 2017-2025 ja sitoutunut toteuttamaan Energiavaltaisen teollisuuden toimenpideohjelmaa.
<https://www.motiva.fi/>



Energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen työkaluna on käytössä Energiatehokkuusjärjestelmä ETJ+, joka on osa tehtaan Toiminnanohjausjärjestelmää.

Energiatehokkuus vs. lainsäädäntö ja sopimukset, 2/2

- Edellisten lisäksi energiatehokkuuden edistämiseksi on **valmisteilla uusi lainsäädäntöinstrumentti, energiantensiivisen teollisuuden sähköistämistuki:**
 - TEM:ssä lainvalmistelu käynnissä, HE laiksi annettaneen loppuvuodesta 2021
 - Tarkoituksena on luoda uusi energiantensiivisten yritysten sähköistämistuki vuosille 2021-2025
 - Tuki tulisi olemaan ehdollista. Tuki olisi käytettävä esim. energiatehokkuuden parantamiseen, merkittäviin päästövähennystoimiin tai uusiutuvan sähkön tuotantoon ja hankintasopimuksiin.
- ➔ On jo olemassa useita järjestelmiä energiatehokkuuden edistämiseksi, lisäksi uusi lainsäädäntöön perustuva järjestelmä syntymässä



Esimerkkejä toteutetuista energiatehokkuushankkeista

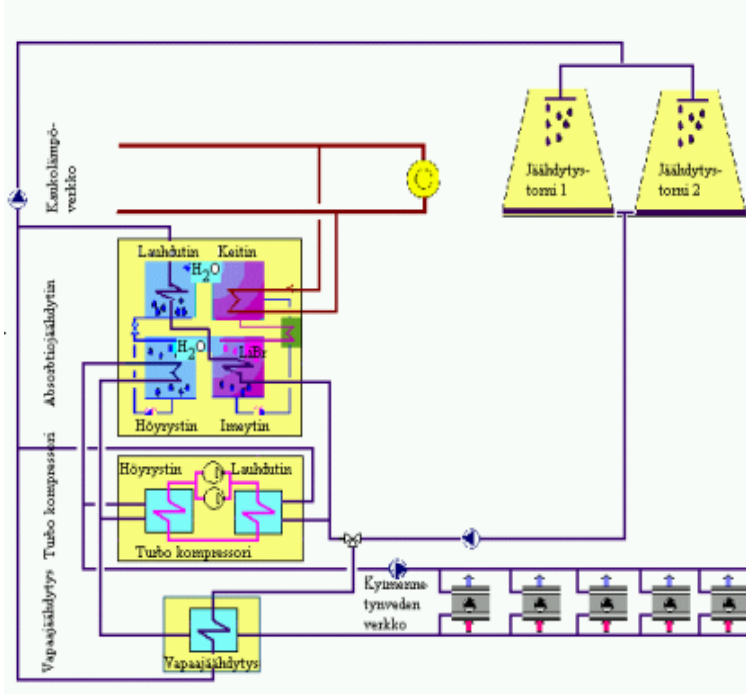
Häkäkaasun käytön edistäminen:

- Uusi häkäsiiliö v. 2008
- Häkäkaasuputkistot sekä kattila- ja uunimuutokset voimalaitoksella ja kalkkitehtaalla v. 2012 ja 2014



Keskittetty jäähdytysjärjestelmä kylmävalssaamo 1:lle v. 2011

Sähkön säästö (talvella vapaajäähdytys ja kesällä sähköenergian korvaaminen hukkalämmöillä tuotetulla kaukolämmöllä)



