

Vastaanottaja

Blastr Green Steel Oy

Tyyppi

Raportti

Päivämäärä

22.3.2024

VIHREÄN TERÄKSEN TEHTAAN ALUETALOUSVAIKUTUSTEN ARVIOINTI



VIHREÄN TERÄKSEN TEHTAAN ALUETALOUSVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Projekti **Vihreän teräksen tehtaan aluetalousvaikutusten arviointi**
Vastaanottaja **Blastr Green Steel Oy**
Asiakirjatyyppi **Raportti**
Versio **1.2**
Päivämäärä **22.3.2024**
Laatijat **Samuel Rintamäki, Ella Tuukkanen**

SISÄLLYS

1.	TAUSTA JA TAVOITE	1
1.1	Tausta	1
1.2	Tavoite	1
2.	AINEISTO JA MENETELMÄT	2
2.1	Aluetaloudellisten vaikutusten laskentamenetelmä	2
2.2	Määritelmät	3
2.3	Vaikutusten arvioinnin epävarmuudet	4
3.	ARVIOINTIKOHDE	6
3.1	Tarkastelualue	6
3.2	Alueen sosioekonominen nykytila	6
3.3	Tarkasteltava kohde	8
4.	RAKENTAMISENAIKAISET VAIKUTUKSET	10
4.1	Arviointiskenaario	10
4.2	Kerrannaisvaikutukset Länsi-Uudellemaalle	10
4.3	Kerrannaisvaikutukset Inkooseen	13
4.4	Kerrannaisvaikutukset muualle Suomeen	14
5.	TUOTANNAIKAISET VAIKUTUKSET	18
5.1	Arviointiskenaario	18
5.2	Vaikutukset Länsi-Uudellemaalle vuosittain	19
5.3	Kerrannaisvaikutukset Länsi-Uudellemaalle vuosittain	20
5.4	Vaikutukset Inkooseen vuosittain	23
5.5	Kerrannaisvaikutukset muualle Suomeen vuosittain	24
6.	MUUT VAIKUTUKSET	27
6.1	Kokonaisvaikutukset	27
6.2	Investointi Inkoon kehityksen vauhdittajina	28
6.3	Investointi alueellisen elinvoiman ja vihreän siirtymän vauhdittajana	29
7.	JOHTOPÄÄTÖKSET	30
8.	LÄHTEET	32

1. TAUSTA JA TAVOITE

1.1 Tausta

Inkooseen on suunnitteilla kansantaloudellisesti merkittäviä vihreää siirtymää vauhdittavia investointeja. Kaavoitustyön ja -kehitystyön tueksi tuotetaan lukuisia arviointeja, kuten kyseessä oleva aluetaloudellisten vaikutusten arviointi. Suunnittelualue, johon investoinnit kohdistuvat käsittää Inkoon Joddbölessä sijaitsevan alueen. Toteutuessaan arvioitavalla investoinnilla on mittavia taloudellisia vaikutuksia paikallisesti, alueellisesti ja kansallisesti.

Aluetaloudellisten vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään resurssivirtamallinnusta, joka on panos-tuotos-pohjainen mallintamismenetelmä. Tällä saadaan näkyviksi toiminnasta suoraan seuraavat vaikutukset sekä kerrannaisvaikutukset, joita syntyy tuotannosta ja kulutuksesta ja niiden kohdistuminen alueellisesti ja toimialatarkkuudella.

1.2 Tavoite

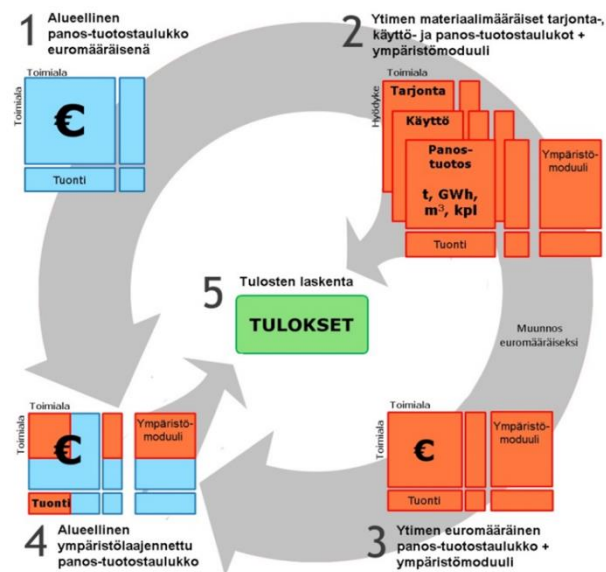
Työn tavoitteena on arvioida Inkooseen suunnitellun suuren kokoluokan teollisen vihreän teräksen tuotantolaitoksen tuomia monipuolisia taloudellisia vaikutuksia. Arvioinnissa on tarkasteltu tuotantolaitoksesta seuraavia aluetaloudellisia yhteisvaikutuksia. Työssä arvioidaan suunnitellun hankkeen suorat aluetaloudelliset vaikutukset sekä tuotannon ja kulutuksen kerrannaisvaikutukset.

Mallinnukset toteutettiin tuotantolaitoksen rakentamisen sekä käytön ajalle. Mallinnuksen tuloksena saatiin vaikutukset liikevaihtoon, arvonlisäykseen ja investointeihin sekä niiden aikaansaama työvoiman kysynnän muutos ja verovaikutukset.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Aluetaloudellisten vaikutusten laskentamenetelmä

Aluetaloudellisten vaikutusten arviointi perustui resurssivirtamalliin, joka kehitettiin SITRA:n toimeksiannosta Ramboll Finlandin ja Luke:n yhteistyönä 2013 – 2015 (Hokkanen ym. 2015). Malli on kehitetty perustuen panos-tuotosten menetelmään ja se ilmaisee, miten raha- ja materiaalmääräiset resurssivirrat ohjautuvat alueen tuotantoon, toimialojen välillä välituotekäyttöön ja kulutukseen (yksityinen ja julkinen) sekä vientiä alueelta pois. Resurssivirtamallia on testattu ja käytetty lukuisissa kohteissa ja sitä kehitetään jatkuvasti. Malli on myös esitelty kansainväliselle tiedeyhteisölle Davosissa, Sveitsissä (World Resource Forum 2015) ja sen on julkaistu tieteellisessä julkaisusarjassa (Hokkanen ym. 2017).



Kuva 2-1. Alueellisen Resurssivirtamallin muodostumisen havainnekuva

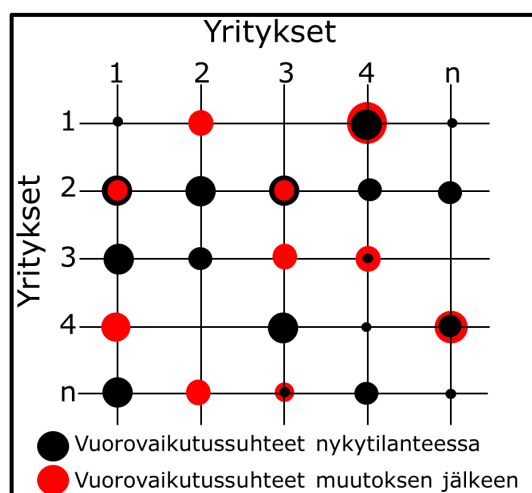
Mallinnuksessa tarkastelu kohdistui koko Suomen, Länsi-Uudenmaan nykyisen sosioekonomisen ja aluetaloudellisen tilan kuvaamiseen sekä sen pohjalta toimialojen välisten vuorovaikutussuhteiden tunnistamiseen ja taloudellisten vaikutusten arviointiin.

Tarkastelualueelle (Länsi-Uusimaa) luotiin alueen resurssivirtoihin perustuen uusi ajantasainen alueellinen panos-tuotostaulukko. Malliin tehtiin välttämättömät muutokset mm. päivittämällä työvoimatarve, alueellinen tuonti ja vienti, julkisten hankintojen sekä tuotteiden käyttöön liittyvät lähtötiedot. (Kuva 2-1)

Resurssivirtamallilla saadaan näkyväksi kaikki rakentamisen ja tuotannonaikaiset resurssivirrat ml. tuotannon, palvelun ja kulutuksen materiaali- ja rahamääräiset virrat. Mallilla voidaan kuvata myös eri toimijoiden merkitys osana alueen toimintaa.

Resurssivirtamalli on moniulotteinen, jolloin sen avulla on nähtävissä suorien kytkentöjen lisäksi kerrannaisvaikutusten aiheuttamat kytkennät toimialojen ja yritysten välillä. Tällöin kuvataan kaikki kerrannaisvaikutukset (tuotannon ja kulutuksen kerrannaisvaikutukset), mitä kahden yrityksen/toimijan välinen vuorovaikutus aiheuttaa muille yrityksille ja toimialoille koko toimintaketjussa.

Mallinnus tapahtuu kaksiosaisesti, missä ensin mallinnetaan nykytilanne ja tämän jälkeen skenaariotilanne. Mallin nykytilanneanalyysi kuvaa, mitkä ovat alueen yritysten välittömät ja välilliset vaikutukset taloudessa: liikevaihto, arvonlisäys, työllisyys, uudet investoinnit ja verot. Nykytilanneanalyysin jälkeen lasketaan arvioitavan skenaarion vaikutukset talouteen, missä vaikutukset kuvataan samoilla muuttujilla. Vertaamalla nykytilanteen ja skenaariotilanteen välistä eroa, saadaan näkyviin arvioitavan muutoksen suuruudet. (Kuva 2-2). Mallin vaatima lähtötieto on kaikilta osin koottu julkisesti saatavilla olevista lähteistä.



Kuva 2-2. Resurssivirtamallin peruselementti, jossa tyhjä solmukohta kuvaa: ei vuorovaikutusta toimialojen välillä. Pallon koko kuvaa vuorovaikutuksen suuruutta.

2.2 Määritelmät

Resurssivirtamallin käytön ja tulosten tulkinnassa keskeiset termit ovat seuraavat:

Suorat vaikutukset = Suorat vaikutukset arvioitiin operoinnin ajalta, missä vaikutukset ovat seurausta suunnitellun tuotantolaitoksen välittömästä toiminnasta. Käytännössä tämä tarkoittaa mm. toiminnasta syntyvää liikevaihtoa ja työllisyyttä, arvonlisäystä sekä työntekijöiden palkasta pidettävistä veroista ja veroluonteisia maksuja.

Tuotannon kerrannaisvaikutukset = Tuotannon kerrannaisvaikutukset ovat vaikutuksia, jotka ovat seurausta Inkooseen rakennettavan tuotantolaitoksen toiminnasta muilla toimialoilla. Käytännössä tämä tarkoittaa, että toiminnan aikaansaamiseksi ja ylläpitämiseksi tarvitaan tavaroita, palveluita ja raaka-aineita arvoketjun ylävirrassa, jolloin muille toimialoille syntyy uutta kysyntää.

Kulutuksen kerrannaisvaikutukset = Kulutuksen kerrannaisvaikutukset kuvaavat kasvaneista palkansaajakorvauksista syntyvää uutta kulutusta ja sen tyydyttämiseksi tarvittavaa uutta taloudellista toimintaa. Kulutuksen kerrannaisvaikutuksissa huomioidaan ihmisten kulutus alueellisella ja kansallisella tasolla.

Henkilötyövuosi = Selvityksessä työllisyydellä tarkoitetaan bruttotyöllisyyttä, mitä mitataan henkilötyövuosina. Silloin esimerkiksi kaksi puolipäiväistä tai kaksi puolivuotta työskennellyttä työntekijää lasketaan yhdeksi kokonaiseksi henkilötyövuodeksi. Henkilötyövuodet saadaan laskettua keskimääräisiksi työpaikoiksi jakamalla ne tarkasteltavan elinkaaren vaiheen kestolla. Selvityksessä ei oteta kantaa, katetaanko työllisyyden kysyntä missä määrin olemassa olevilla työpaikoilla ja minkä verran uusilla työpaikoilla.

Arvonlisäys = Tarkoittaa tuotantoon osallistuvan yksikön synnyttämää arvoa. Se lasketaan markkinatuotannossa vähentämällä yksikön tuotoksesta tuotannossa käytetyt välituotteet (tavarat ja palvelut) ja markkinattomassa tuotannossa laskemalla yhteen palkansaajakorvaukset, kiinteän pääoman kuluminen ja mahdolliset tuotannon ja tuonnin verot. Arvonlisäys on se osuus yritysten tuotannosta, mistä maksetaan arvonlisävero.

Kokonaistuotos = Termiä käytetään aluetaloudessa ja kansantaloudessa, mutta voidaan puhua myös liikevaihdosta. Kokonaistuotos kuvaa rahamäärä, jonka tarkasteltavan alueen yritykset ovat saaneet tuotteitaan tai palveluitaan myymällä. Kansantalouden tilinpidossa tuotannon kokonaisarvoa kutsutaan kokonaistuotokseksi, yritysten kirjanpidossa vastaava termi on liikevaihto. Tässä raportissa käytetään selkeyden vuoksi kokonaistuotoksesta myös termiä liikevaihto.

Verot

- 1) tuoteverot- ja muut tuotantoverot, mitkä tilitetään valtiolle,
- 2) kunnallisverot, jotka tilitetään kunnille, missä palkansaajat asuvat,
- 3) arvonlisäverot, jotka tilitetään valtiolle,
- 4) yhteisöverot, joista noin 1/4 osa tilitetään kunnille ja noin 3/4 osaa valtiolle,
- 5) kiinteistöverot, jotka tilitetään kunnille, missä kiinteistöt sijaitsevat sekä
- 6) tuloverot, joka tilitetään valtiolle.

Verojen osalta mallinnuksessa on huomioitu verot, jotka maksetaan hankkeen aikaansaaman toiminnan muutoksen seurauksena.

Tuote- ja tuotantoverot = Tuote- ja tuotantoverot koostuvat pakollisista, vastikkeettomista, joko rahamääräisistä tai luontoismuotoisista maksuista, joita maksetaan tuotannosta ja tavaroiden ja palveluiden tuonnista, työvoiman käytöstä, maan, rakennusten tai muiden tuotannossa käytettyjen varojen omistuksesta tai käytöstä. Nämä verot on maksettava, tuottipa toiminta voittoa tai ei.

Kunnallisvero = Kunnallisvero peritään verovelvollisen ansiotuloista. Verovelvollinen maksaa kunnallisveroa sille kunnalle, joka on ollut hänen kotikuntansa verovuotta edeltävän vuoden viimeisenä päivänä. Kunnallisvero vaihtelee kunnittain ja kunnallisveron suuruuden päättää kunta.

Arvonlisävero = Arvonlisävero on kulutusvero, joka peritään ostajalta joka kerta, kun tavara tai palvelu myydään. Myyjä lisää arvonlisäveron tavaran tai palvelun hintaan ja tilittää myyntiensä arvonlisäverot valtiolle.

Yhteisövero = Yhteisöverolla tarkoitetaan yrityksen tuloksesta perittävää veroa. Yhteisöverotuotos jaetaan edelleen valtion ja kuntien kesken niin, että valtion osuus on noin kolme neljäsosaa, kuntien noin yksi neljännes.

Kiinteistövero = Kiinteistövero on maan ja rakennusten arvoon perustuva vero, jonka Verohallinto tilittää kiinteistön sijaintikunnalle. Kiinteistöveroprosentin päättää kunta.

Tulovero = Tuloverolla tarkoitetaan valtion perimiä veroja palkansaaajien ansiotulosta ja pääomatuloista.

2.3 Vaikutusten arvioinnin epävarmuudet

Vaikutustenarviointiin ja tulevaisuuden ennustamiseen liittyy aina epävarmuuksia. Tässä työssä keskeisimmät epävarmuudet liittyvät investoinnin toteutumiseen, lähtöaineistoihin sekä teknologiseen kehitykseen tulevaisuudessa. Arvioinnin keskeisimmät epävarmuudet ovat seuraavat.

Investoinnin toteutuminen

Arvioitava investointi sijoittuu tulevaisuuteen ja on vasta esisuunnittelussa, Joddbölen alueen kaavoituksen edetessä. Tämän seurauksena investoinnista ei ollut arviointia varten saatavilla tarkkoja laite-, komponentti- ja palvelukohtaisia laskelmia tai tuotantosuunnitelmia. Lähtöaineistoihin liittyviä epävarmuuksia ja aukkoja täydennettiin tutkimustiedolla, asiantuntija-arvioin sekä muista toiminnassa olevista ja julkaistuista terästeollisuuden ja suuren teollisen kokoluokan referenssihankkeista. Investoinnin ollessa vielä esivalmisteluissa on myös mahdollista, että investointi ja siihen liittyvät hankinnat eivät toteudu tässä selvityksessä arvioidussa laajuudessa tai ollenkaan.

Kotimaisuusasteet

Selvityksen suurimmat epävarmuudet liittyvät kotimaisuusasteeseen, sillä hankintoja tullaan kilpailuttamaan. Kotimaisuusaste tulee riippumaan siitä, miten kotimaista ja paikallista osaamista ja tuotteita on tarjolla sekä kuinka kilpailukykyiseen hintaan eri toimijat niitä tarjoavat. Näin ollen alustava kotimaisuusaste tiedetään vasta siinä vaiheessa, kun tehdään ensimmäisiä sopimuksia hankkeen rakentamisesta, operoinnista ja tuotantolaitoksen purkamisesta tai muusta jatkokäytöstä. Silloin keskeistä arvioitujen taloudellisten vaikutusten realisoitumisessa on se, miten eri alueilla toimivat osaamiskeskittymät ja klusterit pystyvät sopeuttamaan ja kehittämään toimintaansa niin, että heillä on kilpailukykyisiä tuotteita ja palveluita tarjolla, kun tuotantolaitoksen rakentaminen alkaa realisoitua.