Happilanssaus askelpalkkiuuni 2:lla v. 2012 ja 1:llä v. 2015

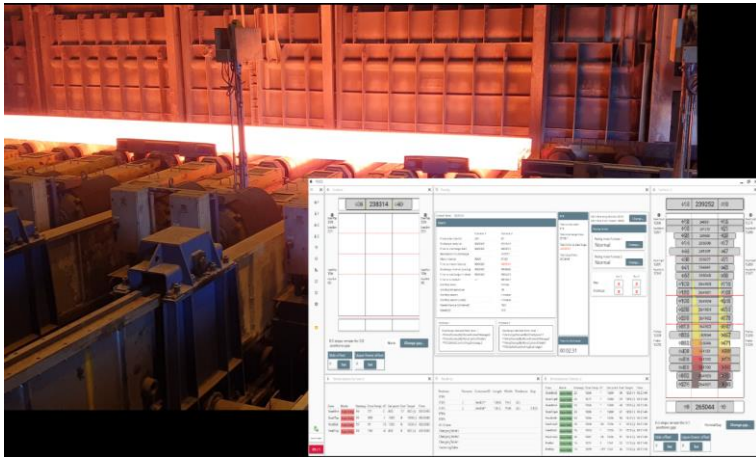
Säästö uunin polttoaineen kulutuksessa



Energiatehokkuutta parantavia hankkeita vuodelta 2020

Kuumavalssaamon askelpalkkiuunien ajon optimointi; FOCS-järjestelmän käyttöönotto 2020-21

- säästö polttoaineen kulutuksessa



Kylmävalssaamon hallien lämmityksen hallinnan parantaminen 2020

- Tavoitelämpötiloja laskettu, hyödynnetty hukkalämmön vaikutusta



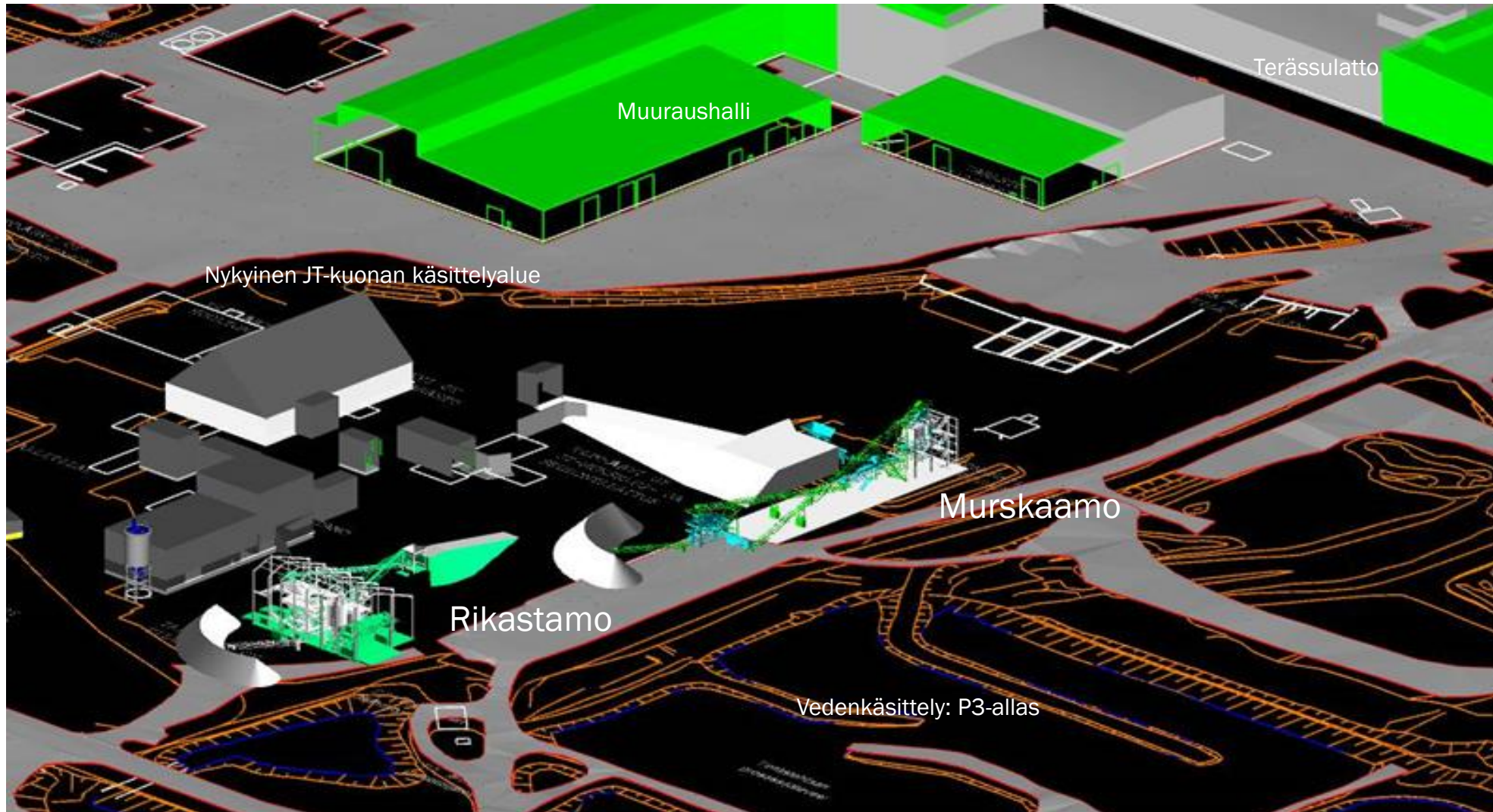
Tehdasalueen sähkönjakelun loistehon kompensoinnin tehostaminen 2019-20