Myös tuotantolaitoksen operoinnin aikana on erityisen tärkeää, että paikalliset ja alueelliset yritykset reagoivat uuteen muuttuvaan kysyntään ja osaavat kehittää toimintaansa oikeaan suuntaan riittävän ajoissa. Nyt kotimaisuusasteista johdetuissa investoinnin maakunnittaisissa jakaumissa on huomioitu eri palveluiden ja tuotteiden tarjonnat Suomessa ja Länsi-Uudellamaalla sekä se, minkä verran pääkategorioiden sisällä voi olla suomalaista ja länsi-uudellamaalaista osaamista ja osia. Näiden pohjalta arvioitiin hankintojen kohdistuminen Länsi-Uudenmaan ja muun Suomen välillä huomioiden eri alueiden osaamiskeskittymät, nykyiset sosioekonomiset tilanteet sekä toimialojen väliset vuorovaikutussuhteet.

Sähkön hinta

Tuotantolaitos käyttävät toiminnassaan huomattavan määrän sähköä, jolloin käytettävällä sähkön hinnalla on merkittävä vaikutus toiminnassa syntyvään arvonnalisäykseen. Arvioinnissa käytetty yksikköhinta oli keskimäärin noin 50 €/MWh Suomessa, perustuen vuoden 2023 ennusteisiin sähkön hintakehityksestä (mm. Ramboll). Sähkön hinnan odotetaan pysyvän tulevina vuosina korkealla, mutta laskevan vuoteen 2030 mennessä noin 40-60 €/MWh vuosittaisen keskihinnan haarukkaan. Arvioitu hinta on Suomen viime vuosien sähkön hintatasoa selkeästi matalampaa (2022-2023), mutta tätä aiempaa hintakehitystä selkeästi korkeampaa (2010-2021). Arvio on paikoin hieman korkeampaa kuin parin vuoden takaiset sähkön hinnan pitkän aikavälin ennusteet (mm. Sitra, 2021). Arvio on tällä hinnoittelulla myös hyvin lähellä sähkön hankintakustannusten osuutta vihreän teräksen tuotannon operointikustannuksista. Tulevaisuudessa sähkön hinta tulee kuitenkin vaihtelemaan varsin voimakkaasti.

Teknologinen kehitys tulevaisuudessa

Arvioinnissa käytetty aluetalousvaikutusten arviointitapa on yleisesti käytetty ja perustuu tieteellisesti varmennettuihin laskentatapoihin ja menetelmiin. Arviointitapa pohjautuu toteutuneisiin vuorovaikutussuhteisiin ja talouden nykyisiin rakenteisiin, jolloin siihen liittyy epävarmuuksia niiltä osin, kun tuotantolaitos muuttaa eri toimijoiden välisiä vuorovaikutussuhteita mm. teknologisen kehityksen seurauksena.

Murrokset teknologioissa voivat vaikuttaa selkeästi myös hankittaviin tuotteisiin ja palveluihin. Skenaarioissa käytetyt arviot tuotteiden, laitteiden ja palveluiden hankintapaikasta perustuvat alueelliseen sekä nykyisten teknologiantoimittajien tarjontaan. Teknologian kehittyessä uudesta teknologiasta voi tulla nykyistä tarjontaa suotuisampi vaihtoehto hankittavaksi Inkooseen rakennettavan tuotantolaitoksen käyttöön. Uudella teknologialla olisi vaikutusta paitsi hankintojen maantieteelliseen jakaumaan, riippuen teknologian toimittajasta, myös hankinnasta seuraaviin kerrannaisvaikutuksiin, sillä teknologian tuottamiseen liittyvä arvoketju todennäköisesti poikkeaisi nykyiskenaariosta.

3. ARVIOINTIKOHDE

3.1 Tarkastelualue

Tarkastelun kohteena on Inkoon Joddböleen kaavoitettava alue ja sinne kohdistuva suuren kokoluokan teollinen investointi. Alue sijoittuu noin 5 km Inkoon keskustasta lounaaseen syväsataman ja suurjännitteisen siirtoverkon välittömässä läheisyydessä, mikä tekee siitä erinomaisen sijainnin energiantensiivisille, puhtaille teollisuudenaloille.

Inkoo sijaitsee Länsi-Uudellamaalla ja on yksi Suomen eteläisimpiä kuntia (kuva 3-1). Kunnassa asui noin 5 350 asukasta vuonna 2021 (Tilastokeskus, 2023). Nykytilanteessa alueen suurimmat yritykset ovat Inkoo Shipping, joka vastaa alueen sataman toiminnasta sekä Team Electric Oy, joka tarjoaa monipuolisia sähköasennuksen ja -suunnittelun palveluita laivanrakennuksen teollisuudenalalle. Kyseiset yritykset työllistävät yhteensä noin 100 henkilöä. Toteutuessaan nyt tarkasteltava uusi teollinen tuotantolaitos tulisi näin ollen olemaan lähitulevaisuudessa alueen selkeästi suurin työllistäjä.

Länsi-Uudellamaalla asui noin 479 000 asukasta vuonna 2021. Alueen suurin kunta on Espoo, jossa asuu noin 62 % alueen asukkaista. (Tilastokeskus, 2023) Muita Länsi-Uudenmaan kuntia ovat Hanko, Inkoo, Karkkila, Kauniainen, Kirkkonummi, Lohja, Raasepori, Siuntio ja Vihti. Inkoo on asukasluvultaan Länsi-Uudenmaan pienin kunta ja siellä asuu ainoastaan 1,1 % alueen asukkaista.



Kuva 3-1. Länsi-Uusimaa ja Inkoo Suomen kartalla ©Ramboll

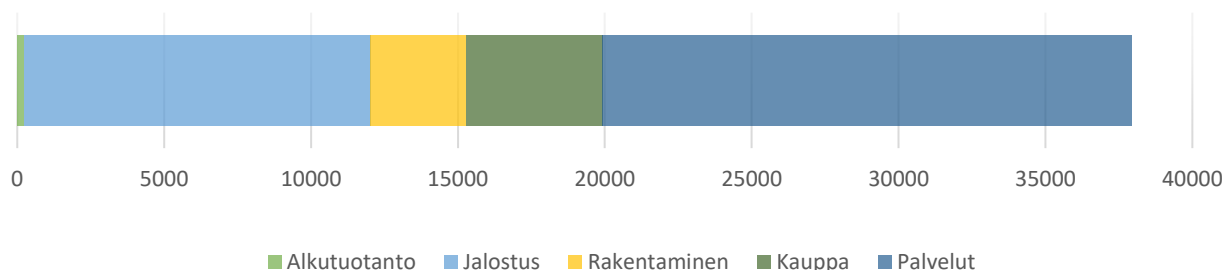
Tässä selvityksessä tarkastellaan Joddböleen kaavoitettavalle alueelle (Joddböle V) suunnitellusta suuresta teollisesta investoinnista seuraavia aluetaloudellisia vaikutuksia Länsi-Uudellemaalle ja muualle Suomeen. Lisäksi tarkastellaan, millaisia vaikutuksia Inkoon kuntaan voisi kohdistua teollisen investoinnin toteutuessa.

3.2 Alueen sosioekonominen nykytila

Länsi-Uudenmaan kokonaistuotos vuonna 2020 oli noin 38 miljardia euroa, josta arvonlisäyksen osuus oli noin 49 %. Kokonaistuotoksesta noin vajaa 1 % syntyi alkutuotannossa, noin 31 % jalostustoiminnassa, vajaa 9 % rakentamisen toimialalla, noin 12 % kaupan alalla ja reilu 47 % palveluliiketoiminnassa.

Tarkempi Länsi-Uudenmaan alueen toimialaryhmä-tason kokonaistuotoksen jakauma on esitetty kuvassa 3-2.

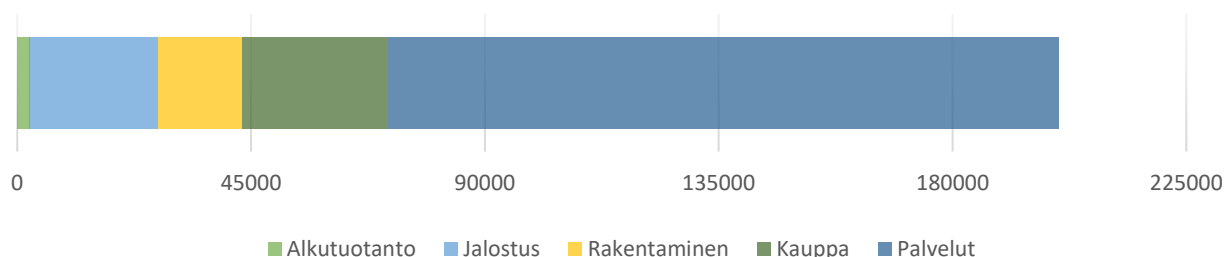
LÄNSI-UUDENMAAN KOKONAISTUOTOS (M€) TOIMIALARYHMITTÄIN



Kuva 3-2. Länsi-Uudenmaan kokonaistuotos toimialaryhmittäin vuonna 2020

Alueen reilusta 200 000 työllisestä (vuonna 2020) kuitenkin noin 1 % työskentelee alkutuotannossa, reilu 12 % jalostustoiminnassa, noin 8 % rakentamisen toimialalla, noin 14 % kaupan alalla ja reilu 64 % palveluliiketoiminnassa. Tarkempi Länsi-Uudenmaan alueen toimialaryhmä-tason työllisten jakauma on esitetty kuvassa 3-3.

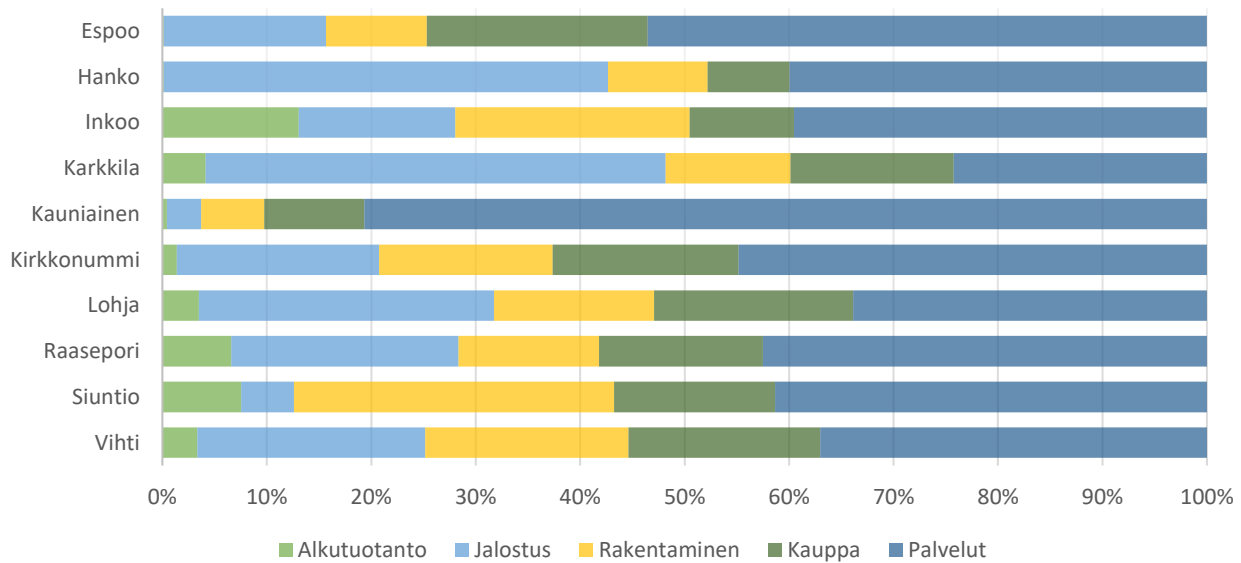
LÄNSI-UUDENMAAN TYÖLLISET (HENKEÄ) TOIMIALARYHMITTÄIN



Kuva 3-3. Länsi-Uudenmaan työlliset toimialaryhmittäin vuonna 2020

Länsi-Uudenmaan alueella on kuitenkin merkittäviä eroja kunnittaisessa toimialakohtaisessa työllisyydessä. Palvelualojen työllistävyyden osuus kokonaistyöllisyydessä korostuu ennen kaikkea Espoossa sekä Kauniaisissa. Jalostustoiminnalla on puolestaan merkittävä suora työllistävä vaikutus etenkin Hangossa ja Karkkilassa ja rakentamisen toiminnalla puolestaan etenkin Siuntiossa ja Inkoossa. Tarkempi Länsi-Uudenmaan kuntakohtainen toimialaryhmä-tason työllisten jakauma yksityisellä sektorilla on esitetty kuvassa 3-4.

LÄNSI-UUDENMAAN KUNTIEN TYÖLLISYYS (HENKEÄ) TOIMIALARYHMITÄIN



Kuva 3-4. Länsi-Uudenmaan kuntien työlliset yksityisen sektorin yrityksissä toimialaryhmittäin vuonna 2020

Kuten kuvasta huomataan tarkastellessa kunnittaista työllisyyttä, on kuntien välillä merkittäviä eroja. Esimerkiksi Inkoossa suurimmat työllistävät toimialat 22 toimialan tarkkuudella yksityisellä sektorilla ovat 1. rakentaminen, 2. teollisuus, 3. maatalous, metsätalous ja kalatalous, 4. kuljetus ja varastointi ja 5. tukku- ja vähittäiskauppa; moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus. Työllisyyttä tarkastellessa on kuitenkin huomioitava, että tarkastellessa yksityisen sektorin työllisyyttä korostuu siinä jalostustoiminnan, rakentamisen sekä kaupan alan työllistävä vaikutus kokonaisuuteen nähden palvelualojen kustannuksella.

Alueellisella osaamisella, yrityksillä ja työvoimalla on merkittävää vaikutusta tarkastellessa uudesta toiminnasta, kuten nyt tarkasteltavasta suuren kokoluokan teollisesta investoinnista seuraavia suoria ja laajempia taloudellisia vaikutuksia. Suunnitellun tuotantolaitoksen lisäämään alueelliseen työvoimatarpeeseen voidaan vastata hyödyntämällä Inkoon ja lähialueiden nykyistä työvoimakantaa, muiden alueiden työvoimakantaa tai kouluttamalla tehtäviin uusia osaajia. Länsi-Uudellamaalla toimii useita oppilaitoksia, jotka järjestävät tuotantolaitoksen rakentamisen ja operoinnin kannalta keskeistä koulutusta (mm. maa- ja talonrakentaminen, prosessiteknikka, huolto- ja asennustoiminta). Lisäksi tarkastelun alueen läheisyys suuriin asukaskeskittymiin, kuten Helsinkiin, Vantaalle ja Varsinais-Suomeen saattaa houkuttaa uusia osaajia pendelöimään tai muuttamaan alueelle uuden työvoiman kysynnän seurauksena.

3.3 Tarkasteltava kohde

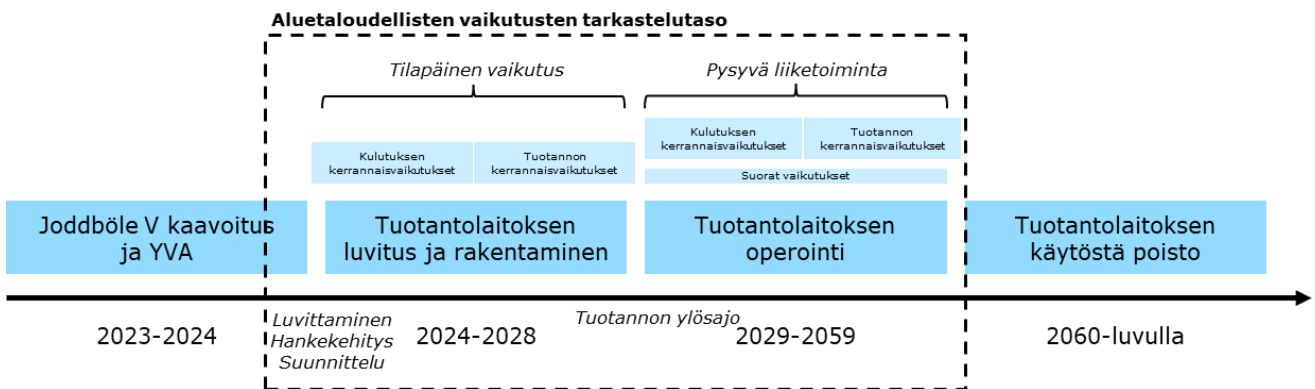
Arvioinnin kohteena on Joddböleen kaavoitettavalle alueelle sijoittuva vihreää vetyä tuotannossaan käyttävä tuotantolaitos ja sen toiminnasta syntyvät kerrannaisvaikutukset Länsi-Uudellemaalle ja muualle Suomeen (kuva 3-5). Lisäksi arvioinnissa tehdään paikallisia nostoja vaikutuksista, joita todennäköisesti kohdistuu tai voi kohdistua tulevaisuudessa suoraan Inkoon alueelle, mikäli aluetta ja tehdasta palvelevia toimintoja kehitetään alueellisesti. Arvioinnin kohteena oleva vihreän teräksen tuotantolaitos on arvioitu yhtenä kokonaisuutena.

Arviointiskenaarioiden pohjatietona on käytetty tuotantolaitosinvestoinneista vastaavilta tahoilta saatuja lähtötietoja suunnitellun tuotantolaitoksen toiminnasta sekä rakentamisen ja käytön ajan kustannuksista. Näitä tietoja on täydennetty tutkimustiedolla sekä selvityksillä vastaavan kokoluokan hankkeesta ja toiminnasta (Blastr, 2023; European Parliament, 2020; H2 Green Steel, 2023; Koch Blank, 2019; Mayer et al., 2018; Medarac et al., 2020). Hanke ovat vielä kehitysvaiheessa, joten arvioinnin pohjana käytetyt

tiedot investoinnin ja käytön ajan tarkemmista kustannuksista saattavat muuttua ennen lopullista investointipäätöstä ja toiminnan käynnistämistä.