- Kompensointikapasiteetin nosto



2. Kuonankäsittely

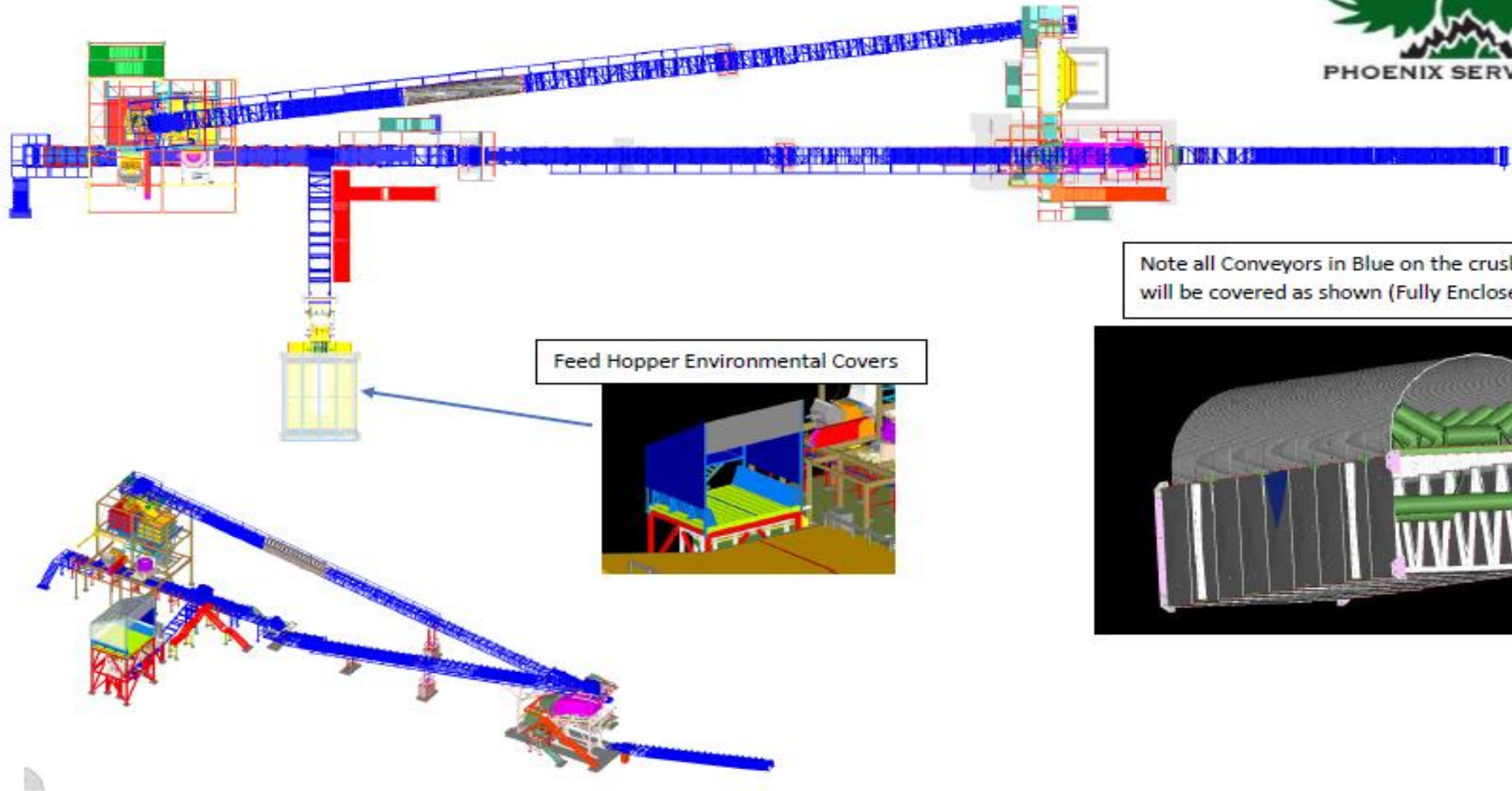
Uuden laitoksen sijoittuminen Tornion tehtailla



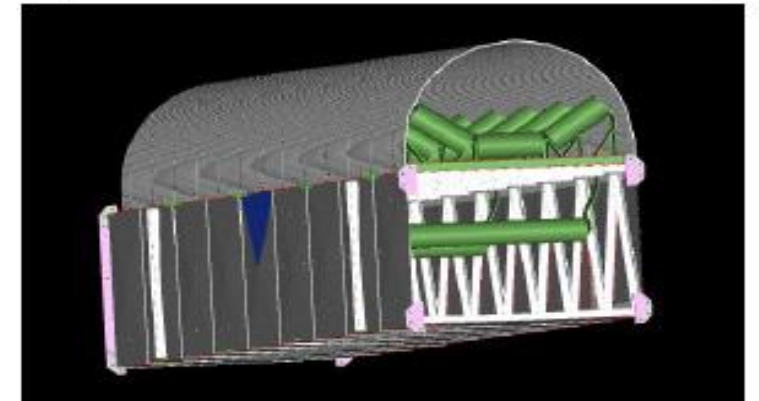
Kuonankäsittely – mikä muuttuu?

	Nykyinen	Uusi	Hyöty muutoksesta tai muita havaintoja
Pääprosessit	Murskaamo Rikastamo	Murskaamo Rikastamo	Toimintaperiaatteet samat, molemmat rikastamot perustuvat painovoimaiseen erotukseen. Pieniä eroja yksikköprosesseissa.
Prosessin tyyppi: kuiva - märkä	Kuonat käsitellään kuivina	Kuonat käsitellään kosteana/märkänä: syöte kastellaan prosessin alussa	Hajapölyäminen vähenee
Kuljettimet	Kuljettimet katettuja	Kuljettimet pääasiallisesti koteloituja eli kokonaan suljettuja. Osassa kohteissa, pääasiassa rikastamon alueella katettuja, mutta siirrettävä materiaali on märkää.	Hajapölyäminen vähenee
Erityistä tuotefraktioista	Käsittelyssä syntyy kuivaa hienojakoista filleriä (pölyämisherkkä fraktio), jota joudutaan välivarastoimaan pihalla kasoissa.	Ei synny kuivaa hienojakoista filleriä, vaan hieno jae käsitellään kosteana, syntyy märkää, puristimella käsiteltyä massaa.	Hajapölyäminen vähenee
Metallin saanti			Saantiaste paranee → luonnonvarojen tehokkaampi hyödyntäminen