Tarkastelualueelle kohdistuvan suoran investoinnin kokonaisarvo on noin 4 miljardia euroa. Investointi kohdistuu alueen ja tuotantolaitoksen rakentamisen edellyttämiin tuotteisiin ja palveluihin alueelta, muualta Suomesta ja ulkomailta. Länsi-Uudenmaan alueelta tullaan hankkimaan rakentamisen aikana mm. sähkölaitteita, metallituotteita, rakentamisen palveluita sekä arkkitehti- ja insinööripalveluita. Tuotantolaitoksen suurimmat laitehankinnat tehdään todennäköisesti ulkomailta. Rakentamisen arvioidaan kestävän noin 3 vuotta, jolloin tuotantolaitos olisi käyttövalmiudessa jo vuosikymmenen loppuun mennessä aikana, mikäli hankkeen luvitus ja kaavoitus etenee suunnitellusti.

Operointivaiheessa tuotantolaitos tulee työllistämään suoraan vuosittaisessa toiminnassaan työntekijäitä noin 1 000 henkilötyövuoden verran. Alueelle sijoittuvien toimintojen yhteenlaskettu liikevaihto on arvioin mukaan yli 1,5 miljardia euroa. Toiminta edellyttää suuret määrät tuote- ja palveluhankintoja muilta yrityksiltä, joista seuraa kerrannaisvaikutuksia. Tuotteita ja palveluita tullaan hankkimaan alueelta, muualta Suomesta ja ulkomailta. Valtaosa toiminnan raaka-ainehankinnoista tullaan nykyarvion mukaan tekemään ulkomailta, mutta osa toiminnan operoinnin palveluista, kuten logistiikka- ja huoltopalveluista tullaan todennäköisesti hankkimaan alueellisesti. Terästehtaan tuotannossa tullaan myös mahdollisesti tulevaisuudessa hyödyntämään koti- ja ulkomaista kierrätysterästä raaka-aineena. Toiminnassa tullaan käyttämään myös merkittävä määrä sähköä, joka vauhdittaa tuulivoimatuotannon sekä muun uusiutuvan energiantuotannon sijoittumista ympäri Suomen.



Kuva 3-5. Aluetaloudellisten vaikutusten arvioinnin tarkastelutaso

Tarkastelu kohdistuu tuotantolaitoksen rakentamisesta ja operoinnista seuraaviin vaikutuksiin. Rakentamisen aikaiset vaikutukset sisältävät luvittamisen, hankekehityksen sekä suunnitteluvaiheen. Tuotannon aika sisältää lyhyen ramp-up vaiheen, joka on huomioitu hankkeen elinkaarivaikutuksissa.

4. RAKENTAMISENAIKAISET VAIKUTUKSET

4.1 Arviointiskenaario

Inkooseen rakennettavan tuotantolaitoksen kokonaisinvestointi on noin 4 miljardia euroa. Investointi sisältää rakentamisen vaiheen kustannusten lisäksi projektikehityksen sekä tutkimus- ja suunnitteluvaiheen kustannuksia, kuten teetettäviä selvityksiä ja ympäristövaikutusten arviointeja. Tuotantolaitoksen suurimmat investoinnit tulevat kohdistumaan laitehankintoihin, jotka tullaan todennäköisesti hankkimaan pääosin ulkomailta. Laitteistoja, kuten pumppuja, kompressoreita ja sähköjärjestelmiä hankitaan kuitenkin myös Suomesta. Rakentamisen ja asennuksen palvelut tullaan hankkimaan pääosin Suomesta, mutta erityislaitteiden asentaminen vaatii erityisosaamista, jota ei toistaiseksi löydy Suomesta.

Aluetalousvaikutusten arviointia varten tuotantolaitosinvestoinnista vastaavilta tahoilta saatiin alustavia arvioita investoinnin kokoluokasta ja tehtävistä hankinnoista. Investoinnista ei kuitenkaan ollut toistaiseksi saatavilla tarkkoja laite-, komponentti- ja palvelukohtaisia laskelmia. Tämän seurauksena investoinnin tarkempia kohdistuksia johdettiin julkisesti saatavilla olevien tietojen, tutkimustiedon sekä muualla toteutettujen suuren teollisen kokoluokan hankkeiden perusteella eri toimintoihin sekä maantieteellisille alueille.

Kokonaisuutena projektien kotimaisuusasteen on arvioitu olevan noin 30-35 %, missä laitetöimittävistä noin 15-20 %, rakentamisesta noin 85-90 %, suunnittelusta ja hankekehityksestä noin 70-75 % ja muista hankinnoista noin 75-80 % on arvioitu tulevan Suomesta. Arviossa on huomioitu Länsi-Uudenmaan ja koko Suomen nykyiset sosioekonomiset tilanteet, toimialojen väliset vuorovaikutussuhteet, tuotantolaitosinvestoinneista vastaavilta tahoilta saadut arviot hankintojen maantieteellisestä jakaumasta sekä toteumat muualla toteutetuista vastaavan kaltaisissa hankkeissa. Tuotantolaitoksen rakentamisenajan kustannukset kohdistuvat muodostetun arviointiskenaarion mukaisesti Länsi-Uudellemaalle, muualla Suomeen ja Suomen ulkopuolelle osavaiheittain taulukon 4-1 mukaisesti. Taulukossa esitetyt osavaiheiden arvot on pyöristetty lähimpään kymmenlukuun.

Taulukko 4-1. Rakentamisen eri osavaiheiden hankintojen jakautuminen maantieteellisesti

Osavaihe	Länsi-Uusimaa	Muu Suomi	Ulkomaat
Koneet, laitteet ja osat	10–15 %	5–10 %	80–85 %
Rakentaminen	60–65 %	15–20 %	15–20 %
Suunnittelu ja hankekehitys	65–70 %	5–10 %	25–30 %
Muut	40–45 %	30–35 %	20–25 %
Yhteensä	20–25 %	10–15 %	65–70 %

Tuotantolaitoksen rakentaminen tapahtuu arvion mukaan noin 3 vuodessa vuosien 2024-2028 aikana, mikäli hankkeen luvitus ja kaavoitus etenee suunnitellusti. Rakentamisen vaiheet tulevat tapahtumaan vaihtelevissa sykleissä toisistaan irrallisten tahojen toteuttamana, joten kotimaisuus- ja alueellisuusasteet voivat erota nykytarkastelusta, sillä sopimuksia laitetöimittäjien tai rakennuttajien kanssa ei ole vielä tehty. Rakentamisen arvoketjut ja vaikutukset ulottuvat myös ulkomaille, mutta niitä ei ole tarkasteltu erikseen tässä työssä.

4.2 Kerrannaisvaikutukset Länsi-Uudellemaalle

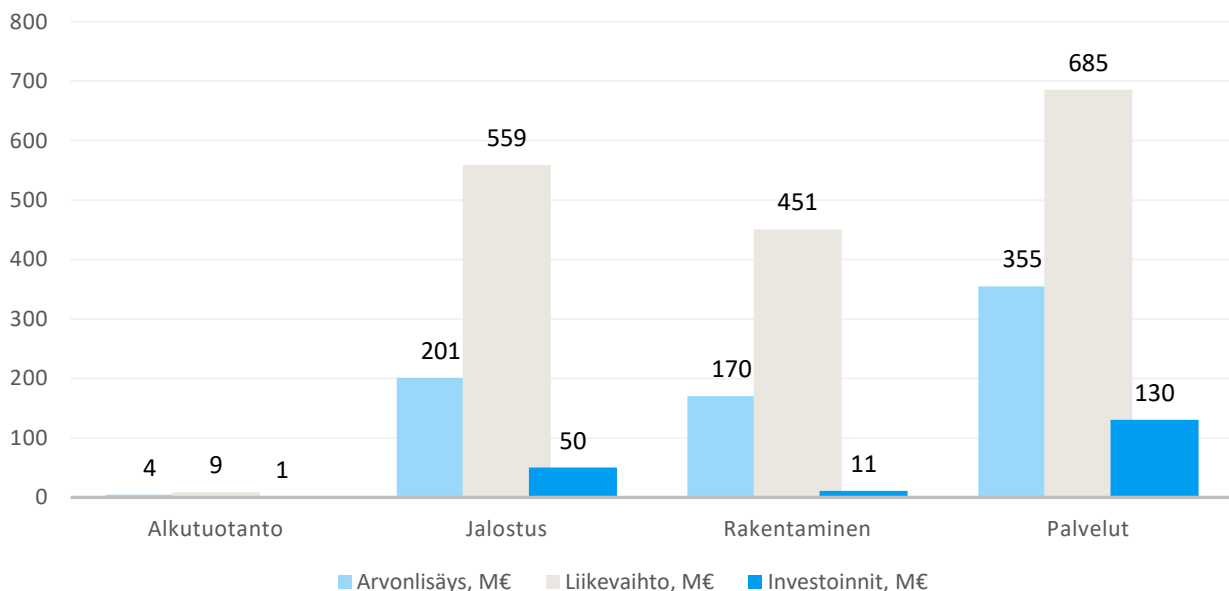
Tuotantolaitoksen Inkooseen rakentamisen seurauksena uutta liikevaihtoa muodostuu Länsi-Uudellemaalle yli 1,7 miljardin euron edestä, joka on seurausta investoinnista ja sen edellyttämistä alihankinnoista koko arvoketjussa. Arvonlisäyksen osuus tästä liikevaihdosta on kokonaisuudessaan noin 43 % ja rakentamishankkeen vaikutukset Länsi-Uudenmaan bruttokansantuotteeseen ovat kokonaisuudessaan noin 0,8 miljardia euroa, joka vastaa vajaata 4 % koko alueen nykyisestä bruttokansantuotteesta. Rakentamishankkeen arvoketjuissa olevat toimijat investoivat uuteen kalustoon, koneisiin ja laitteisiin sekä kiinteistöihin noin 193 miljoonaa euroa, jotta he pystyvät tarjoamaan kilpailukykyisiä ja ajantasaisia tuotteita ja palveluita muille toimijoille muuttuneessa talouden tilanteessa. Samalla verotuloja kertyy yhteensä jopa 329 miljoonan euron edestä näissä arvoketjussa toimivissa yritysissä.



Kuva 4-1. Yhteenvedo rakentamisen aikaisista taloudellisista vaikutuksista Länsi-Uudellamaalla

Merkittävä määrä uudesta kysynnästä kohdistuu rakentamisen palveluita, tuotteita ja suunnittelua tarjoaville yrityksille. Yksittäisistä toimialoista vaikutukset ovat suurimpia rakentamisen toimialalla, sähkölaitteiden valmistuksessa sekä arkkitehti ja insinööripalveluiden (sis. teknisen testauksen ja analysoinnin) toimialoilla. Myös tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistuksessa, kiinteistöalan toiminnassa, kaupan alalla sekä muiden koneiden ja laitteiden valmistuksen toimialoilla nähdään merkittävä määrä uutta kysyntää rakentamishankkeen seurauksena. Kokonaisuudessaan uudesta kysynnästä noin 1 422 miljoonaa euroa eli noin 83 % on seurausta tuotannon kerrannaisvaikutuksista ja noin 282 miljoonaa euroa eli 17 % kulutuksen kerrannaisvaikutuksista. Kulutuksen kerrannaisvaikutukset kuvaavat arvoketjuissa maksettavien palkansaajakorvausten ja ihmisten kulutuksen myötä Suomeen muodostuvaa lisäkysyntää. Kuva 4-2 tiivistää toimialaryhmäkohtaiset taloudelliset vaikutukset Länsi-Uudellamaalla.

ALUETALOUDELLISET VAIKUTUKSET RAKENTAMISEN AIKANA LÄNSI-UUDELLAMAALLA



Kuva 4-2. Toimialaryhmäkohtaiset taloudelliset vaikutukset Länsi-Uudellamaalla rakentamisen aikana

Muodostuneen kysynnän kattamiseksi tarvitaan työpanosta eri toimialoilla yhteensä jopa 9 014 henkilötyövuoden edestä Länsi-Uudellamaalla. Suurin osa työllisyysvaikutuksista kohdistuu palveluiden alalle, jossa työvoiman kysyntää syntyy noin 4 860 htv edestä. Rakentamista harjoittaville yrityksille uuden kysynnän seurauksena työvoimantarvetta kertyy rakentamisen aikana yhteensä noin 2 230 htv edestä ja jalostustoimintaa harjoittaville yrityksille, kuten metallipajoille ja sähkölaitteiden valmistajille, yhteensä noin 1 830 htv edestä. Loput työvoimatarpeen kysynnästä kohdistuvat alkutuotannon toimialoille.

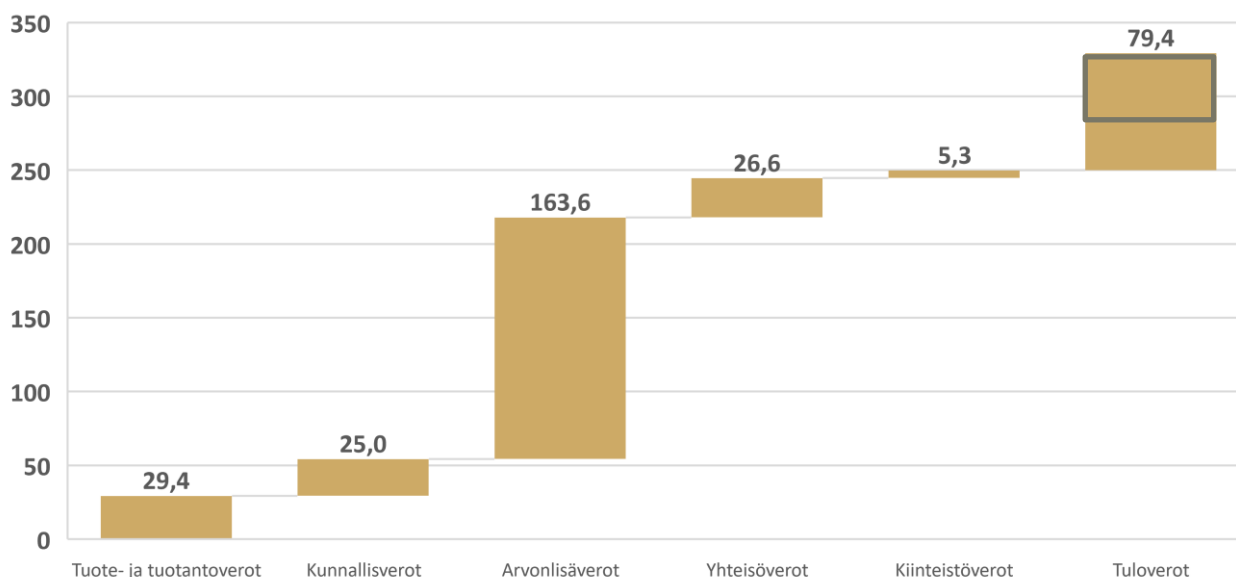
Taulukko 4-2. Työvoimantarve rakentamisen aikana toimialoittain Länsi-Uudellamaalla

Työvoimantarve rakentamisen aikana	Toimiala
Yli 2 000 htv	41-43 Rakentaminen
Yli 1 000 htv	71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi
Yli 500 htv	27 Sähkölaitteiden valmistus
Yli 200 htv	25 Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet) 45 Autojen ym. kauppa, korjaus ja huolto 47 Vähittäiskauppa (pl. autot ym.) 55-56 Majoitus- ja ravitsemistoiminta 69, 70 Liikkeenjohdon palvelut 72 Tieteellinen tutkimus ja kehittäminen 78 Työllistämistoiminta 80-82 Muut tukipalvelut 84 Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus
Yli 100 htv	16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus, 24 Metallien jalostus 33 Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus 46 Tukkukauppa (pl. autot ym.) 49 Maaliikenne 52_53 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta; posti- ja kuriiritoiminta, 68 pl. 68202 Kiinteistöalan toiminta pl. asuntojen ja asuinkiinteistöjen hallinta 77 Vuokraus- ja leasingtoiminta
Alle 100 htv	Muut toimialat, yhteensä 40 kpl

Viisi suurinta yksittäistä toimialaa, joille kohdistuu uutta kysyntää rakentamisen seurauksena, kattavat noin 50 % kaikesta muodostuvasta työvoiman kysynnästä. Vastaavasti toimialat, joille kohdistuu rakentamishankkeen seurauksena alle 100 htv edestä työvoiman tarvetta käsittävät 40 toimialaa. Näille toimialoille kohdistuu ainoastaan noin 15 % kaikesta työvoiman kysynnästä. Suurimmat vaikutukset tästä joukosta kohdistuvat muiden ei metallisten mineraalituotteiden valmistukseen (94 htv) ja muiden koneiden ja laitteiden valmistukseen (91 htv).

Rakentamisen aikana kaikesta taloudellisesta toiminnasta muodostuu verotettavaa tuloa niin valtiolle kuin Länsi-Uudenmaan kunnillekin. Alueella verotuloja muodostuu investoinnin saaman taloudellisen toimeliaisuuden seurauksena yhteensä noin 329 miljoonaa euroa, joka jakautuu kuvan 4-3 mukaisesti eri veromuodoittain.

VEROKERTYMÄT VEROMUODOITTAIN LÄNSI-UUDELLAMAALLA RAKENTAMISEN AIKANA (M€)



Kuva 4-3. Rakentamisen aikana muodostuvat verokertymät veromuodoittain Länsi-Uudellamaalla, kuvaajassa valtion tuloverot sisältävät korostettuna sote-vero osuuden, joka on ennen sote-uudistusta jyvitetty osana kunnallisverotusta

Verot on laskettu Länsi-Uudellamaalla tapahtuvan toiminnan seurauksena, mutta todellisuudessa esimerkiksi kunnallisverot tilitetään työntekijöiden asuinkunnan mukaan. Käytännössä tämä tarkoittaa, että osa laskennallisista verotuloista voi virrata myös muille alueille Suomessa, sillä perusteella, minkä verran työntekijät pendelöivät työn perässä Länsi-Uudenmaan kunnissa sijaitseviin yrityksiin.

4.3 Kerrannaisvaikutukset Inkooseen

Rakentamishankkeesta seuraa merkittäviä aluetaloudellisia vaikutuksia Länsi-Uudellemaalle, mistä osa muodostuu Inkoon alueella. Rakentamishankkeen toteuttaminen edellyttää lukuisten palvelujen käyttämistä ja toimijoiden aktivointia kunnassa. Hankkeen aikana tullaan tarvitsemaan mm. maanrakentamisen toimijoita, kuljetuspalveluita tarjoavia toimijoita sekä lukuisia muita tukipalveluita, joita Inkoossa toimivat yritykset pystyvät tarjoamaan. Hankkeen toteuttaminen edellyttää myös merkittävän määrän laitteiden valmistamisen ja suunnittelun erityisosaamista, jota alueelta ei löydy. Nämä tuotteet ja palvelut tullaan hankkimaan muualta Länsi-Uudeltamaalta, muualta Suomesta tai ulkomailta.