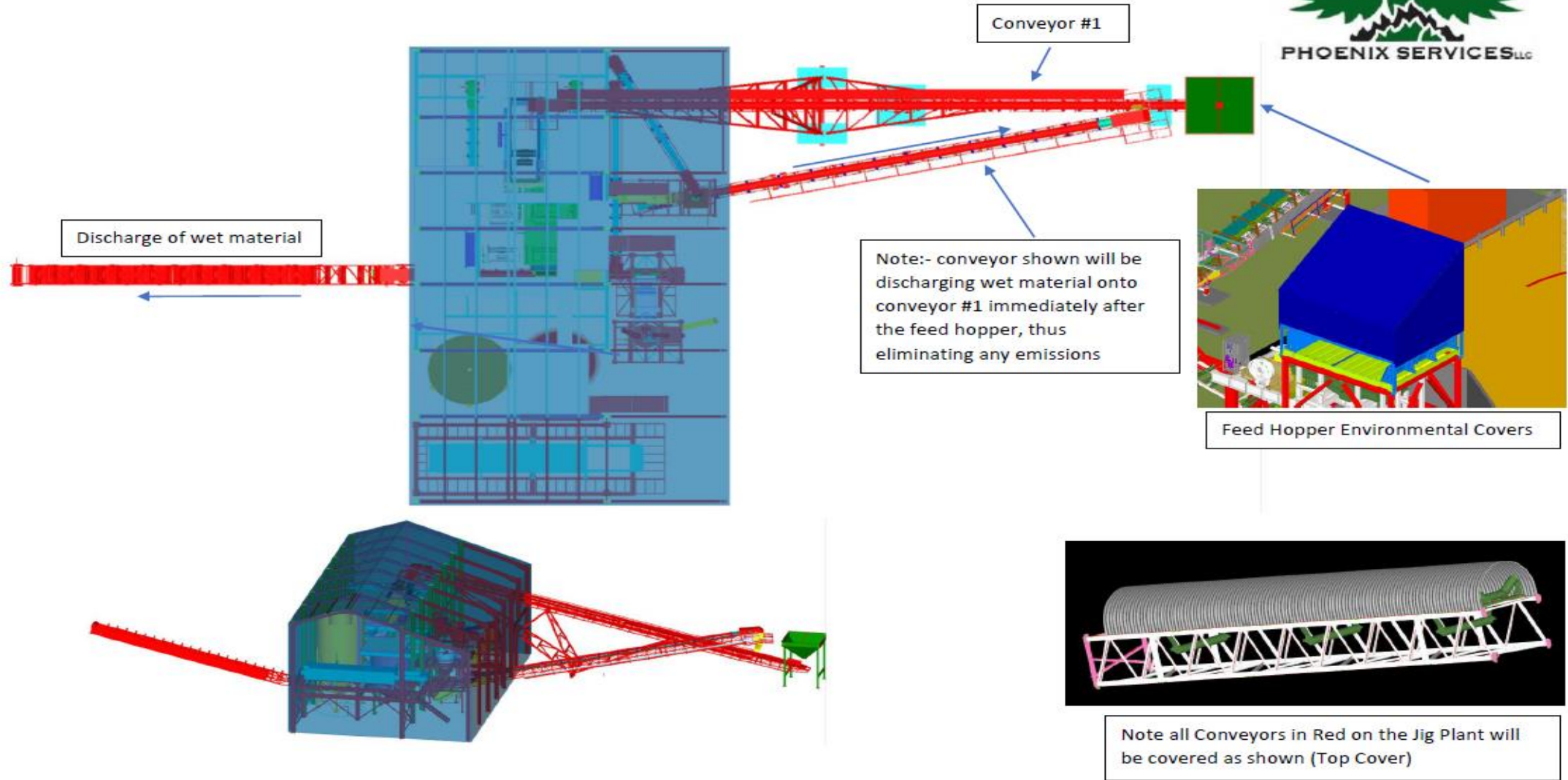
Phoenix Services Crushing Line Environmental Considerations



Note all Conveyors in Blue on the crushing line will be covered as shown (Fully Enclosed)

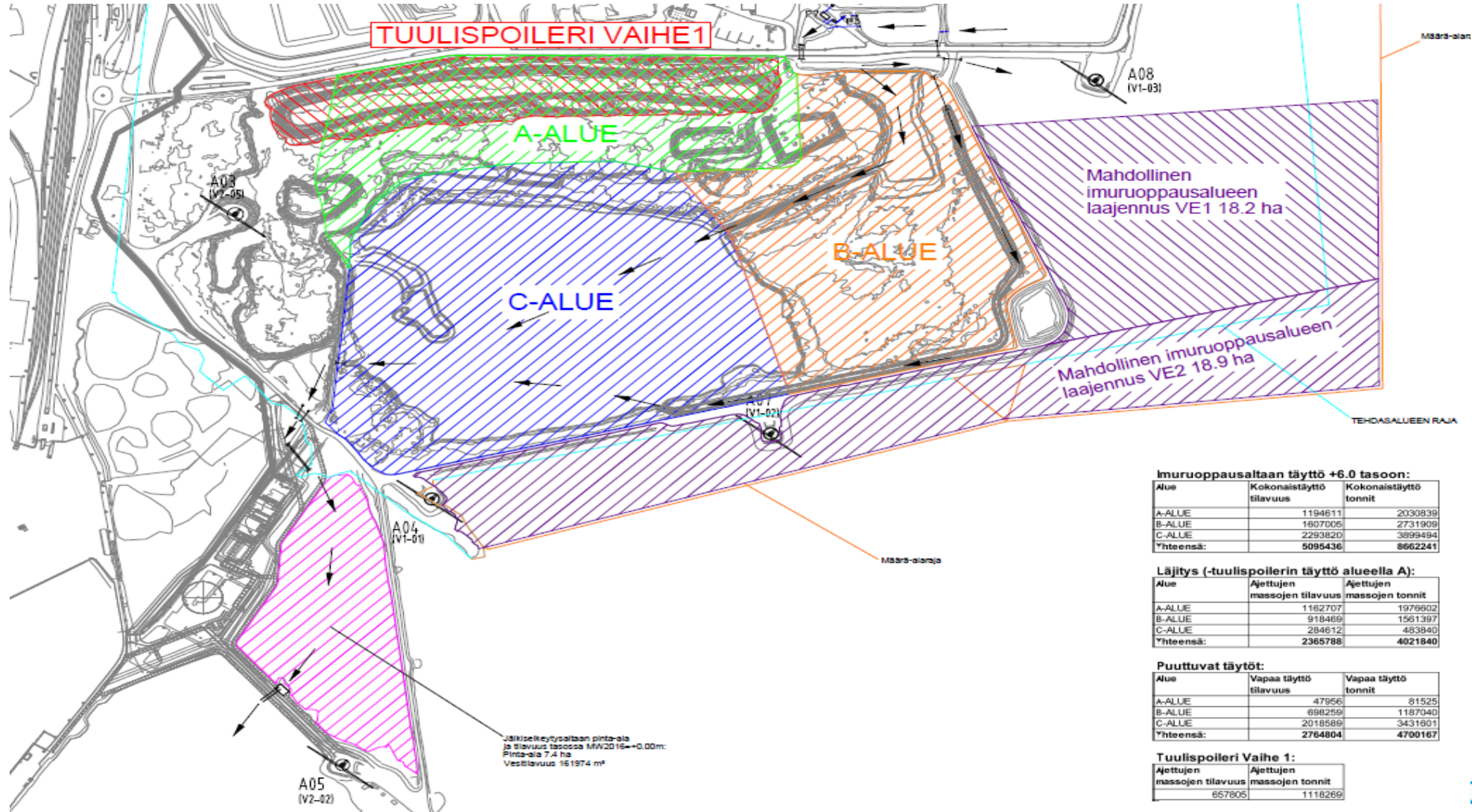


Phoenix Services Jig Plant Environmental Considerations



3. Kiireelliset asiakokonaisuudet

1. Imuruoppausaltaan C-alueen täyttäminen



C-alueen täyttämisen aloittaminen on kiireellistä

Imuruoppausaltaan täyttö +6.0 tasoon:

Alue	Kokonaistäyttö tilavuus	Kokonaistäyttö tonnit
A-ALUE	1194611	2030839
B-ALUE	1607005	2731909
C-ALUE	2293820	3899494
*Yhteensä:	5095436	8662241

Läjitys (-tuulispoilerin täyttö alueella A):

Alue	Ajettujen massojen tilavuus	Ajettujen massojen tonnit
A-ALUE	1162707	1979602
B-ALUE	918469	1561397
C-ALUE	284612	483940
*Yhteensä:	2365788	4021840