Jalostavan teollisuuden vaikutuksia alueelle tulee kohdistumaan suurissa määrin. Muun muassa metallituotteiden valmistustoimintaa harjoittaville yrityksille vaikutuksia arvioidaan syntyvän yhteensä lähes 50 miljoonan euron edestä rakentamisprojektin aikana. Inkoossa toimii useampia pienempiä alan toimijoita, joiden voidaan odottaa tavoittavan osan näistä vaikutuksista, mikäli he pystyvät kehittämään ja kasvattamaan toimintaansa projektien vastaamiin tarpeisiin. Hankinnat kuitenkin todennäköisesti kilpailutetaan, mutta ammattitaitoiset alueelliset toimijat ovat kilpailutuksessa vahvoilla, sillä kaava-alueelle sijoittuvat toimijat pyrkivät todennäköisesti käyttämään alueellisia toimijoita, mikäli ne pystyvät tarjoamaan projektin laadun edellyttämiä tuotteita ja palveluita. Haasteeksi Inkoon alueen toimijoille voi kuitenkin muodostua se, että he eivät pysty tarjoamaan tarpeeksi laajamittaisia palveluita, sillä toimijoiden nykytoiminnan laajuudessa pystyttäisiin vastaamaan ainoastaan noin 10 % suunnitellun hankkeen edellyttämistä tuotteista ja palveluista toimialoilta. Jalostuksen aloilta uutta kysyntää, johon voidaan alueellisesti vastata ovat koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus, jonka alueellisesta kysynnästä jopa 53 % voitaisiin kattaa Inkoon toimijoiden tarjoamilla palveluilla, mikäli kaikki nykyinen toiminta 2,5 vuoden aikana kohdentuisi rakentamisprojektille. Todellisuudessa tämä ei ole mahdollista, joten toimijoiden tulisi kyetä reagoimaan uuteen tarpeeseen rakentamisprojektien varmistuessa ketterästi

mm. hankkimalla ja kouluttamalla lisäosaajia. Hankkeet tulevat myös edellyttämään erityisosaamista mm. laiteasennuksissa, joten osa näistä palveluista tullaan hankkimaan muualta Länsi-Uudeltamaalta tai suoraan laitetoimittajien kautta.

Rakentamishankkeen merkittävimmät vaikutukset yksittäiseen toimialaan Länsi-Uudellamaalla kohdistuvat rakentamisen toimialalle, jossa uutta työvoiman kysyntää syntyy noin 2 230 htv edestä eli lähes 1 000 htv edestä vuosittain noin 2,5 vuoden aikana. Inkoossa toimialalla vuonna 2020 työskenteli puolestaan reilu 200 henkilöä. Mikäli kaikki paikalliset alan osaajat osallistuisivat täyspäiväisesti projektiin vastaisi tämä ainoastaan noin 20-25 % rakentamishankkeesta seuraavasta työvoiman kysynnästä rakentamisen toimialalla Länsi-Uudellamaalla. Rakentamishankkeen ollessa tilapäinen projekti on odotettavissa, että merkittävä osa rakentajista pendelöi työmaalle muualta Länsi-Uudeltamaalta tai kauempaa. Mikäli on nähtävissä, että lähialueella on rakentamisprojekteja myös tulevaisuudessa tulee osa työntekijöistä todennäköisesti sijoittumaan Inkoon kuntaan pidempiaikaisesti. Rakentamisen toimialan uutta kysyntää tarkasteltaessa on hyvä tiedostaa, että kaikki kysyntä ei kohdistu suoraan työmaalle, sillä osa toiminnasta voidaan tehdä alueen ulkopuolella. Lisäksi osa kysynnästä kohdistuu muihin tukeviin hankkeisiin alueella ja kauempana sekä täysin irrallisiin hankkeisiin kulutuksen kerrannaisvaikutusten seurauksena.

Palveluiden aloilla Inkoossa tullaan näkemään uutta kysyntää erit. majoitus- ja ravitsemustoiminnassa, joiden palveluille uutta kysyntää tulevat synnyttämään etenkin työmailla työskentelevät henkilöt sekä kauempaa tulevat asiantuntijat ja muu henkilöstö. Toimijoille kohdistuva tilapäinen kysyntä on huomattavasti nykytilannetta suurempaa, joten markkinoilla saattaa avautua mahdollisuuksia myös uusille toimijoille tai nykyisten toimijoiden toiminnan kasvattamiseen. Myös kaupan alalle kohdistuu kasvavissa määrin uutta kysyntää, johon pystytään kuitenkin todennäköisesti vastaamaan nykyisen toiminnan laajuudessa muutamilla lisärekrytoinneilla. Inkoon alueella toimii lisäksi useita pienempiä kiinteistöalan toimijoita sekä paikallisia suunnittelu- tai insinööripalveluita tarjoavia toimijoita, joita hanke tulee todennäköisesti työllistämään. Lisäksi paikallisia peruspalveluita (jätehuolto, terveyspalvelut, hallinnon palvelut) tarvitaan aiempaa enemmän.

Länsi-Uudellamaalla painetta kohdistuu huomattavissa määrin myös hallinnollisiin palveluihin sekä työllistämistoimintaan. Rakentamishanke edellyttää useita tarkastuksia sekä huomattavan määrän uutta luvitusta, joka tulee työllistämään hallinnon toimijoita merkittävästi. Hanke edellyttää myös merkittävän määrän monipuolisia osaajia tavoittamisen, jolloin painetta kohdistuu huomattavasti työllistämistoimintaan, jossa uusia osaajia etsitään, vuokrataan ja tuetaan uudessa työssä. Toimialan alueellisen kysynnän odotetaan tilapäisesti kasvavan jopa 5-10 % nykyisestä ja todennäköisesti näitä palveluita hankitaan sekä keskitetysti että paikallisesti. Inkoossa tullaan kuitenkin tarvitsemaan paikallista tukea palvelemaan etenkin alueelle joko tilapäisesti tai vakituisesti sijoittuvia uusia työntekijöitä ja heidän perheitään. Hallinnon ja tukipalveluiden sekä työllistämistoiminnan toimialoille odotettu työllistävä vaikutus saattaa kuitenkin olla mallinnuksen tuloksia pienempää, sillä resursseja näihin tehtäviin ei ole todennäköisesti allokoitavissa siinä määrin kuin kysyntä nykyisen talouden rakenteen mukaan edellyttäisi. Tällöin on odotettavissa toimijoiden prosessien tehostuvan ja tiettyjä palveluita voitavan tarjota keskitetymin.

4.4 Kerrannaisvaikutukset muualle Suomeen

Tuotantolaitoksen Inkooseen rakentamisen seurauksena uutta taloudellista toimintaa muodostuu myös muualle Suomeen. Ympäri Suomen (pl. Länsi-Uusimaa) syntyy uutta liikevaihtoa rakentamishankkeen seurauksena yhteensä yli 1,3 miljardin euron edestä. Tämä on seurausta investoinnista ja sen edellyttämistä alihankinnoista koko arvoketjussa. Arvonlisäyksen osuus tästä liikevaihdosta on kokonaisuudessaan noin 41 % ja rakentamishankkeen vaikutukset Suomen bruttokansantuotteeseen muualla Suomessa ovat kokonaisuudessaan lähes 570 miljoonaa euroa. Tämä vastaa noin 0,24 % osuutta koko Suomen nykyisestä bruttokansantuotteesta. Rakentamishankkeen arvoketjuissa olevat toimijat investoivat uuteen kalustoon, koneisiin ja laitteisiin sekä kiinteistöihin noin 131 miljoonaa euroa, jotta he pystyvät tarjoamaan kilpailukykyisiä ja ajantasaisia tuotteita ja palveluita muille toimijoille muuttuneessa talouden tilanteessa. Samalla verotuloja kertyy yhteensä jopa 254 miljoonan euron edestä näissä arvoketjussa toimivissa yritysissä.

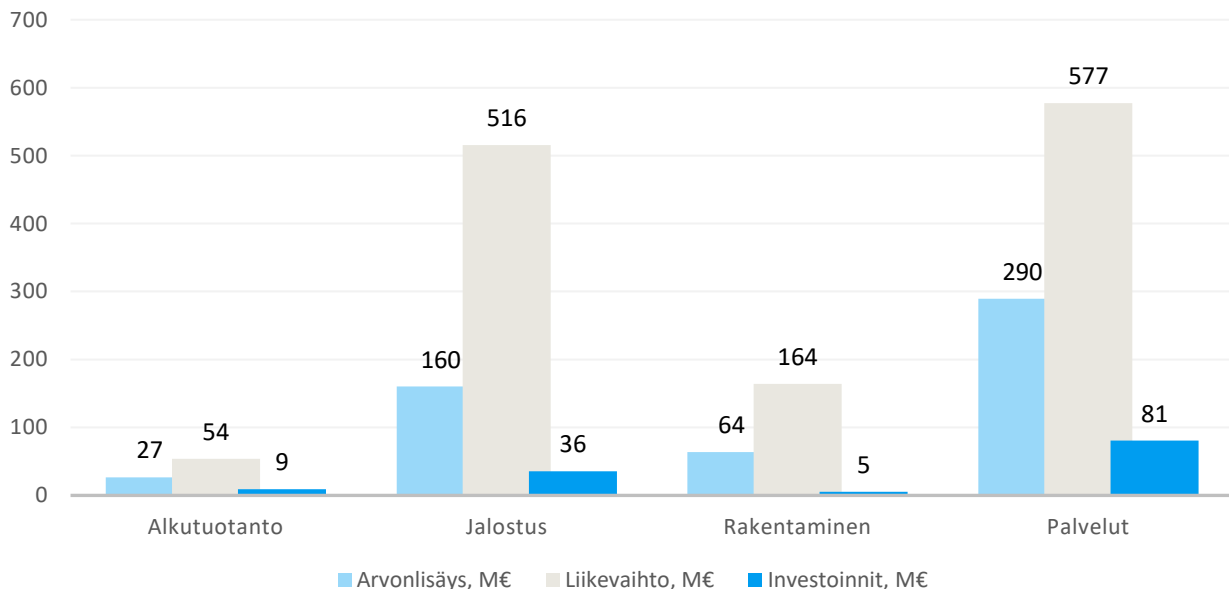


* = Muualla Suomessa yhteensä ajanjaksolla 2024 - 2028

Kuva 4-4. Yhteenveto rakentamisen aikaisista taloudellisista vaikutuksista muualla Suomessa

Muualla Suomessa kysyntä kohdistuu Länsi-Uusimaasta poiketen ennen kaikkea jalostuksen ja palveluiden aloille. Myös rakentamisen alalle kohdistuu paljon uutta kysyntää, mutta huomattavasti vähemmän kuin Länsi-Uudellamaalla. Nämä jalostavan teollisuuden sekä palvelualan yritykset tarjoavat rakentamista tukevia tuotteita, suunnittelua ja palveluita. Muualta Suomesta tullaankin hankkimaan ennen kaikkea metallituotteita, jalostettuja metallituotteita sekä laitteita ja koneita. Palvelualalta tullaan puolestaan hankkimaan varastointi-, posti- ja kuriiripalveluita, muita tukipalveluita sekä liikennettä palvelevan toiminnan palveluita kuten myös kaupan alan palveluita. Kokonaisuudessaan uudesta kysynnästä muualla Suomessa noin 1 072 miljoonaa euroa eli noin 82 % on seurausta tuotannon kerrannaisvaikutuksista ja noin 238 miljoonaa euroa eli 18 % kulutuksen kerrannaisvaikutuksista. Kuva 4-5 tiivistää toimialaryhmäkohtaiset taloudelliset vaikutukset muualla Suomessa.

ALUETALOUDELLISET VAIKUTUKSET RAKENTAMISEN AIKANA MUUALLA SUOMESSA



Kuva 4-5. Toimialaryhmäkohtaiset taloudelliset vaikutukset muualla Suomessa rakentamisen aikana

Muodostuneen kysynnän kattamiseksi muualla Suomessa tarvitaan työpanosta eri toimialoilla yhteensä jopa lähes 7 200 henkilötyövuoden edestä. Suurin osa työllisyysvaikutuksista kohdistuu taloudellisten vaikutusten tavoin palveluiden alalle, jossa työvoiman kysyntää syntyy yli 4 250 htv edestä. Jalostustoimintaa harjoittaville yrityksille uuden kysynnän seurauksena työvoimantarvetta kertyy rakentamisen aikana yhteensä yli 1 760 htv edestä ja rakentamista harjoittaville yrityksille yhteensä noin 840 htv edestä. Loput työvoimatarpeen kysynnästä kohdistuu alkutuotannon toimialoille eli maa-, metsä-

ja kalataloutta sekä kaivannaistoimintaa harjoittaville toimijoille, jossa uutta työvoiman kysyntää syntyy noin 330 htv edestä.

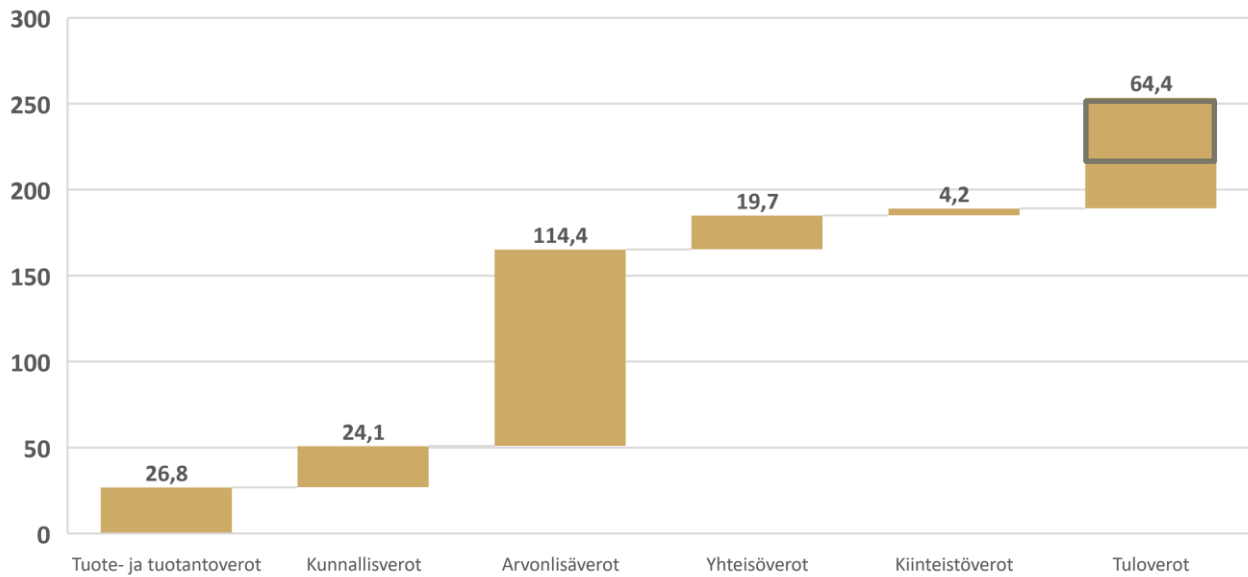
Taulukko 4-3. Työvoimantarve rakentamisen aikana toimialoittain muualla Suomessa

Työvoimantarve rakentamisen aikana	Toimiala
Yli 500 htv	41-43 Rakentaminen 78 Työllistämistoiminta
Yli 250 htv	25 Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet) 33 Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus 45 Autojen ym. kauppa, korjaus ja huolto 47 Vähittäiskauppa (pl. autot ym.) 49 Maaliikenne 52_53 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta; posti- ja kuriiritoiminta 80-82 Muut tukipalvelut 84 Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus
Yli 100 htv	01 Kasvinviljely ja kotieläintalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut 10-12 Elintarviketeollisuus, juoma- ja tupakkatuotteiden valmistus 16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus, 24 Metallien jalostus 27 Sähkölaitteiden valmistus 28 Muiden koneiden ja laitteiden valmistus 46 Tukku kauppa (pl. autot ym.) 55-56 Majoitus- ja ravitsemistoiminta 68 pl. 68202 Kiinteistöalan toiminta pl. asuntojen ja asuinkiinteistöjen hallinta 69, 70 Liikkeenjohdon palvelut 71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi
Alle 100 htv	Muut toimialat, yhteensä 39 kpl

Viisi suurinta yksittäistä toimialaa, joille kohdistuu uutta kysyntää rakentamisen seurauksena, kattavat 35-40 % kaikesta muodostuvasta työvoiman kysynnästä muualla Suomeen. Vastaavasti toimialat, joille kohdistuu rakentamishankkeen seurauksena alle 100 htv edestä työvoiman tarvetta käsittävät 39 toimialaa. Näille toimialoille kohdistuu ainoastaan noin 19 % kaikesta työvoiman kysynnästä. Suurimmat vaikutukset tästä joukosta kohdistuvat muun muassa vuokraus- ja leasingtoimintaan (90 htv), rahoituspalveluihin (80 htv) sekä kaivostoiminnan ja louhinnan toimialalle (70 htv).

Rakentamisen aikana kaikesta taloudellisesta toiminnasta muodostuu verotettavaa tuloa niin valtiolle kuin kunnillekin. Länsi-Uudenmaan ulkopuolisissa kunnissa verotuloja muodostuu investoinnin saaman taloudellisen toimeleaisuuden seurauksena yhteensä noin 254 miljoonaa euroa, joka jakautuu kuvan 4-6 mukaisesti eri veromuodoittain.

VEROKERTYMÄT VEROMUODOITTAIN MUUALLA SUOMESSA RAKENTAMISEN AIKANA (M€)



Kuva 4-6. Rakentamisen aikana muodostuvat verokertymät veromuodoittain muualla Suomessa, kuvaajassa valtion tuloverot sisältävät korostettuna soite-vero osuuden, joka on ennen soite-uudistusta jyvitetty osana kunnallisverotusta

Verot on laskettu muualla Suomessa tapahtuvan toiminnan seurauksena, mutta todellisuudessa esimerkiksi kunnallisverot tilitetään työntekijöiden asuinkunnan mukaan. Käytännössä tämä tarkoittaa, että osa laskennallisista verotuloista voi virrata myös Länsi-Uudellemaalle, sillä perusteella, minkä verran työntekijät pendelöivät työn perässä Länsi-Uudenmaan ulkopuolisissa kunnissa sijaitseviin yrityksiin Länsi-Uudeltamaalta.

5. TUOTANNONAIKAISET VAIKUTUKSET

5.1 Arviointiskenaario

Operointivaiheessa tuotantolaitoksen liikevaihdon on arvioitu keskimäärin olevan yli 1,5 miljardia euroa vuosittain. Liiketoiminnan ja tuotannon ylläpitämiseen liittyy merkittävä määrä kuluja raaka-aine, sähkö- ja palveluhankintojen muodossa. Kokonaisuudessa merkittävimmät raaka-ainehankinnat tehdään nykyarvion mukaan ulkomailta, kun taas vihreä energia, huolto- ja ylläpitopalvelut tullaan lähtökohtaisesti hankkimaan Suomesta.

Tehtaiden tuotannosta on julkisesti esitetty (Business Finland, 2023; H₂Tech, 2023):

- Vihreän teräksen tehtaan tuotanto tulee olemaan noin 2,5 miljoonaa tonnia korkealaatuista vihreää terästä vuosittain.
- Tuotantolaitoksen raaka-aineena käyttämät rautapelletit tullaan todennäköisesti hankkimaan Norjasta, jonne on suunniteltu rakennettavan pellettilaitos Glindeskål alueelle.

Aluetalousvaikutusten arviointia varten tuotantolaitosinvestoinnista vastaavilta tahoilta saatiin alustavia arvioita operoinnin suorista työllisyysvaikutuksista sekä keskeisimmistä hankinnoista. Tarkempaa erittelyä käytettävistä varaosista, tuki- ja muista palveluista ei kuitenkaan ollut toistaiseksi saatavilla. Tämän seurauksena operoinnin hankintojen tarkempia kohdistuksia johdettiin julkisesti saatavilla olevien tietojen, tutkimustiedon sekä muiden suuren teollisen kokoluokan hankkeiden perusteella eri toimintoihin sekä maantieteellisille alueille.

Kokonaisuutena tuotantolaitoksen operoinnin hankintojen kotimaisuusasteen on arvioitu olevan noin 50-55 %, missä raaka-aineista, kemikaaleista ja osista noin 5-10 %, operointi- ja huoltopalveluista noin 90-95 %, hankitusta sähköstä 100 % ja muista hankinnoista (erit. palveluista) noin 60-65 % on arvioitu tulevan Suomesta. Arviossa on huomioitu Länsi-Uudenmaan ja koko Suomen nykyiset sosioekonomiset tilanteet, toimialojen väliset vuorovaikutussuhteet, tuotantolaitosinvestoinnista vastaavilta tahoilta saadut arviot hankintojen maantieteellisestä jakaumasta sekä toteumat muualla toteutetuista vastaavan kaltaisista hankkeista. Tuotantolaitoksen operoinnin kustannukset kohdistuvat muodostetun arviointiskenaarion mukaisesti Länsi-Uudellemaalle, muualle Suomeen ja Suomen ulkopuolelle osavaiheittain taulukon 5-1 mukaisesti. Taulukossa esitetyt osavaiheiden arvot ovat pyöristettyjä.

Taulukko 5-1. Raaka-aineiden ja palveluiden hankinnan jakautuminen maantieteellisesti

Osavaihe	Länsi-Uusimaa	Muu Suomi	Ulkomaat
Raaka-aineet, kemikaalit ja osat	5–10 %	0–5 %	90–95 %
Operointi- ja huoltopalvelut	40–45 %	50–55 %	5–10 %
Sähkö	10–15 %	85–90 %	0 %
Muut palvelut	35–40 %	25–30 %	35–40 %
Yhteensä	10–15 %	35–40 %	45–50 %

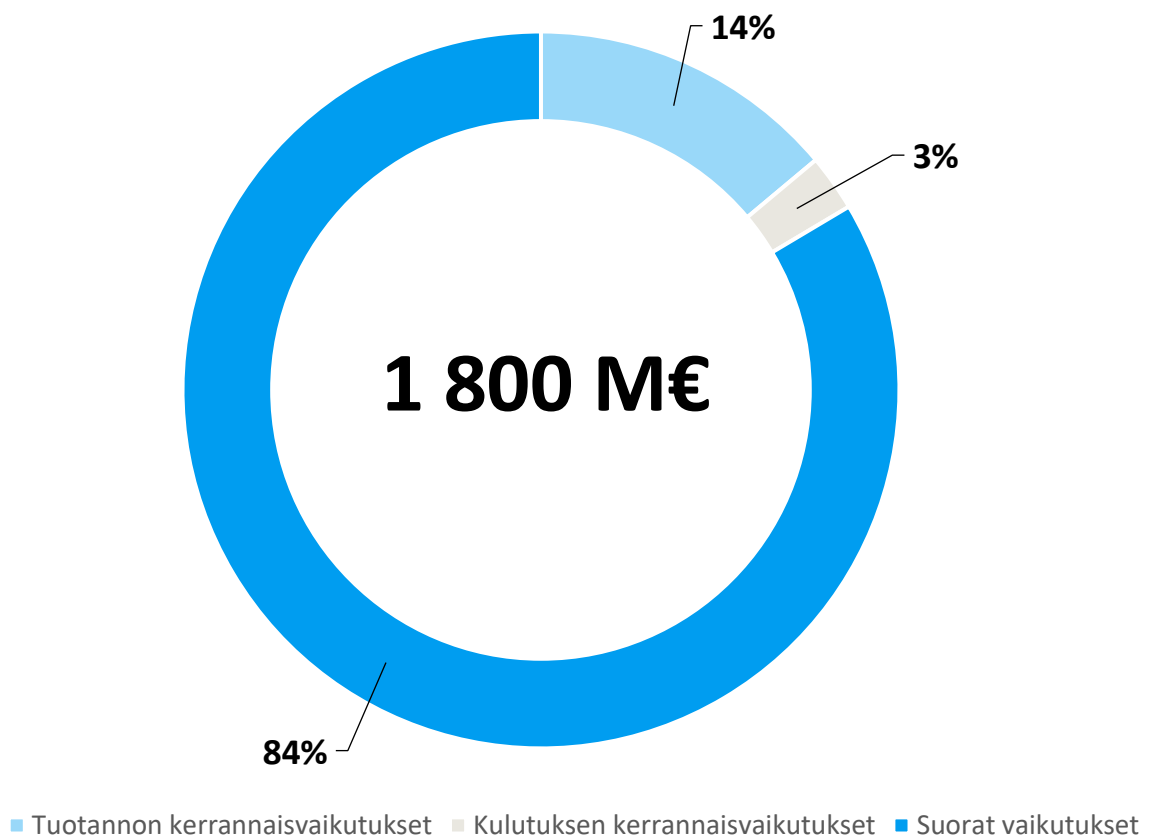
Tuotantolaitoksen elinkaaren on arvioitu olevan noin 30-50 vuotta. Tässä selvityksessä elinkaarelle on käytetty selkeyden vuoksi arvoa 30 vuotta. Tuotannon odotetaan käynnistyvän lyhytkestoisella ramp-up vaiheella, jolloin tuotantoa ajetaan tasaisesti ylöspäin, jota seuraa täysmääräinen tuotanto. Tuotannon ylösajon on arvioitu kestävän noin 0,5-1 vuotta ja se huomioitiin selvityksessä muuntamalla yhden operointivuoden tuotannon tasoksi 50 % normaalitilanteesta. Todellisuudessa tuotanto voi vaihdella myös vuosittain. Tuotannon kannalta on oleellista myös sähkön hinta, joka vaikuttaa tuotannon kannattavuuteen ja mallinnettaviin vaikutuksiin. Tässä selvityksessä sähkön yksikköhintana käytettiin noin 50 €/MWh arvoa.

Todennäköistä on myös maakunnallisen osaamisen ja tarjonnan kehittyminen tuotantolaitoksia rakennettaessa ja operointivaiheessa, jolloin Länsi-Uudeltamaalta hankittavien palveluiden ja työvoiman käytön osuus voi erota tuotannon vakiintuessa tulevaisuudessa. Tuotannon arvoketjut ja vaikutukset ulottuvat myös ulkomaille, mutta niitä ei ole tarkasteltu erikseen tässä työssä.

5.2 Vaikutukset Länsi-Uudellemaalle vuosittain

Tuotannonaikaiset vaikutukset Länsi-Uudellemaalle koostuvat merkittävässä määrin tuotantolaitoksen suorasta toiminnasta, joka muodostaa tarkasteltavasta muuttujasta riippuen noin 40 % - 85 % alueelle kohdistuvista kokonaisvaikutuksista. Uusi tuotantolaitos tulee operointiaikana kasvattamaan Länsi-Uudenmaan liikevaihtoa yli 1,8 miljardin euron edestä vuosittain huomioitaessa sekä tuotannon suorat että kerrannaisvaikutukset (kuva 5-1), josta noin 15 % muodostuu arvonlisäyksestä.

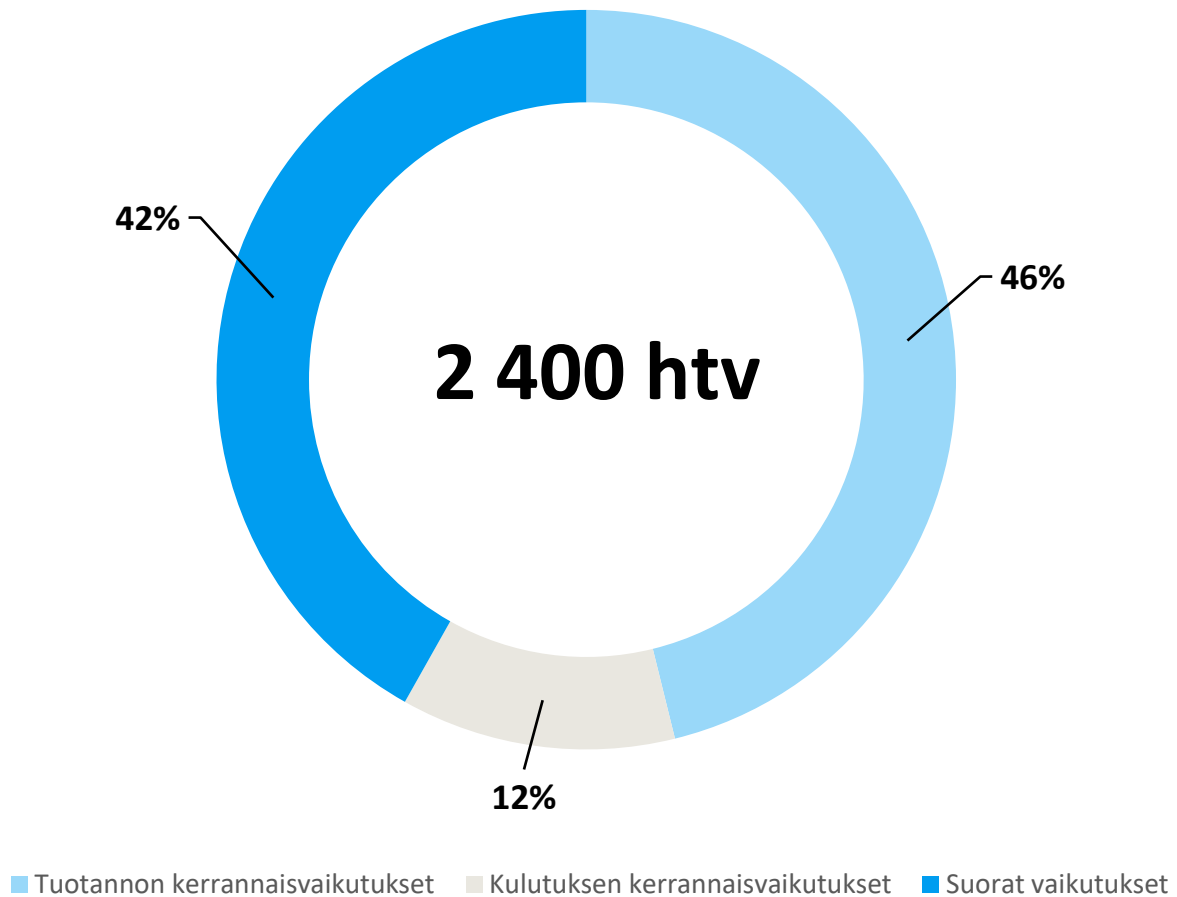
LIKEVAIHDON MUODOSTUMINEN VAIKUTUSKANAVITTAIN LÄNSI-UUDELLAMAALLA TUOTANNON AIKANA



Kuva 5-1. Tuotannon aikana vuosittain muodostuva liikevaihto Länsi-Uudellamaalla vaikutuskanavittain

Tuotannon aikana Länsi-Uudellamaalla syntyy myös merkittävä määrä verotettavaa tuloa, josta suurin osa koostuu valtiolle tilitettävistä tuotteisiin ja tuotantoon liittyvistä veroista sekä arvonlisäverosta. Kokonaisuudessaan veroja maksetaan Länsi-Uudellamaalla tuotannon aikana vuosittain noin 200-300 miljoonan euron edestä, josta alueen kunnille tilitettävien verojen osuus noin 5-15 %. Uudesta tuotannosta seuraa paitsi taloudellisia vaikutuksia myös uutta työvoiman kysyntää. Kaikki arvoketjut huomioiden vuosittainen työvoimatarve Länsi-Uudellamaalla tuotantolaitoksen operoinnin aikana on noin 2 400 henkilötyövuotta (kuva 5-2).

TYÖVOIMAN KYSYNNÄN MUODOSTUMINEN VAIKUTUSKANAVITTAIN LÄNSI-UUDELLAMAALLA TUOTANNON AIKANA



Kuva 5-2. Tuotannon aikana vuosittain muodostuva työvoiman kysyntä Länsi-Uudellamaalla vaikutuskanavittain

Merkittävä osa kaikista alueellisista vaikutuksista kohdistuu suoraan Inkooseen, jonne tehtaot tullaan rakentamaan. Todennäköistä on kuitenkin, että osa työntekijöistä pendelöi työn perässä muualta Länsi-Uudeltamaalta Inkooseen, jolloin työllisyysvaikutukset sekä alueella muodostuva verotettava tulo jakautuvat tasaisemmin alueen kunnille.

5.3 Kerrannaisvaikutukset Länsi-Uudellemaalle vuosittain

Tuotantolaitoksen operoinnin aikana uutta liikevaihtoa muodostuu Länsi-Uudellamaalla yli 1 800 miljoonan euron edestä, joka on seurausta investoinnista ja sen edellyttämistä alihankinnoista koko arvoketjussa. Kerrannaisvaikutusten osuus tästä liikevaihdosta on kuitenkin ainoastaan noin 304 miljoonaa euroa. Arvonlisäyksen osuus tästä liikevaihdosta on noin 146 miljoonaa euroa, joka vastaa noin 48 % osuutta kokonaisliikevaihdosta. Tuotantolaitoksen operoinnin kerrannaisvaikutusten seurauksena Länsi-Uudenmaan bruttokansantuote tulee kasvamaan noin 153 miljoonalla eurolla, joka vastaa noin 0,72 % alueen nykyisestä bruttokansantuotteesta.

Tuotantolaitoksen arvoketjuissa olevat toimijat investoivat uuteen kalustoon, koneisiin ja laitteisiin sekä kiinteistöihin noin 55 miljoonaa euroa, jotta he pystyvät tarjoamaan kilpailukykyisiä ja ajantasaisia tuotteita ja palveluita muille toimijoille muuttuneessa talouden tilanteessa. Näitä investointeja tehdään etenkin jalostavan teollisuuden yrityksissä. Verotuloja kertyy puolestaan tuotannon kerrannaisvaikutuksina yhteensä noin 65 miljoonan euron edestä.

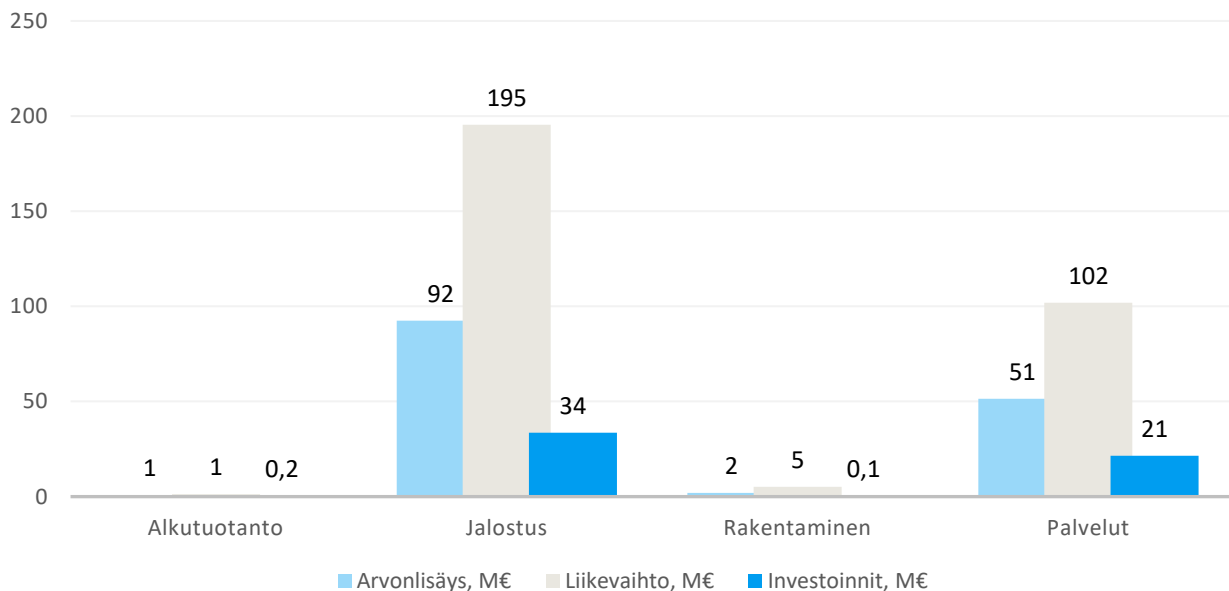


* = Länsi-Uudellamaalla kerrannaisvaikutuksina vuosittain tuotannon aikana

Kuva 5-3. Yhteenvedo tuotannon aikaisista vuosittaisista vaikutuksista Länsi-Uudellamaalla

Merkittävä määrä uudesta kysynnästä Länsi-Uudellamaalla kohdistuu jalostavan teollisuuden yrityksille, kuten koneiden ja laitteiden korjaus-, huolto- ja asennuspalveluita tarjoaville yrityksille, sekä kemian- ja energiateollisuuden yrityksille. Myös jätehuollon palveluiden kysyntä tulee selkeästi kasvamaan. Palvelualalla vaikutukset heijastuvat puolestaan ennen kaikkea kiinteistöalan toimintaan, minkä selittää mm. alueelle uudet rakennettavat ja ylläpidettävät toimitilat sekä muut rakennukset. Yksittäisistä toimialoista vaikutukset ovat kokonaisuudessaan suurimpia sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäädytysliiketoiminta toimialalla, joka tuottaa keskeisiä palveluita tuotantolaitoksille sekä muille alueellisille toimijoille. Kokonaisuudessaan uudesta kysynnästä noin 257 miljoonaa euroa eli noin 85 % on seurausta tuotannon kerrannaisvaikutuksista ja noin 47 miljoonaa euroa eli 15 % kulutuksen kerrannaisvaikutuksista. Kuva 5-4 tiivistää toimialaryhmäkohtaiset vuosittaiset taloudelliset vaikutukset Länsi-Uudellamaalla.

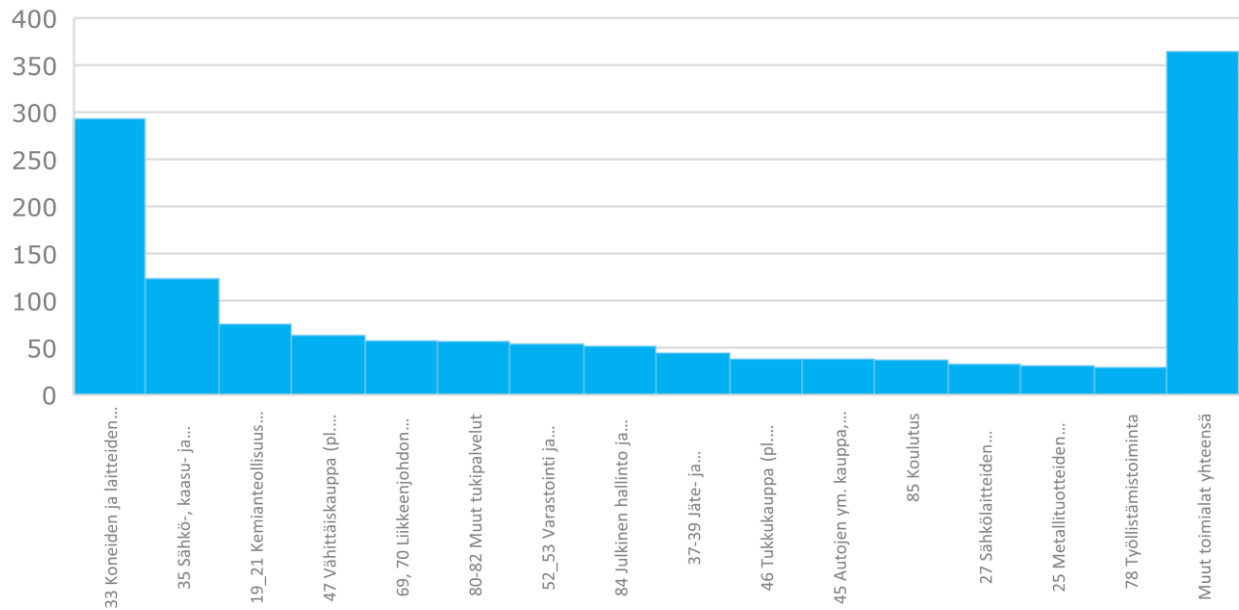
ALUETALOUDELLISET VAIKUTUKSET VUOSITTAIN TUOTANNON AIKANA LÄNSI-UUDELLAMAALLA



Kuva 5-4. Toimialaryhmäkohtaiset taloudelliset vaikutukset Länsi-Uudellamaalla tuotannon aikana

Tuotannon aikana muodostuneen kysynnän kattamiseksi tarvitaan työpanosta eri toimialoilla yhteensä reilun 1 390 henkilötyövuoden edestä Länsi-Uudellamaalla (kuva 5-5). Suurin osa työllisyysvaikutuksista kohdistuu jalostamisen ja palveluiden alalle, jossa työvoiman kysyntää syntyy molemmissa yli 670 htv edestä. Rakentamista harjoittaville yrityksille sekä alkutuotannon toimijoille uuden kysynnän seurauksena työvoimantarvetta kertyy tuotannon aikana yhteensä noin 40 htv edestä.

TYÖLLISYYSVAIKUTUKSET (HTV) LÄNSI-UUDELLAMAALLA TUOTANNON AIKANA VUOSITTAIN

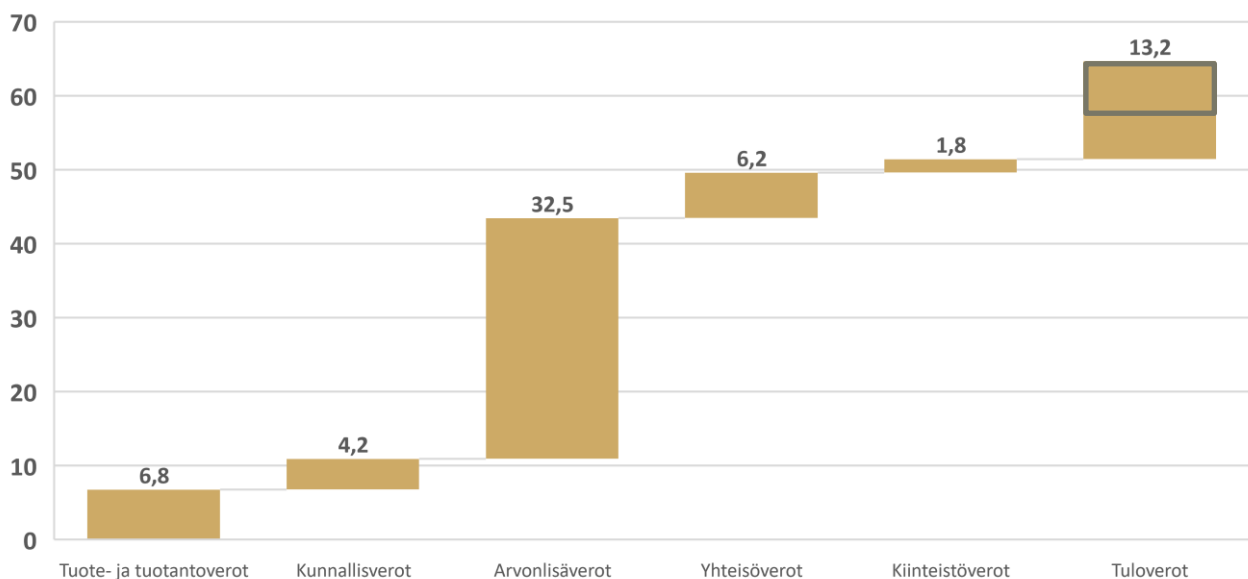


Kuva 5-5. Vuosittainen työvoimantarve tuotannon aikana toimialoittain Länsi-Uudellamaalla

Kuvan osoittamat 15 yksittäistä toimialaa, joille kohdistuu uutta kysyntää tuotannon aikana, kattavat noin 74 % kaikesta muodostuvasta työvoiman kysynnästä. Vastaavasti muille 45 toimialalle kohdistuu työvoiman kysyntää noin 365 htv edestä.

Tuotannon aikana kaikesta taloudellisesta toiminnasta muodostuu verotettavaa tuloa niin valtiolle kuin Länsi-Uudenmaan kunnillekin. Suurimmat verovaikutukset tulevat syntymään suoraan tuotantolaitoksen toiminnasta. Kerrannaisvaikutusten seurauksena alueella verotuloja muodostuu investoinnin saaman taloudellisen toimeliaisuuden seurauksena yhteensä noin 65 miljoonaa euroa, joka jakautuu kuvan 5-6 mukaisesti eri veromuodoittain.

VUOSITTAISET VEROKERTYMÄT VEROMUODOITTAIN LÄNSI- UUELLAMAALLA TUOTANNON AIKANA (M€)



Kuva 5-6. Tuotannon aikana muodostuvat verokertymät veromuodoittain Länsi-Uudellamaalla, kuvaajassa valtion tuloverot sisältävät korostettuna sote-vero osuuden, joka on ennen sote-uudistusta jyvitetty osana kunnallisverotusta

Verot on laskettu Länsi-Uudellamaalla tapahtuvan toiminnan seurauksena, mutta todellisuudessa esimerkiksi kunnallisverot tilitetään työntekijöiden asuinkunnan mukaan. Käytännössä tämä tarkoittaa, että osa laskennallisista verotuloista voi virrata myös muille alueille Suomessa, sillä perusteella, minkä verran työntekijät pendelöivät työn perässä Länsi-Uudenmaan kunnissa sijaitseviin yrityksiin.

5.4 Vaikutukset Inkooseen vuosittain

Tuotannon aikana Länsi-Uudellemaalle muodostuu aluetaloudellisia vaikutuksia sekä suorina vaikutuksina että kerrannaisvaikutuksina. Tuotantolaitoksen työllistäessä itsessään jopa noin 1 000 htv edestä työvoimaa tullaan alueella tarvitsemaan uusia asuntoja, palveluita ja virkistystoimintaa, mikäli työvoiman halutaan hyödyntävän alueen palveluita sekä muuttavan kuntaan asumaan. Lisäksi alueelle arvioidaan sijoittuvan myös muita toimijoita, jolloin kaava-alueen työllisyysvaikutukset kasvavat jopa 200 henkilötyövuodella. Toiminnasta seuraa verotettavaa tuloa kunnalle etenkin ansiotuloista perittävien kunnallisverojen, osuuden yhteisöverosta sekä kiinteistöverojen muodossa. Kiinteistöveroja itsessään odotetaan maksettavan jopa noin 6-9 miljoonan euron edestä vuosittain. Arvio perustuu noin 40 hehtaarin alueella toimivaan vihreän teräksen tehtaan rakennusmassan ja maapohjan verotukseen (Aula & Huovinen, 2024).

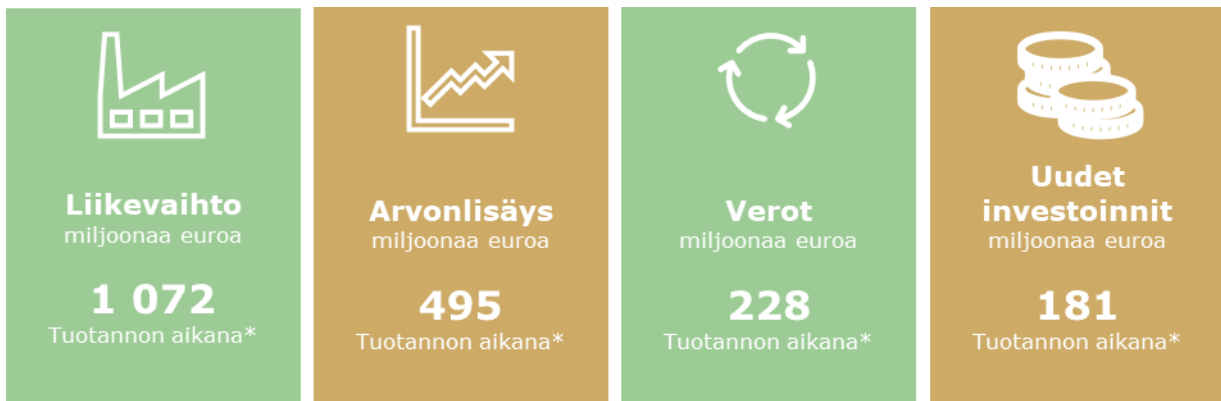
Tuotantolaitoksen operointi edellyttää myös alueellisten tukipalveluiden hyödyntämistä sekä tuotantoa tukevien tuotteiden, kuten varaosien hankintaa joko alueelta tai kauempaa. Itse tuotannon pääsyotteet sähköä lukuun ottamatta tullaan hankkimaan lähtökohtaisesti ulkomailta. Jalostavan teollisuuden toimijoilta tullaan hankkimaan erityisesti metallituotteita, kuten varaosia, yli 5 miljoonan euron edestä vuosittain. Mikäli Inkoon alueen toimijat pystyvät kehittämään toimintaansa jo tuotantolaitoksen rakentamisen aikana sekä pitämään aktiivisen keskusteluyhteyden uusiin toimijoihin on hyvin mahdollista, että suuri osa tästä kysynnästä kohdistuu paikallisille toimijoille. Myös sähkö- ja muita laitteita tullaan hankkimaan tasaisesti tuotannon aikana, mutta näitä hankitaan todennäköisesti muualta Länsi-Uudeltamaalta, sillä Inkoossa ei ole suoraan toimialan toimijoita. Erittäin suurta kysyntää jalostustoiminnan toimialalla kohdistuu koneiden ja laitteiden korjaus-, huolto- ja asennustoimintaan, jonka yli 35 miljoonan euron vuosittaisesta kysynnästä Inkoon alueen toimijat voivat osan tavoittaa. Myös jätehuollon palveluita ja jätteiden käsittelyä tullaan tarvitsemaan huomattavasti nykytilannetta enemmän alueella.

Tuotantolaitoksiin ja niistä ulos liikkuu huomattavan suuria määriä materiaalivirtoja. Suuri osa raaka-aineesta liikkuu todennäköisesti meriteitse, mutta myös muita kuljetuksen ja varastoinnin palveluita tarvitaan huomattavasti. Vuonna 2020 Inkoossa kuljetuksen ja varastoinnin toimialojen liikevaihto oli noin 17,4 miljoonaa euroa (Tilastokeskus, 2023). Tuotantolaitoksen operoinnin seurauksena Länsi-Uudellamaalla toimialoille odotetaan kohdistuvan vuosittain hieman yli 10 miljoonaa euroa uutta kysyntää. Mikäli inkoolaisilla toimijoilla on mahdollisuus allokoida osa nykyisestä toiminnasta tätä toimintaa palvelemaan tai kasvattaa toimintaansa voivat alueen toimijat tavoittaa suuren osan tästä kysynnästä. Myös kaupan alan toimijoille kohdistuu noin 20 miljoonaa euroa uutta kysyntää Länsi-Uudellamaalla, johon vastaaminen vaatii pienissä määrin uusia investointeja sekä työvoimaa.

Palveluiden aloilla Inkoossa rakentamisen aikanakin nähty kysyntä majoitus- ja ravitsemusaloilla tulee näkymään myös tuotannon aikana erit. ravitsemustoiminnassa, johtuen mm. tuotantolaitoksen työntekijöiden sekä siellä vierailevien tahojen synnyttämästä kysynnästä näille palveluille. Kysyntä näillä aloilla on kuitenkin selkeästi pienempää, kuin rakentamisen aikana. Tuotannon aikana työllistämistoiminnan palveluita tullaan tarvitsemaan rakentamisajan tavoin tukemaan uuden työvoiman sijoittumista työskentelemään alueella. Tarve palveluille on kuitenkin selkeästi rakentamisaikaa vähäisempää. Myös muita hallinnon tukipalveluita tullaan tarvitsemaan. Osa tuotantolaitoksen työllistämistä henkilöistä tulee todennäköisesti sijoittumaan kuntaan uusina asukkaina ja osa pendelöimään lähialueilta. Inkoon alueella työllisyysasteen ollessa viime vuosien aikana noin 80 % (2019-2021) ei ole odotettavissa, että tehtaiden edellyttämää työvoiman tarvetta voitaisiin täysin tai edes 50 % kattaa alueen nykyisten asukkaiden voimin edes lisäkouluttamalla työttömiä tai alanvaihtajia. Todennäköisesti Inkooseen tulee muuttamaan työn perässä useita uusia henkilöitä sekä yksin että perheineen. Tämä tulee kasvattamaan tarvetta mm. koulutuksen ja terveydenhuollon palveluille kunnassa. Myös kulttuuri-, viihde- ja urheilupalveluille tulee kohdistumaan tämän myötä uutta kysyntää alueella, joiden kehittämiseen ja tukemiseen on hyvä panostaa.

5.5 Kerrannaisvaikutukset muualla Suomeen vuosittain

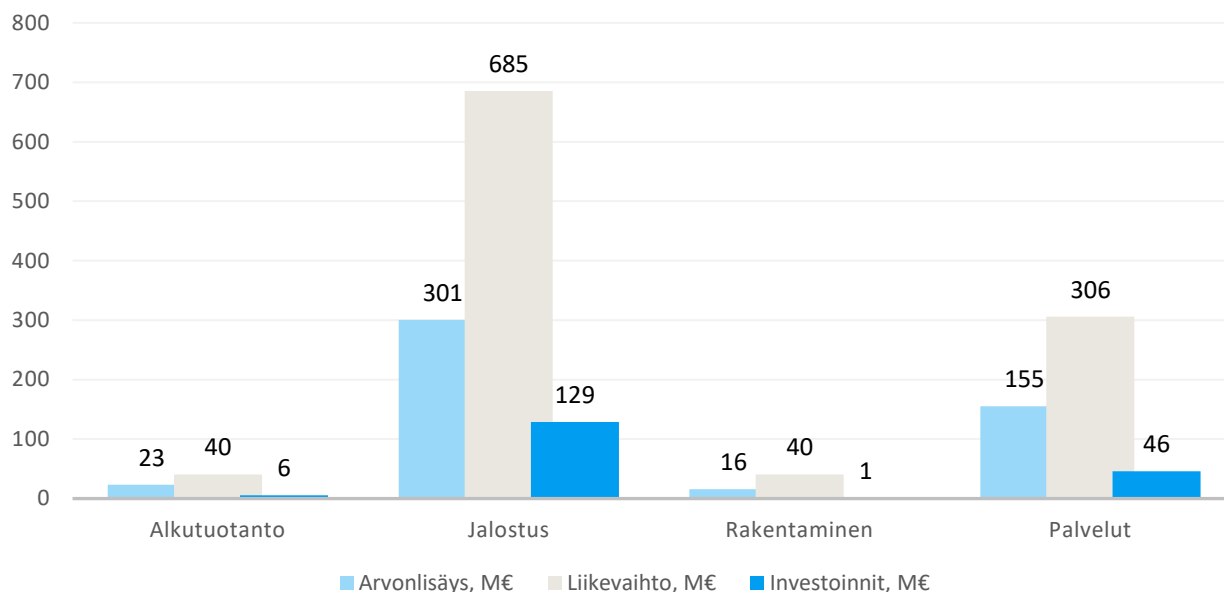
Tuotantolaitoksen operoinnin aikana muodostuva uusi liikevaihto muualla Suomessa koostuu kerrannaisvaikutuksista, joka on seurausta uuden tuotannon edellyttämistä alihankinnoista koko arvoketjussa. Muualla Suomessa uutta vuosittaista liikevaihtoa tulee syntymään noin 1,1 miljardin euron edestä, josta arvonlisäyksen osuus on noin 46 % eli noin 500 miljoonaa euroa. Tuotantolaitoksen operoinnin kerrannaisvaikutusten seurauksena Suomen (pl. Länsi-Uusimaa) bruttokansantuote tulee kasvamaan noin 525 miljoonalla eurolla, joka vastaa reilua 0,20 % Suomen nykyisestä bruttokansantuotteesta. Tuotantolaitoksen arvoketjuissa olevat toimijat investoivat uuteen kalustoon, koneisiin ja laitteisiin sekä kiinteistöihin noin 181 miljoonaa euroa muualla Suomessa, jotta he pystyvät tarjoamaan kilpailukykyisiä ja ajantasaisia tuotteita ja palveluita muille toimijoille muuttuneessa talouden tilanteessa. Näitä investointeja tehdään etenkin jalostavan teollisuuden yrityksissä. Verotuloja kertyy puolestaan tuotannon kerrannaisvaikutuksina yhteensä noin 228 miljoonan euron edestä muualla Suomessa.



Kuva 5-7. Yhteenveto tuotannon aikaisista vuosittaisista vaikutuksista muualla Suomessa

Muualla Suomessa kysyntä kohdistuu Länsi-Uusimaasta poiketen ennen kaikkea jalostuksen ja palveluiden aloille, mutta myös alkutuotannon toimialojen sekä rakentamisen toimialojen liikevaihto tulee kasvamaan yli 40 miljoonalla eurolla. Jalostustoimintaa harjoittavista yrityksistä vaikutukset kohdistuvat ennen kaikkea sähkö-, kaasu-, ja lämpöhuolto sekä jäähdytysliiketoimintaa harjoittaviin yrityksiin, sillä tuotantolaitoksen toiminta edellyttää käytettävän erittäin suuria määriä sähköä. Tämä sähkö tullaan todennäköisesti tuottamaan pääosin Länsi-Suomen ulkopuolella ja toiminnassa pyritään hyödyntämään uusiutuvaa energiaa. Valtaosan tästä energiatarpeesta odotetaan täytettävän tulevaisuudessa Suomessa tuulivoimalla tuotettavalla sähköllä. Palvelualojen kasvava kysyntä tulee muualla Suomessa puolestaan kohdistumaan etenkin kiinteistöpalveluihin, kaupan alan palveluihin sekä varastoinnin ja liikenteen palveluihin. Kuva 5-8 tiivistää toimialaryhmäkohtaiset vuosittaiset taloudelliset vaikutukset muualla Suomessa.

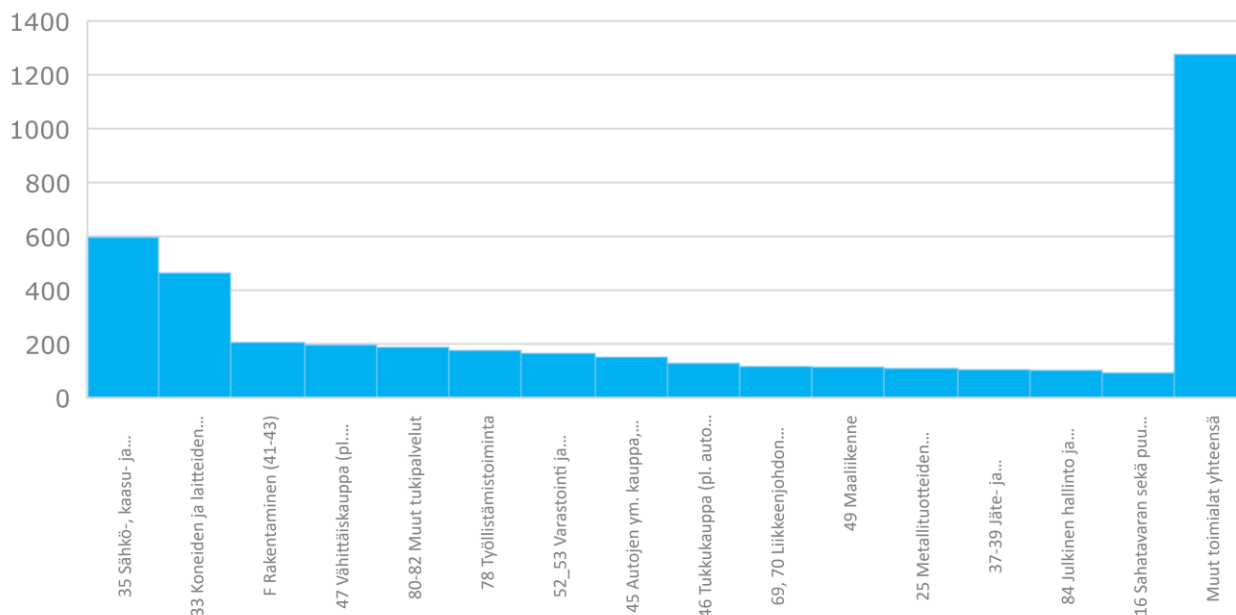
ALUETALOUDELLISET VAIKUTUKSET VUOSITTAIN TUOTANNON AIKANA MUUALLA SUOMESSA



Kuva 5-8. Toimialaryhmäkohtaiset taloudelliset vaikutukset muualla Suomessa tuotannon aikana

Tuotannon aikana muodostuneen kysynnän kattamiseksi muualla Suomessa tarvitaan työpanosta eri toimialoilla yhteensä jopa lähes 4 200 henkilötyövuoden edestä (kuva 5-9). Suurin osa näistä työllisyysvaikutuksista kohdistuu palveluiden ja jalostamisen alalle, joiden työvoiman kysyntä muodostaa noin 90 % kokonaistyövoiman kysynnästä.

TYÖLLISYYSVAIKUTUKSET (HTV) MUUALLA SUOMESSA TUOTANNON AIKANA VUOSITTAIN



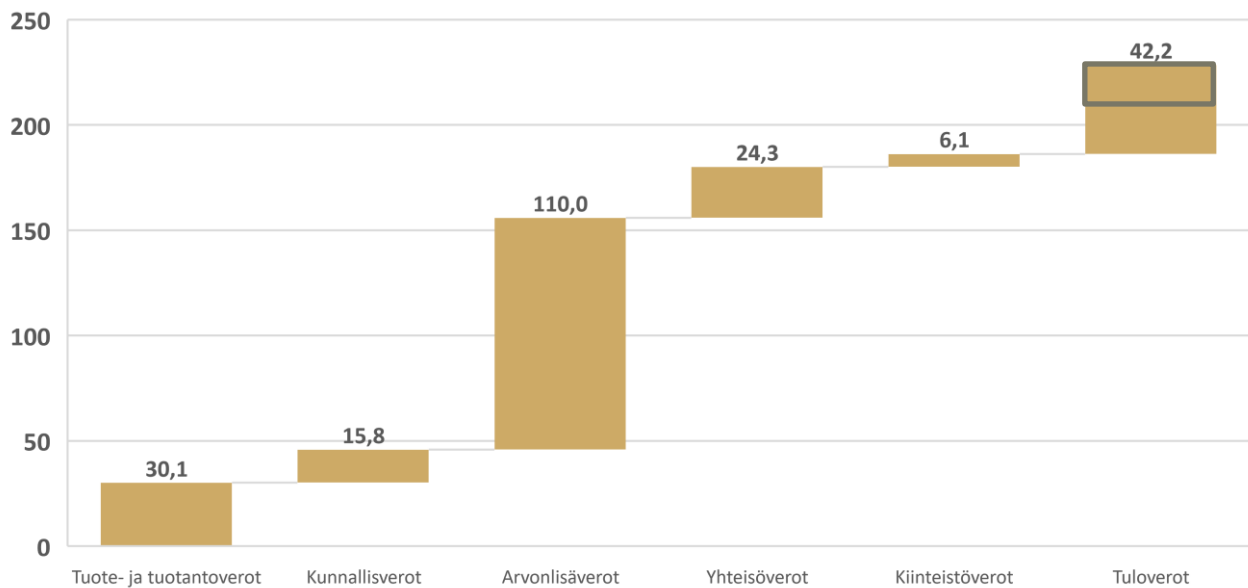
Kuva 5-9. Vuosittainen työvoimantarve tuotannon aikana toimialoittain muualla Suomessa

Kuvan osoittamat 15 yksittäistä toimialaa, jolle kohdistuu uutta kysyntää tuotannon aikana, kattavat noin 70 % kaikesta muodostuvasta työvoiman kysynnästä muualla Suomessa. Vastaavasti muille 45 toimialalle kohdistuu työvoiman kysyntää noin 1 280 htv edestä.

Tuotannon aikana kaikesta taloudellisesta toiminnasta muodostuu verotettavaa tuloa niin valtiolle kuin Länsi-Uudenmaan kunnillekin. Kerrannaisvaikutusten seurauksena muualla Suomessa verotuloja

muodostuu investoinnin saaman taloudellisen toimeliaisuuden seurauksena yhteensä noin 228 miljoonaa euroa, joka jakautuu kuvan 5-10 mukaisesti eri veromuodoittain.

VUOSITTAISET VEROKERTYMÄT VEROMUODOITTAIN MUUALLA SUOMESSA TUOTANNON AIKANA (M€)



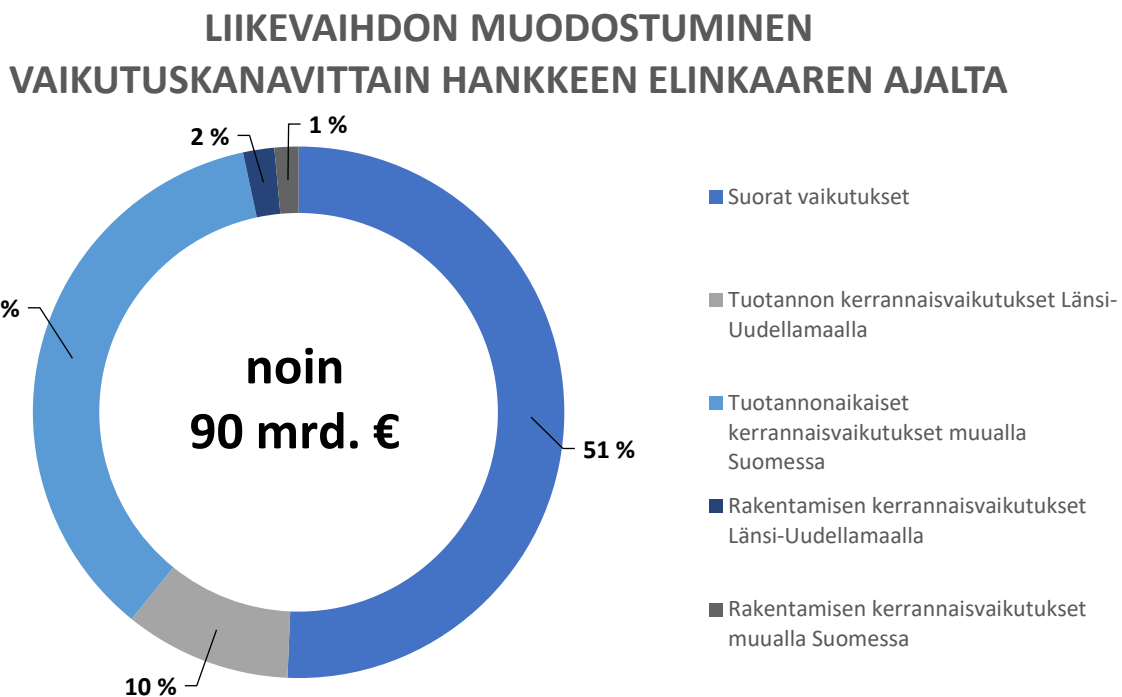
Kuva 5-10. Tuotannon aikana muodostuvat verokertymät veromuodoittain muualla Suomessa, kuvaajassa valtion tuloverot sisältävät korostettuna sote-vero osuuden, joka on ennen sote-uudistusta jyvitetty osana kunnallisverotusta

Verot on laskettu muualla Suomessa tapahtuvan toiminnan seurauksena, mutta todellisuudessa esimerkiksi kunnallisverot tilitetään työntekijöiden asuinkunnan mukaan. Käytännössä tämä tarkoittaa, että osa laskennallisista verotuloista voi virrata myös Länsi-Uudellemaalle, sillä perusteella, minkä verran työntekijät pendelöivät työn perässä Länsi-Uudenmaan ulkopuolisissa kunnissa sijaitseviin yrityksiin Länsi-Uudeltamaalta.

6. MUUT VAIKUTUKSET

6.1 Kokonaisvaikutukset

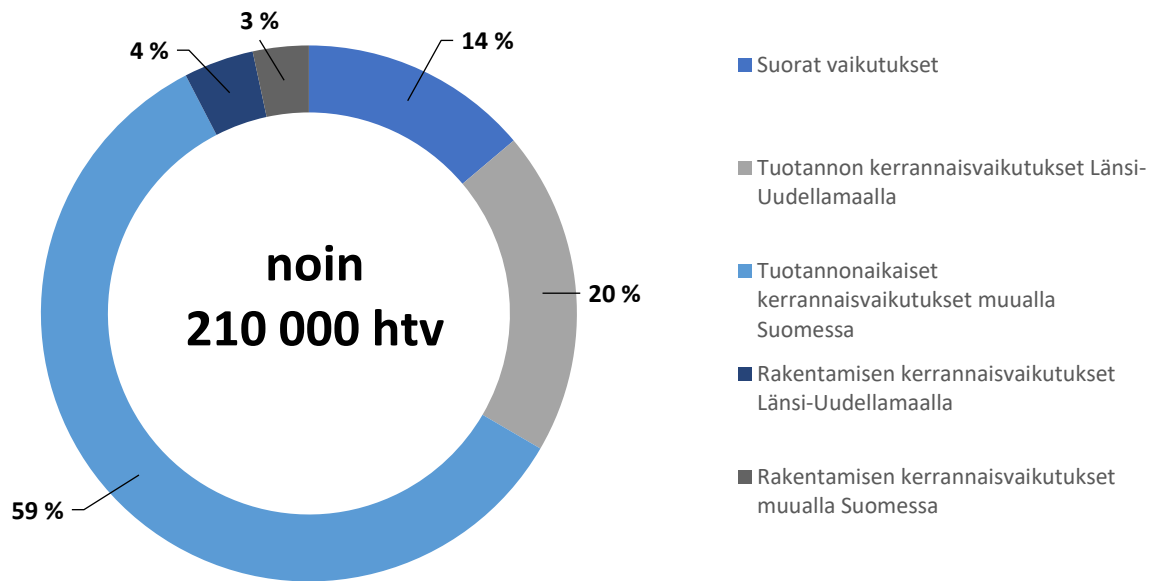
Inkooseen Joddböleen kaavoitettavalle alueelle suunniteltu investointi tulee olemaan merkittävää uutta lisäarvoa tuottavaa teollista toimintaa niin paikallisesti, alueellisesti kuin kansallisesti. Tarkastelualueelle kohdistuvista kokonaisarvoltaan noin 4 miljardin euron investoinneista syntyy uutta liiketoiminnan kysyntää alueellisesti rakentamisen aikana vuosina 2024-2028 Länsi-Uudellamaalla yli 1 700 miljoonan euron edestä ja muualla Suomessa yli 1 300 miljoonan euron edestä, mikäli hankkeen luvitus ja kaavoitus etenee suunnitellusti. Operointivaiheessa tuotantolaitoksen toiminnan laajuuden odotetaan puolestaan olevan yli 1,5 miljardia euroa, jolloin toiminnasta syntyy kerrannaisvaikutuksina tämän lisäksi uutta taloudellista toimintaa (liikevaihtoa) Suomessa yhteensä lähes 1,4 miljardin euron edestä vuosittain. Tarkastellessa hankkeen elinkaaren aikaisia vaikutuksia (30 vuotta) korostuvat juuri tuotannon aikaiset vaikutukset taloudellisen toiminnan näkökulmasta (kuva 6-1).



Kuva 6-1. Hankkeen elinkaaren aikana muodostuva liikevaihto vaikutuskanavittain

Työllisyysvaikutuksia hankkeesta syntyy puolestaan koko elinkaaren ajalta yhteensä noin 210 000 htv edestä Suomessa huomioitaessa suorat vaikutukset, rakentamisen kerrannaisvaikutukset sekä tuotannon ajan kerrannaisvaikutukset (kuva 6-2). Suurin osa työllisyysvaikutuksista syntyy tuotannon ajan kerrannaisvaikutuksina muualla Suomessa, mutta myös Länsi-Uudellamaalla on nähtävissä merkittäviä työllisyysvaikutuksia niin tuotannon ajan kerrannaisvaikutusten kuin suorien vaikutustenkin osalta. Rakentamisenajan vaikutuksilla on kuitenkin myös merkittävä tilapäinen työllisyysvaikutus tarkastellessa vaikutuksia vuositasolla.

TYÖVOIMAN KYSYNNÄN MUODOSTUMINEN VAIKUTUSKANAVITTAIN HANKKEEN ELINKAAREN AJALTA



Kuva 6-2. Hankkeen elinkaaren aikana muodostuva työvoiman kysyntä vaikutuskanavittain

Kokonaisuudessaan merkittävin osa kaikista taloudellisista vaikutuksista kohdistuu Länsi-Uudellemaalle, joka on seurausta etenkin toiminnan suorista vaikutuksista. Taloudellisten kerrannaisvaikutusten osalta vaikutukset keskittyvät kuitenkin vahvemmin muualle Suomeen. Sama on nähtävissä työllisyysvaikutuksissa. Mikäli alueelliset osaajat pystyvät kehittämään toimintaansa vastaamaan paremmin rakentamishankkeen ja tuotantolaitoksen arvoketjuissa toimivien yritysten synnyttämää kysyntää on kuitenkin odotettavissa, että suurempi osa vaikutuksista kohdistuu Länsi-Uudenmaan alueelle. Yhtä lailla mikäli alueellisten toimijoiden osaaminen heikkenee tai toimialakohtainen tarjonta ei vastaakaan todellista kysyntää, joka tarkentuu lopullisesti vasta hankkeita toteutettaessa ja tuotantoa ylös ajattaessa, voidaan arvioitujen vaikutusten odottaa kohdistuvan enemmässä määrin muualle Suomeen tai ulkomaille, sillä arviointien pohjana on käytetty nykyistä toimialoittaisia tuotteiden ja palveluiden kysyntää sekä tarjontaa alueellisesti ja kansallisesti huomioiden tarjontarajoitteet näiden sekä työvoiman osalta.

6.2 Investointi Inkoon kehityksen vauhdittajina

Investointi tulee vauhdittamaan ja edellyttämään Inkoon alueen kehitystä sekä rakentamisen että tuotannon aikana. Rakentamisen aikana uutta kysyntää, johon Inkoossa toimivilla yrityksillä on mahdollisuus tarttua, syntyy etenkin rakentamisen, koneiden- ja laitteiden asennuksessa sekä metallituotteiden valmistuksen toimialoilla. Hankkeeseen ja sen arvoketjujen kysyntään vastaamiseksi alueen toimijoiden on kuitenkin pystyttävä mukautumaan toimijoiden ja hankkeen vaatimuksiin sekä tarvittaessa kehitettävä osaamistaan ja tarjontaansa. Myös majoitus- ja ravitsemisalalle tulee syntyvän uutta kysyntää rakentamisen aikana sekä sen jälkeen, jolloin alueen markkinoilla on tilaa uusille toimijoille tai nykyisten toimijoiden toiminnan kasvattamiseen.

Jo hankkeen rakentamisvaiheessa on hyvä pitää katse tulevaisuudessa ja keskusteluyhteys hanketta edistäviin tahoihin, jotta paikalliset toimijat voivat kehittää toimintaansa siten, että niiden tarjonta palvelee syntyvää uutta kysyntää myös tuotantovaiheessa. Tätä keskusteluyhteyttä on hyvä pitää yllä paitsi yritysten toimesta myös aluekehittäjien ja alueen hallinnollisten tahojen toimesta, jotka voivat välittää tietoa myös eteenpäin muille toimijoille. Rakentamisen vielä tapahtuessa on hyvä valmistautua tuotannon ajan vaikutuksiin myös työvoimakysymysten, aluekehityksen, TKI- ja koulutustoiminnan osalta, sillä tuotannon käynnistyessä uudet työntekijät tulevat käyttämään ja tarvitsevat monipuolisesti alueen palveluita. Osa työntekijöistä todennäköisesti haluaa myös sijoittua alueelle asumaan ja siten tarvitsee asuinrakennuksia.

Tuotannon aikana alueelliset toimijat voivat täyttää osan tuotantolaitoksen synnyttämästä kysynnästä huolto- ja kiinteistöpalveluihin, logistiikkaan, varastointi- ja kuljetuspalveluihin sekä mahdollisesti myös varaosa- ja huolintapalveluihin. Samalla toimijoiden on hyvä pohtia mahdollisia muita yhteistyömahdollisuuksia uusien suurten toimijoiden kanssa (esim. tuotekehitysyhteistyö) sekä miettiä voivatko he uudella hankkimalla osaamisellaan palvella myös muita toimijoita alueella tai laajemmin Suomessa. Kysynnän odotetaan kasvavan myös jätehuollon palveluissa, terveydenhuollossa sekä koulutuspalveluissa niin yksityisellä kuin julkisellakin puolella. Hallinnollisten toimijoiden, kuten kunnan, on hyvä vuorovaikuttaa aktiivisesti hanketta kehittävien toimijoiden kanssa niin rakentamisen kuin tuotannonkin aikana, sillä tällä on potentiaalisesti merkittävä vaikutusta hankkeen lopulliseen investointipäätökseen sekä alueelliseen yhteistyöhön läpi hankkeen elinkaaren.

6.3 Investointi alueellisen elinvoiman ja vihreän siirtymän vauhdittajana

Tarkastelussa keskittytyjen aluetaloudellisten vaikutusten ja kehityksen muutosajurien lisäksi investoinnilla tulee potentiaalisesti olemaan muita positiivisia vaikutuksia alueen elinvoimaisuuden kehitykseen. Investoinnin seurauksena on odotettavissa uusia investointeja suoraan Inkoon sekä lähiseudun liikenneyhteyksiin. Myös infrastruktuuria odotetaan kehittävin paitsi hankkeen yhteydessä myös laajemmin. Investointi voi myös mahdollistaa paikallista kaukolämpöverkon kehitystä, sillä tuotannossa odotetaan syntyvän hukkalämpöä, jota voitaisiin mahdollisesti johtaa kaukolämpöverkkoon. Lisäksi tuotantolaitos tukee myös muiden investointien imua alueelle toimintaympäristön kehittyessä, mikäli hankekehityksen prosesseissa ei ilmene suuria haasteita alueella. Toimintaa on odotettavissa etenkin, mikäli tuotantolaitoksen sivuvirtojen jatkojalostuksessa, muussa hyötykäytössä tai toiminnassa nähtäisiin synergiamahdollisuuksia.

Investointi toimii osaltaan myös vihreän siirtymän vauhdittajina hankkimalla suuren määrän sähköä uusiutuvilla energianlähteillä kuten tuulivoimalla tuotettuna. Näin investoinnin voidaan nähdä tukevan tuulivoimatuotannon sekä muun uusiutuvan energiantuotannon sijoittumista ympäri Suomen. Samalla tämä kuitenkin edellyttää sitä, että aktiivista panostusta vihreään siirtymään ja uusiutuvaan energiantuotantoon jatketaan Suomessa, jotta sitä on saatavilla riittävästi kaikille toimijoille. Paikallisten, alueellisten ja kansallisten vaikutusten lisäksi suunnitelluilla teknologisesti pitkälle kehitetyillä vihreillä ratkaisuilla voidaan vauhdittaa kehitystä myös useilla toimialoilla kansainvälisesti. Erityisesti vihreän teräksen ratkaisuilla on suuri vaikutus tähän kehitykseen, sillä tällä on arvioitu olevan jopa 95 % pienemmät hiilidioksidipäästöt kuin teräksen valmistamisella tavanomaisin menetelmin. Tuotannon ollessa kannattavaa ja hyvin toimivaa voidaan tästä tunnista mahdollisuuksia ja soveltamisen kohteita uusille ja jo olemassa oleville vihreän teräksen tuotantolaitoksille. Myös mahdollinen kierrätysteräksen käyttäminen tuotannon raaka-aineena tulevaisuudessa tukee uusien kiertotalouden arvoketjujen syntymistä Suomeen ja saisi aikaan uusia aluetaloudellisia vaikutuksia.

7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Inkooseen Joddböleen kaavoitettavalle alueelle rakennettava tuotantolaitos saa aikaan mittavia taloudellisia vaikutuksia niin kansallisesti, alueellisesti kuin paikallisestikin. Rakentamisen aikana uutta liikevaihtoa tulee muodostumaan Suomessa noin 3 miljardia euroa, josta noin 57 % muodostuu Länsi-Uudenmaan alueella. Arvonlisäyksen osuus muodostuvasta liikevaihdosta on yhteensä noin 1,3 miljardia euroa. Arvoketjuissa olevat toimijat investoivat uuteen kalustoon, koneisiin ja laitteisiin sekä kiinteistöihin rakentamisen aikana noin 323 miljoonaa euroa, jotta he pystyvät tarjoamaan kilpailukykyisiä ja ajantasaisia tuotteita ja palveluita muille toimijoille muuttuneessa talouden tilanteessa. Tuotantolaitoksen rakentamisen aikaansaama taloudellinen toiminta synnyttää työvoiman tarvetta Länsi-Uudellamaalla yli 9 000 htv edestä ja yhteensä koko Suomessa yhteensä noin 16 200 henkilötyövuoden verran. Verotuloja kertyy rakentamishankkeen arvoketjussa toimivissa yrityksissä yhteensä noin 329 miljoonan euron edestä Länsi-Uudellamaalla ja 254 miljoonan euron edestä muualla Suomessa rakentamisen aikana, jonka odotetaan tapahtuvan noin 3 vuodessa vuosien 2024-2028 aikana, mikäli hankkeen luvitus ja kaavoitus etenee suunnitellusti. Lisäksi kiinteistöveroja odotetaan maksettavan suoraan toiminnasta noin 6-9 miljoonan euron edestä vuosittain.

Tuotannon aikana tuotantolaitos tulee paitsi vauhdittamaan vihreää siirtymää omalla teollisuuden alallaan myös koko Suomessa hankkimalla tarvitsemansa sähkön uusiutuvana energiana. Samalla tuotantolaitos lisää Inkoon alueen elinvoimaisuutta sekä tuotannon volyyymiä ja uutta taloudellista toimintaa merkittävästi koko Länsi-Suomen alueella. Tuotantolaitos tulee olemaan merkittävä työllistäjä sekä suoraan toimintansa että kerrannaisvaikutustensa kautta. Laitoksen arvioidaan työllistävän suoraan toiminnassaan yhteensä jopa 1 000 henkilöä vuosittain (htv) ja kerrannaisvaikutusten muodostama alueellinen vuosittainen työvoiman kysyntä on keskimäärin 1 390 htv Länsi-Uudellamaalla. Tämän lisäksi muualla Suomessa muodostuu vuosittaista työvoiman kysyntää lähes 4 200 htv edestä. Lisäksi kaava-alueella tulee toimimaan useita muita toimijoita. Tuotannon aikana verotuloja syntyy vuosittain kerrannaisvaikutuksina Suomessa yhteensä hieman alle 300 miljoonan euron edestä. Osa näistä veroista tilitetään suoraan kunnille, missä taloudellista toimintaa muodostuu tuotantolaitoksen arvoketjujen seurauksena. Suurin osa veroista tilitetään kuitenkin Suomen valtiolle ja riippuen siitä, mihin tuotantolaitoksen tuotos menee jatkojalostettavaksi, osa arvonlisäveroista voidaan kerätä viennin kohdemaassa vientimaan arvonlisäverosäännösten mukaisesti.

Osa esitetyistä vaikutuksista tulee olemaan täysin uutta taloudellista toimintaa ja osa siirtymää muilta toimialoilta ja toimijoilta. Riippuen toimialasta sekä kysynnän määrästä ja tyypistä, kaikkea uutta kysyntää ei pystytä kattamaan alueellisilla tai edes kansallisilla tuotteilla, palveluilla ja työvoimalla. Arvioinnissa tämä huomioitiin parhaan käytettävissä olevan tiedon valossa, hyödyntäen Suomessa toimivien yritysten nykyistä tarjoamaa, toimialoittaisia tuotteiden ja palveluiden kysyntää sekä tarjontaa niin alueellisella kuin kansallisellakin tasolla. Tämän lisäksi tarkasteltiin Suomessa toimivien yritysten nykyistä valmiutta kehittää toimintaansa ja nykyistä tarjontaansa. Tällöin arviointiskenaarioissa otettiin huomioon osaavan työvoiman sekä tarvittavien tuotteiden ja palveluiden tarjontarajoitteet mm. aluetilinpidon, kansantalouden tilinpidon sekä Tullin tilastojen avulla eri aluetasoilla.

Rakentamisen aikana Inkoossa sijaitsevilla toimijoilla on mahdollisuus vastata tuotantolaitoksen rakentamisesta sekä tämän toiminnan kerrannaisvaikutuksina seuraavaan kysyntään. Tällaista kysyntää syntyy etenkin rakentamisen toimialalla, asennustoiminnassa, metallituotteiden valmistuksessa sekä majoitus ja ravitsemuspalveluissa. Tuotannon aikana inkolaiset yritykset voivat puolestaan tarjota uusille toimijoille osaamistaan mm. huolto- ja kiinteistöpalveluissa sekä varastointi- ja kuljetuspalveluissa.

Muualla Suomessa toteutetut suuret investointihankkeet ovat osoittaneet, että hankkeet ovat saaneet aikaan positiivisen talouden kierteen ja vetävät mukanaan myös muita toimijoita eteenpäin. Samalla kunnat hyötyvät mm. kasvaneista verotuloista, vaikka verotilastojen kärjessä eivät aina suoraan ole investoinnin tehneet toimijat. Positiivisten vaikutusten tavoittaminen – etenkin alueellisesti – edellyttää kuitenkin panostuksia kunnilta ja muilta alueellisilta toimijoilta. Tällaisia panostuksia ovat mm. uusia toimintoja palvelevan tarjoaman ja osaamisen kasvattaminen alueen yrityksissä, tiivis yhteistyö sijoittuvien toimijoiden kanssa, uusien alueiden kaavoittaminen, asuinrakennusten rakentaminen työvoimalle sekä alueiden infrastruktuurin, liikenneyhteyksien ja palveluiden kehittäminen. Myöskään pehmeitä arvoja tai alueen viihtyvyyttä, ei sovi unohtaa. Mikäli Inkoon kunta, lähialueen kunnat sekä niiden toimijat voivat mukautua kehittyneeseen toimintaympäristöön ja tarjota uuden tuotantolaitoksen ja niiden arvoketjujen toimijoiden tarvitsemia tuotteita ja palveluita on odotettavissa, että alueelliset

toimijat voivat tavoittaa arvioitua suuremman osan vaikutuksista. Mikäli toimintaa yrityksissä ei kuitenkaan kehitetä tai työvoiman alueelle muuttamisesta ja sijoittumisesta tulee kynnys, on odotettavissa, että alueelliset vaikutukset ovat arvioitua pienemmät.

8. LÄHTEET

Aula, S. Huovinen, J. 2024. Kiinteistöveroarvio terästehtaan alue Joddböle, Inkoö.

Blastr. 2023. The Blastr Green Steel Project. Saatavilla: <https://www.blastr.no/>

Business Finland. 2023. Neljän miljardin euron investointi suunnitteilla Inkoöseen. Saatavilla: <https://www.businessfinland.fi/ajankohtaista/uutiset/tiedotteet/2023/neljan-miljardin-euron-investointi-suunnitteilla-inkoöseen>

European Parliament. The potential of hydrogen for decarbonising steel production. European Parliament briefing paper. Saatavilla: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2020\)641552](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2020)641552)

H2greensteel. The future of steel is green. Saatavilla: <https://www.h2greensteel.com/green-steel>

H₂Tech. 2023. Blastr expands green steel value chain to Norway. Saatavilla: <https://h2-tech.com/news/2023/03-2023/blastr-expands-green-steel-value-chain-to-norway/>

Hokkanen, J., Virtanen, Y., Savikko, H., Känkänen, R., Katajajuuri, J-M., Sirkiä, A., Sinkko, T. 2015. Alueelliset resurssivirrat Jyväskylän seudulla. Sitran selvityksiä 91. ISBN 978-951-563-909-7. Saatavilla: <https://media.sitra.fi/2017/02/27174807/Selvityksia91-2.pdf>

Koch Blank, T. 2019. The Disruptive potential of Green Steel. Rocky Mountain Institute. Saatavilla: <https://rmi.org/insight/the-disruptive-potential-of-green-steel/>

Kuntaliitto. 2023. Kuntien veroprosentit. Saatavilla: <https://www.kuntaliitto.fi/talous/verotus/kuntien-veroprosentit>

Mayer, J. Bachner, G. Steininger K-W. 2018. Macroeconomic implications of switching to process-emission-free iron and steel production in Europe. Journal of Cleaner Production vol. 210 ss. 1517-1533.

Medarac, H. Moya, J.A. Somers, J. 2020. Production costs from iron and steel industry in the EU and third countries. EUR 30316 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-20886-0, doi:10.2760/705636, JRC121276.

Roques, F. Le Thieis, Y. Aue, G. Spodniak, P. Pugliese, G. Cail, S. Peffen, A. Honkapuro, S. Sihovenen, V. 2021. Sähköistämisen rooli ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Sitra muistio 9/2021. Saatavilla: <https://www.sitra.fi/julkaisut/sahkoistamisen-rooli-suomen-ilmastotavoitteiden-saavuttamisessa/>

Tilastokeskus. 2023. StatFin-tilastotietokanta. Saatavilla: <https://www.stat.fi/tup/statfin/index.html>

Tulli. 2023. Tilastot. Saatavilla: <https://tulli.fi/tilastot>

Vero. 2023. Kuntien kausitilitykset. Saatavilla: <https://veronsaajat.vero.fi/fi-FI/Home/PBI?tab=Kunnat-Kausitilitys>