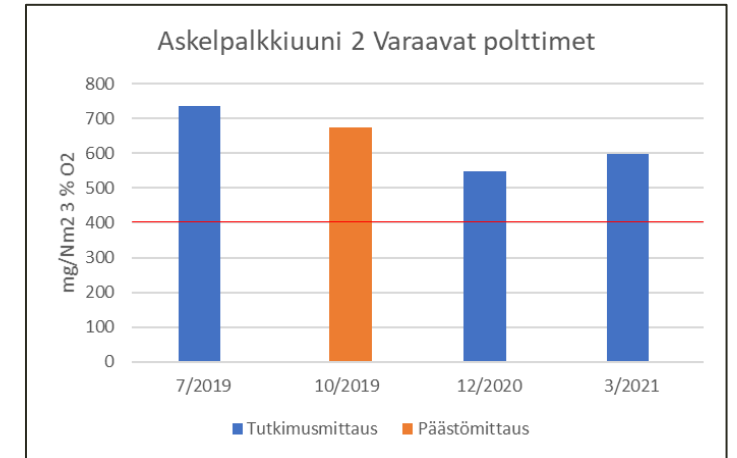
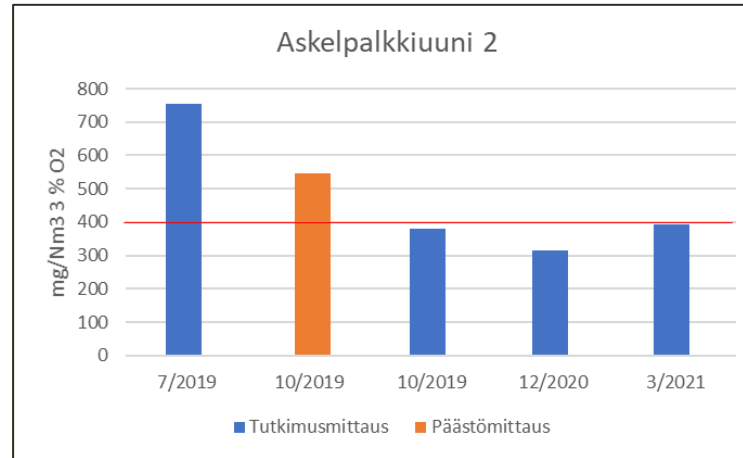
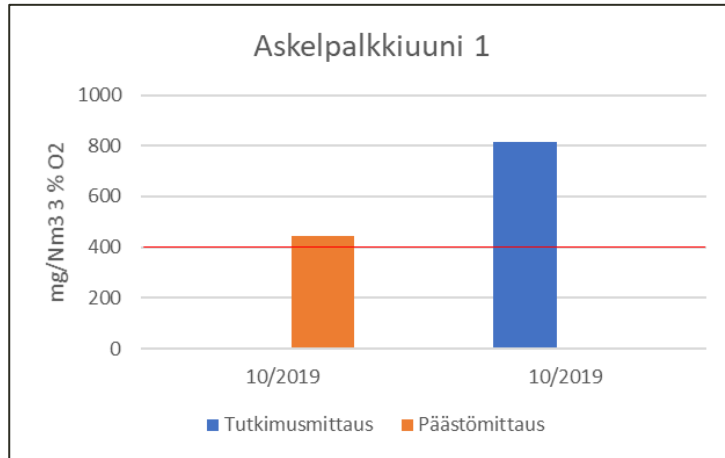
Puuttuvat täytöt:

Alue	Vapaa täyttö tilavuus	Vapaa täyttö tonnit
A-ALUE	47956	81525
B-ALUE	698259	1187040
C-ALUE	2018589	3431801
*Yhteensä:	2764804	4700167

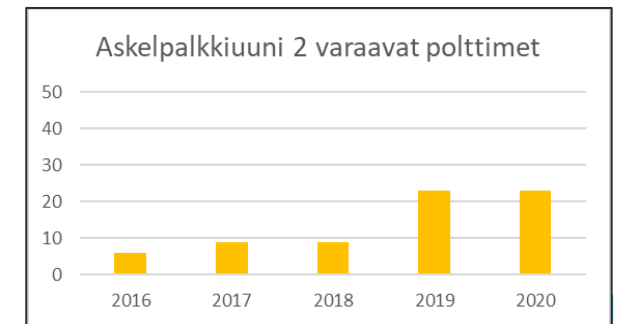
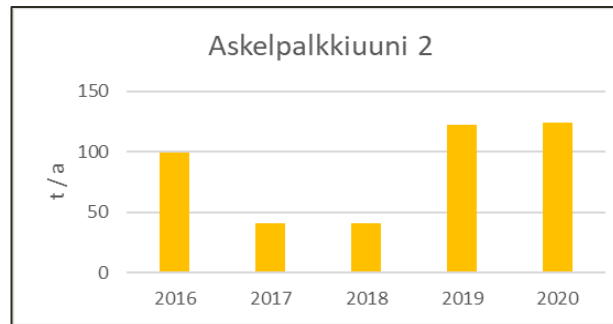
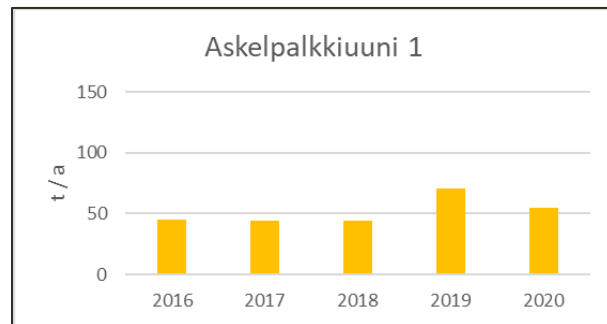
Tuulispoileri Vaihe 1:

Ajettujen massojen tilavuus	Ajettujen massojen tonnit
657805	1118269

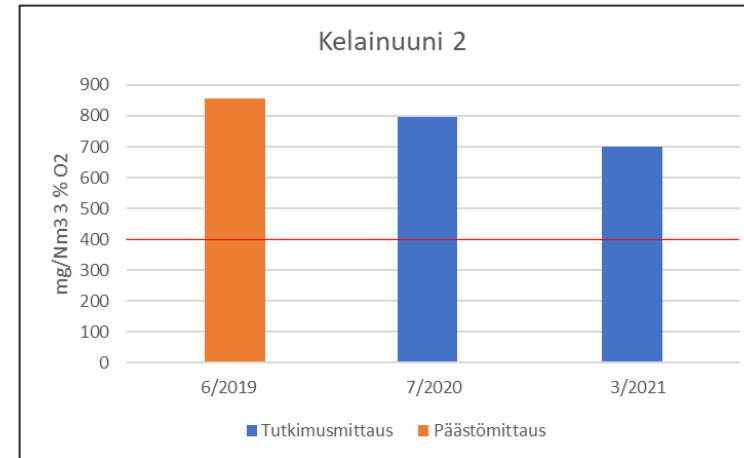
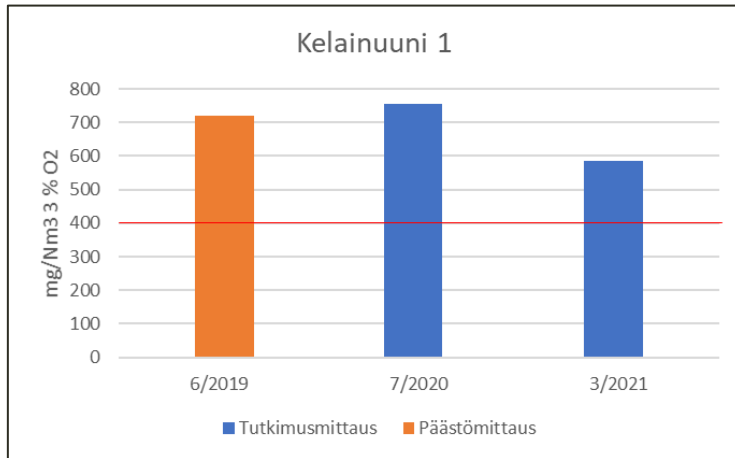
2. NO_x-pitoisuustasot kuumavalssaamolla: askelpalkkiuunit, 1/2



Kohteiden NO_x-päästöt [t/a] 2016-20:



2. NO_x-pitoisuustasot kuumavalssaamolla: kelainuunit,2/2



Kohteiden NO_x-päästöt [t/a] 2016-20:

