

TRACEGROW
grow with us

Kärsämäen lannoitetehtas

Ympäristövaikutusten arviointiselostus 2018



Tiivistelmä

Tracegrow Oy suunnittelee lannoitetehtaan toiminnan käynnistämistä Kärämäen kunnassa. Lannoitteen raaka-aineena käytetään alkalimustamassaa, joka syntyy alkaliparistojen käsittelystä. Hankkeen tavoitteena on valmistaa lannoitetta jätteestä kiertotalouden periaatteita noudattaen. Toteutuessaan hanke säästää luonnonvaroja ja pienentää jätteen loppusijoitus- tai käsittelymääriä.

Tällä hetkellä laitos toimii määräaikaisella koetoimintaluvalla, joka on voimassa vuoden 2018 loppuun. Laitos sijaitsee teollisuusalueella samassa rakennuksessa Akkuser Oy:n varaston kanssa. Toiminnan aloittaminen ei vaadi muutoksia laitosrakennukseen ja täysimittainen tuotanto voidaan aloittaa, kun YVA-menettely on saatu päätökseen ja ympäristölupa toiminnalle on myönnetty.

Tracegrow'n lannoitetehtaan toiminnan aloittamisen vaikutukset selvitetään YVA-lain (laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017) ja YVA-asetuksen (asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 277/2017) mukaisessa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä. YVA-menettelyn tarkoitus on tuottaa tietoa ympäristövaikutuksista suunnittelun ja päätöksenteon tueksi. YVA-menettely on vuorovaikutteinen, joten asukkaat ja muut sidosryhmät voivat osallistua siihen mielipiteillään. Hankkeesta vastaava on Tracegrow Oy ja yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. YVA-konsulttina hankkeessa toimii Ecobio Oy. Lausuntoja ja mielipiteitä nyt julkaistusta YVA-selostuksesta voi antaa yhteysviranomaiselle kuulutusaikana. YVA-menettely pyritään saattamaan valmiiksi vuoden 2018 aikana.

Tässä YVA-selostuksessa esitetään kaksi vertailtavaa vaihtoehtoa. 0-vaihtoehdossa käsitellään tilannetta, jossa Tracegrow'n toiminta jatkuu nykyisten koetoiminnan lupaehtojen mukaisena. Mikäli hanketta ei toteuteta, toiminta loppuu alueella luvan voimassaolon päätyttyä. Vaihtoehdossa käsitellään myös toiminnan loppumisen ja mahdollisen rakennuksen purkamisen tai uudelleenkäytön vaikutukset.

Vaihtoehdossa 1 tarkastellaan tilannetta, jossa hanke toteutetaan suunnitellun mukaisesti. Vaihtoehdon mukaan laitoksella otetaan vastaan ja käsitellään enintään 3000 t alkalimustamassaa vuodessa. Alkalimustamassan varastointikapasiteetti laitosalueella on 200 tonnia. Lopputuotetta, eli hivenainelannoitetta tuotetaan 5000 m³ eli noin 7000 tonnia vuodessa.

Ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat laitoksen toimintaan ja liikenteeseen liittyvistä onnettomuustilanteista sekä positiivisista vaikutuksista talouteen, jätehuoltoon ja luonnonvarojen säästämiseen. Normaalitoiminnalla ei juuri arvioida olevan vaikutuksia ympäristöön.

Onnettomuustilanteiksi tunnistettiin raaka-aineena käytettävän alkalimustamassan tai tuoteliuoksen pääsy ympäristöön, sillä molemmat luokitellaan ympäristölle vaaralliseksi kemikaaliksi. Myös muiden kemikaalien varastoinnin ja käsittelyn aiheuttamia vaaroja selvitettiin. Myös tulipalo tunnistettiin merkittäväksi riskiksi. Onnettomuusriskien hallintaan on laitosalueella panostettu ja kemikaalien pääsyä ympäristöön pidetään todella epätodennäköisenä lukuisten ehkäisykeinojen takia. Myös tulipaloon on varauduttu asianmukaisesti.

Raaka-aine- ja tuotekuljetukset aiheuttavat onnettomuustilanteiden mahdollisuuden lisäksi myös ilmapäästöjä sekä melua ja vaikuttavat liikenteen sujuvuuteen ajoväylillä. Laitoksen toiminnan tuottama liikenteen lisäys on hyvin pieni ja nostaa vain teoreettisesti onnettomuustilanteiden riskiä. Meluun, ilmapäästöihin ja liikenteen sujuvuuteen kuljetuksilla ei ole myöskään merkittävää vaikutusta.

Hankkeen positiiviset vaikutukset ovat suuremmat kuin negatiiviset. Hanke tukee Suomen kiertotalouden kärkihanketta, kun jätteestä valmistetaan tuotetta. Hanke vaikuttaa jätehuollon toteuttamiseen, kun jäte saadaan hyötykäytettyä tehokkaammin. Lisäksi hanke kasvattaa työpaikkojen määrää Kärämäen kunnassa ja lisää alueen elinvoimaa ja taloutta. Hanke työllistää myös paikallisia urakoitsijoita.

Arviointiselostuksessa arvioitiin myös vaikutukset mm. luonnonolosuhteisiin, maankäyttöön, terveyteen, asumiseen ja virkistysalueisiin. Vaikutukset arvioitiin hyvin vähäisiksi. Olemattomat vaikutukset (mm. vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen tai ilmastonmuutokseen) jätettiin arvioimatta YVA-ohjelmassa esitettyjen perusteiden mukaisesti.

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	1
2	TRACEGROW OY.....	2
3	YVA-MENETTELYSSÄ ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT.....	4
3.1	HANKETTA EI TOTEUTETA (0-VAIHTOEHTO)	4
3.2	VAIHTOEHTO 1	4
3.3	HANKKEEN SIAINTI.....	4
3.4	HANKKEEN AIKATAULU	5
4	HANKKEEN TEKNINEN KUVAAUS	6
4.1	PROESSIN KUVAAUS	6
4.2	PROESSIN PÄÄSTÖT	8
4.3	RAAKA-AINEEN, KEMIKAALIEN JA TUOTTEEN VARASTOINTI	8
4.4	LAITOSRAKENNUS.....	12
4.5	ENERGIANKÄYTTÖ	12
4.6	JÄTTEET.....	12
4.7	PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT)	13
5	NYKYINEN TOIMINTA, VOIMASSA OLEVAT LUPAPÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET	14
6	YMPÄRISTÖN NYKYTILA	15
6.1	MAA- JA KALLIOPERÄ.....	15
6.2	POHJA- JA PINTAVEDET.....	16
6.3	KASVILLISUUS, ELÄIMISTÖ JA SUOJELUALUEET.....	18
6.4	ILMANLAATU	19
6.5	LIIKENNE	20
6.6	MELU	21
6.7	NYKYINEN MAANKÄYTTÖ	21
6.8	MUUT ALUEEN TOIMIJAAT	23
7	KAARVOITUS JA ALUEIDENKÄYTTÖ	26
7.1	POHJOIS-POHJANMAAN MAAKUNTAKAAVA	26
7.2	YLEISKAAVA	29
7.3	ASEMAKAAVOITUS.....	30
7.4	VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET	33
8	HANKKEEN KYTKEYTYMINEN MUIHIN SUUNNITELMIIN	34
8.1	YLEISTÄ.....	34
8.2	POHJOIS-POHJANMAAN MAAKUNTAOHJELMA 2018-2021 JA MAAKUNTAOHJELMAN TOIMEENPANOSUUNNITELMA 2018	34
8.3	HALLITUKSEN KÄRKIHANKE: KIERTOTALOUDEN LÄPIMURTO JA PUHTAAT RATKAISUT KÄYTTÖÖN.....	35
8.4	KIERROLLA KÄRKEEN: SUOMEN TIEKARTTA KIERTOTALOUTEEN 2016—2025	35
8.5	KIERTOTALOUDEN TOIMENPIDEOHJELMA	35
8.6	OULUJOEN-ILJOEN VESIHENHOITOALUEEN VESIHENHOITOSUUNNITELMA JA TOIMENPIDEOHJELMA 2016-2021	36
8.7	POHJOIS-POHJANMAAN ILMASTOSTRATEGIA	37
8.8	POHJOIS-POHJANMAAN ENERGIASTRATEGIA 2020	38
8.9	KÄRSÄMÄEN KUNTASTRATEGIA VUOSILLE 2016-2021 JA KÄRSÄMÄEN KUNNAN ELINKEINOSTRATEGIA 2016-2021	38
8.10	OULUN LÄÄNIN ALUEELLINEN JÄTESUUNNITELMA.....	39
8.11	VALTAKUNNALLINEN JÄTESUUNNITELMA	39
8.12	MUUT HANKKEET	39
9	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELÄ (YVA).....	40
9.1	YLEISTÄ.....	40
9.2	YVA-MENETTELYN OSAPUOLET	41
9.2.1	Laatijoiden pätevyys	41
9.3	VUOROVAIKUTUS JA OSALLISTUMINEN.....	42
9.3.1	Yhteysviranomaisen järjestämä kuuleminen	42
9.3.2	Yleisötilaisuuudet.....	42
9.3.3	Ohjelmasta saatut mielipiteet ja lausunnot.....	42

10	ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT	46
10.1	TARKASTELTAVAN VAIKUTUSALUEEN RAJAUS	46
10.2	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYS	47
10.3	KÄYTETYT MENETELMÄT	49
11	TODENNÄKÖISESTI MERKITTÄVÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	50
11.1	VAIKUTUKSET LUONNONVAROJEN KÄYTTÖÖN	50
11.2	VAIKUTUKSET LIIKENTEESEEN JA LIIKKUMISEEN	51
11.3	SOSIAALISET VAIKUTUKSET	55
11.4	VAIKUTUKSET JÄTEHUOLTOON	56
11.5	YMPÄRISTÖRISKIT JA POIKKEUSTILANTEET	58
11.5.1	<i>Alkalimustamassan ja valmiin tuotantoliuoksen vuotaminen ympäristöön</i>	<i>58</i>
11.5.2	<i>Muiden vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi</i>	<i>59</i>
11.5.3	<i>Tulipalo</i>	<i>59</i>
11.5.4	<i>Muut riskit</i>	<i>61</i>
12	VÄHÄISET YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	62
12.1	VAIKUTUKSET MAA- JA KALLIOPERÄÄN	62
12.2	VAIKUTUKSET PINTA- JA POHJAVESIEN LAATUUN	63
12.3	VAIKUTUKSET ILMANLAATUUN	65
12.4	VAIKUTUKSET MAANKÄYTTÖÖN JA TUOTANTO-, PALVELU- SEKÄ ELINKEINOTOIMINTA-ALUEISIIN	69
12.5	VAIKUTUKSET TERVEYTEEN	71
12.6	VAIKUTUKSET ASUMISEEN JA VAPAA-AJAN ASUMISEEN	74
12.7	VAIKUTUKSET VIRKISTYS- JA ULKOILUALUEISIIN	75
12.8	MELUVAIKUTUKSET	77
13	EI YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA	80
14	EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA VIRHELÄHTEET	81
15	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET	82
15.1	YMPÄRISTÖLUPA	82
15.2	RAKENNUSLUPA JA TOIMENPIDELUPA	82
15.3	LUPA KEMIKAALIEN LAAJAMITTAISEEN TEOLLISEEN KÄSITTELYYN JA VARASTOINTIIN	82
15.4	ILMOITUSVELVOLLISUUS ELINTARVIKETURVALLISUUSVIRASTOLLE	83
15.5	LENTOESTELUPA	83
15.6	MUUT LUVAT JA SOPIMUKSET	84
16	TOIMET, JOILLA EHKÄISTÄÄN JA RAJOITETAAN HAITALLISIA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA	85
17	SEURANTAOHJELMA	86
18	HANKKEEN TOTEUTTAMISKELPOISUUS JA VAIHTOEHDON VALINTA	87
19	YHTEENVETO	88
20	LÄHDELUETTELO	91
21	LIITELUETTELO	94

1

JOHDANTO

Tracegrow Oy suunnittelee lannoitetehtaan toiminnan käynnistämistä Kärämäen kunnassa. Lannoitteen raaka-aineena käytetään alkalimustamassaa, joka syntyy alkaliparistojen käsittelystä. Alkalimustamassasta valmistetaan kemiallisessa prosessissa hivenainelannoitetuotetta. Tällä hetkellä laitoksella testataan prosessia teollisessa mittakaavassa koetoimintaluvalla. Nykyinen koetoimintalupa on voimassa 31.12.18 asti. Laitoksen täysimittainen toiminta on tarkoitus käynnistää YVA- ja ympäristölupamenettelyn jälkeen.

Hankkeen tavoitteena on valmistaa lannoitetta jätteestä kiertotalouden periaatteita noudattaen. Hanke säästää lannoitteiden tuotantoon käytettäviä luonnonvaroja ja pienentää jätteen loppusijoitus- tai käsittelymääriä. Lopputuotteelle on saatu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta lausunto jätteeksi luokittelun päättymisestä eli tuotetta ei katsota enää jätteeksi, kun se toimitetaan laitokselta eteenpäin.

Hankkeeseen on sovellettava ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaista arviointimenettelyä YVA-lain liitteen 1 hankeluettelon 11 a perusteella (vaarallisen jätteen käsittelylaitokset, joihin vaarallista jätettä otetaan poltettavaksi, käsiteltäväksi fysikaalis-kemiallisesti tai sijoitettavaksi kaatopaikalle). Ympäristönsuojelulain liitteen 1 mukaan laitos luokitellaan direktiivilaitokseksi, mikä tulee huomioida ympäristölupahakemuksessa.

YVA-arviointiselostuksessa esitetään tiedot hankkeesta, tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista, ympäristön nykytilan kuvaus, hankevaihtoehdot, tiedot muista toimijoista ja hankkeista, arviointimenetelmät ja -aineistot, arvioidut ympäristövaikutukset sekä vaikutuksia vähentävät toimenpiteet ja epävarmuustekijät.

Hankkeen aikataulu on kiireinen, joten hankkeessa sovelletaan YVA-menettelyn ja ympäristölupahakemusmenettelyn samanaikaista käsittelyä. YVA-menettely on tarkoitus saattaa päätökseen syksyn 2018 aikana ja ympäristölupahakemus jätetään aluehallintovirastolle samoihin aikoihin. Laitoksen täysi toiminta on tarkoitus aloittaa vuoden 2019 alkupuolella. Siihen asti laitos toimii koetoimintailmoituksesta annetun päätöksen nojalla.

2 TRACEGROW OY

Tracegrow Oy on suomalainen cleantech-yritys, jonka liiketoiminta perustuu kiertotalouteen. Uusi puhtaan teknologian innovaatio tuo ratkaisun kahteen globaaliin ongelmaan: käytettyjen alkaliparistojen hivenaineiden ekologiseen uudelleen käyttöön ja niiden puutteesta kärsivän viljelysmaan ravitsemiseen.

Tracegrow Oy on kehittänyt ainoana yrityksenä maailmassa teknologian, jonka avulla voidaan valmistaa käytettyjen alkaliparistojen hivenaineista, sinkistä ja mangaanista, tehokkaita ja puhtaita, maailman ekologisimpia hivenaineravinnetuotteita maanviljelyyn. Menetelmällä jopa yli 80 % alkaliparistojen sisältämistä hivenaineista voidaan hyödyntää uudelleen.

Toiminnan avulla maapallon rajallisia resursseja ei kuluteta, vaan ne käytetään viisaasti uudelleen terveemmän ja tuottavamman viljelysmaan kasvattamiseen. Missiona on maailman ruuantuotannon lisääminen sitoutumalla urauurtavan puhtaan teknologian jatkuvaan kehittämiseen ja innovointiin.

Tracegrow Oy on kehittänyt ainutlaatuisen teknologian ja tuotteen yhteistyössä kemian- ja metallialan huippuasiantuntijoiden ja -tutkijoiden kanssa. Yhteistyökumppaneina kehityshankkeessa ovat olleet Tekes, Luonnonvarakeskus Luke ja Baltic Sea Action Group. Tracegrow on myös Cleantech Finland -verkoston jäsen.

Tracegrow Oy tarjoaa asiakkailleen puhtaita, maailman ekologisimpia sinkki- ja mangaanipohjaisia hivenaineravinteita sekä Tracegrow'n urauurtavaa teknologiaa hyödyntävän tuotantolaitoksen avaimet käteen -periaatteella. Tracegrow tarjoaa kasvumahdollisuuksia miljoonille maanviljelijöille, hivenaineravinteiden jakelijoille ja valmistajille sekä paristoja kierrättäville yrityksille globaalisti.

Tuotteiden ja teknologian avulla asiakkaat voivat erottautua oman toimialansa kilpailijoista. Kierrätysyritykset ja valtiot voivat muuttaa ongelmallisen ja kalliin paristojätteen premium-tason hivenaineravinteiksi - ekologisesti ja taloudellisesti. Tracegrow'n tavoitteena on olla globaalin kiertotalouden tunnustetuin hivenaineravinteita maanviljelyyn valmistava yritys.

Lisätietoa yhtiöstä ja sen tuotteista löytyy internet-sivuilta osoitteesta <http://www.tracegrow.com/en/company>.

Tietoja tästä YVA-hankkeesta on saatavilla seuraavilta tahoilta:

Hankkeesta vastaava

Tracegrow Oy

Teollisuustie 21
86710 Kärämäki
etunimi.sukunimi@tracegrow.com
www.tracegrow.com

TRACEGROW
grow with us

Yhteyshenkilö:
Mikko Joensuu, operations director
puh. +358 50 5813 267

Yhteysviranomainen

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-,
liikenne- ja ympäristökeskus
PL 86, 90101
Oulu Veteraanikatu 1, 90130 Oulu
Puh. 0295 038 000
kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi
www.ely-keskus.fi/web/yva/ymparistovaikutusten-arvioni



Yhteyshenkilö:
Heli Törrtö
puh. 0295 038 429

YVA-konsultti

Insinööritoimisto Ecobio Oy
Runeberginkatu 4 c B 21, 00100 Helsinki
etunimi.sukunimi@ecobio.fi
www.ecobio.fi



Yhteyshenkilöt:
Pia Välitälo, johtava konsultti
puh. 020 756 9453

Masi Mailammi, ympäristökonsultti
puh. 020 756 2300

Lausunnot ja mielipiteet tästä arviointiselostuksesta tulee esittää yhteysviranomaiselle kuulutus- ja nähtävillä oloaikana, joka ilmenee kuulutuksesta (ks. www.ely-keskus.fi > Ajankohtaista > Kuulutukset > Pohjois-Pohjanmaa).

3 YVA-MENETTELYSSÄ ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT

YVA-menettelyssä tulee verrata erilaisten vaihtoehtoisten toteutustapojen vaikutuksia. Tällä tavoin saadaan jo suunnitteluvaiheessa hyödyllistä tietoa siitä, kuinka hankkeen ympäristövaikutuksiin voidaan vaikuttaa. Yhtenä vertailtavana vaihtoehtona YVA-menettelyssä on alueen nykytilannetta tai tiettyä kehityssuuntaa vastaava 0-vaihtoehto, joka todennäköisesti toteutuu, mikäli uutta hanketta ei toteuteta.

Tämän hankkeen vaihtoehdossa ei ole eroja suunnitellun toiminnan sijainnin suhteen. Laitoksen toimintaa testataan koeluonteisesti Kärämäellä teollisuushallissa. Vaihtoehdot ovat hankkeen toteuttaminen suunnitellun mukaisesti tai hankkeen toteuttamatta jättäminen.

3.1 Hanketta ei toteuteta (0-vaihtoehto)

0-vaihtoehdossa käsitellään tilannetta, jossa Tracegrow'n toiminta jatkuu nykyisten koetoiminnan lupaehtojen mukaisena. Tracegrow'n lannoitetehtaan toiminnasta on annettu päätös koeluonteisesta toiminnasta, joka on voimassa 31.12.18 asti. Mikäli hanketta ei toteuteta, toiminta loppuu alueella luvan voimassaolon päätyttyä. Vaihtoehdossa käsitellään myös toiminnan loppumisen ja mahdollisen rakennuksen purkamisen tai uudelleenkäytön vaikutukset.

3.2 Vaihtoehto 1

Vaihtoehdossa 1 tarkastellaan tilannetta, jossa hanke toteutetaan suunnitellun mukaisesti. Vaihtoehdon mukaan laitoksella otetaan vastaan ja käsitellään enintään 3000 t alkalimustamassaa vuodessa. Alkalimustamassan varastointikapasiteetti laitosalueella on 200 tonnia. Lopputuotetta, eli hivenainelannoitetta tuotetaan 5000 m³ eli noin 7000 tonnia vuodessa.

3.3 Hankkeen sijainti

Hankealue sijaitsee Kärämäellä, Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa, noin 500-1000 metrin etäisyydellä kunnan keskustasta osoitteessa Teollisuustie 21 (kuva 1). Tracegrow'n tuotantolaitoksen lisäksi Kajaanintien pohjoispuolella olevalla teollisuusalueella sijaitsee mm. Akkuser Oy, Vapo Oy, Lujabetoni Oy, Konesilta Oy, Elenia Lämpö Oy ja Turveruukki Oy. Tuotantolaitos sijaitsee kiinteistöllä 317-402-35-115 (Kaarela), jonka omistaa Kärämäen kunta. Kiinteistön pinta-ala on 10,036 ha. Kiinteistöstä vain osa on Tracegrow'n hallinnassa ja osa Akkuser Oy:n hallinnassa.



Kuva 1. Laitosalueen sijainti Kärämäen keskustan koillispuolella.

Laitos sijaitsee teollisuusalueella, mutta sen itä-, koillis- ja pohjoispuolella on metsää ja kauemmaksi mentäessä maatalousalueita. Teollisuusalueen eteläpuolella on pienen metsävyöhykkeen takana tiivistä rivitaloasutusta. Laitosalue sijaitsee lähellä (koillispuolella) Kajaanintien (valtatie 28) ja Jyväskylätien (valtatie 4) risteystä. Kärämäen keskusta on risteuksen eteläpuolella.

3.4 Hankkeen aikataulu

Laitoksen toiminta on tarkoitus käynnistää täysimittaisesti vuoden 2019 alkupuolella, kun YVA-menettely ja ympäristölupamenettely ovat päättyneet. YVA-menettely valmistuu vuoden 2018 aikana ja ympäristölupaa haetaan vuoden 2018 loppuun mennessä. Hanke on kiireellinen, sillä on tärkeää saada tuotanto käyntiin ennen seuraavaa satokautta.

4 HANKKEEN TEKNINEN KUVAUS

4.1 Prosessin kuvaus

Tracegrow'n toiminnassa hivenainelannoitetta valmistetaan kemiallisessa prosessissa, jossa akkujen ja paristojen murskeesta valmistettavasta alkalimustamassasta otetaan tarvittavat hivenaineet talteen. Prosessi koostuu mekaanisesta erottelusta, liuotuksesta, liuotuspuhdistuksesta sekä tarvittavista neste-kiintoaine-erotuksista. Prosessi on sijoitettu olemassa olevaan Kärämäen kunnan omistamaan teollisuushalliin.

Akkujen ja paristojen murskaus tapahtuu Tracegrow'n raaka-ainetoimittajan Akkuser Oy:n laitoksella Nivalassa. Tracegrow ei itse valmista alkalimustamassaa. Alkalimustamassaa voidaan vastaanottaa kaikilta sitä valmistavilta toimijoilta, ei pelkästään Akkuserilta. Alkalimustamassaa voidaan tuoda tulevaisuudessa myös ulkomailta eikä sen koostumus eroa Akkuserilta vastaanotetusta massasta. Muita raaka-aineita laitoksella ei siis vastaanoteta.

Alkalimustamassa on mullan näköistä rakeista, mustaa massaa, joka haisee ammoniakille. Alkalimustamassa kuljetetaan Tracegrow'n laitokselle suursäkeissä ja se tarkastetaan visuaalisesti ennen sen päättymistä prosessiin. Prosessin ensimmäisessä vaiheessa alkalimustamassalle tehdään esikäsittely seulonnan ja magneetin avulla. Esikäsittelyn avulla raaka-aineesta poistetaan suuremmat, toistaiseksi vielä prosessiin soveltumattomat jakeet.

Esikäsittelyn jälkeen massa siirretään reaktoriin, jonne lisätään vettä ennen massan syöttöä. Liuotuksessa reaktoriin lisätään rikki- ja sitruunahappoa. Reaktoriin lisätään myös typpeä vedyn muodostumisen takia. Reaktioon voidaan syöttää myös vaahdonestoainetta, mikäli vaahtoa muodostuu. Kun haluttu pH saavutetaan, reaktio on valmis ja liuos jäähdytetään. Liuoksesta erotetaan liuotusjäännös ja se neutraloidaan tarvittaessa.

Prosessi perustuu liuotuspanokseen, josta saadaan 7,5 m³ tuotetta. Enintään panoksia on vuodessa noin 670, sillä laitoksen vuotuinen kapasiteetti on 5000 m³ tuotetta. Panoksia voidaan suorittaa enintään neljä päivässä, toiminnan käynnistyessä suoritetaan aluksi yksi panos per päivä.

Toiminnassa ei käytetä lämpökäsittelyä, jolle haettiin koetoimintalupa keväällä 2018.

Liuos puhdistetaan metalleista ja puhdistus perustuu metallien jalostusasteeseen. Oikeita aineita lisäämällä ei-toivotut metallit saadaan

saostumaan. Saostuneet metallit (kadmium, nikkeli, rauta) erotellaan erillisessä erotusprosessissa. Erotuksen jälkeen liuos siirretään tuotetilan varastosäiliöön (neljä säiliötä, kuva 2). Säiliössä pH säädetään halutuksi ja liuoksesta otetaan näyte, jonka perusteella liuoksen mangaani- tai sinkkipitoisuutta säädetään haluttuun tasoon. Kun liuoksen laatu on varmistettu, se voidaan siirtää IBC-kontteihin tai ulkona olevaan suurempaan varastosäiliöön odottamaan toimittamista eteenpäin pullotusvaiheeseen ja edelleen asiakkaalle. Lopputuotteena on ZM-Grow-lannoiteteuote. Prosessikuvaus on esitetty lohkokaaviona liitteessä 1.



Kuva 2. Hivenainelannoitteen tuotesäiliöt.

4.2 Prosessin päästöt

Liutusprosessissa syntyy enintään 14 m³ vetyä ja 10 m³ typpeä per panos. Lisäksi prosessissa muodostuu hiilidioksidikaasua, joka sisältää hiilidioksidia noin 160,2 kg per panos. Lisäksi syntyy hieman vesihöyryä. Myös saostusprosessissa syntyy pieniä määriä vetyä (noin 1 m³/panos). Enintään panoksia käytetään vuodessa 670. Prosessin ilmapäästöjä ei tässä vaiheessa ole suunniteltu otettavan mitenkään talteen.

Prosessissa ei synny vesipäästöjä viemäriin tai ympäristöön, vaan kaikki prosessissa käytettävä vesi sitoutuu tuotteeseen. Mahdolliset pienet ylijäämät käytetään uudestaan prosessissa.

Pölyä voi syntyä hieman laitoksen sisätiloissa, kun alkalimustamassa syötetään prosessiin. Samassa tilassa syntyy myös jonkin verran hajuhaittoja ennen kuin massa syötetään suljettuun seulaan ja kuljettimeen. Myös seula-ylite aiheuttaa hajuhaittoja. Esikäsittelytilan ilmanvaihto ja pölyn hallinta optimoidaan, kun laitteistoa on testattu tarpeeksi ja se on havaittu toimivaksi.

4.3 Raaka-aineen, kemikaalien ja tuotteen varastointi

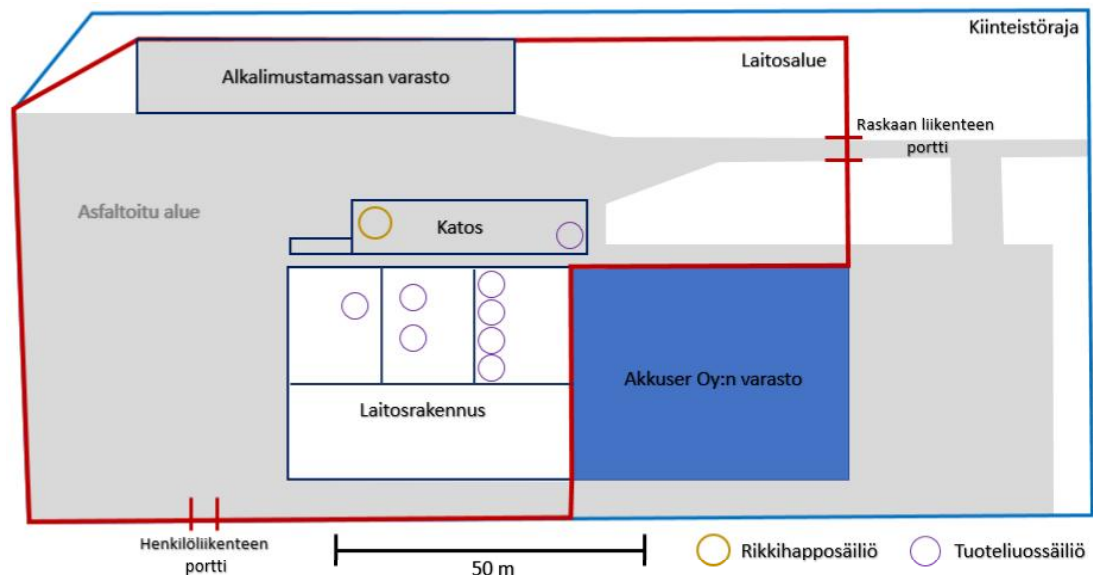
Laitoksen toiminta koostuu prosessin lisäksi raaka-aineena käytettävän alkalimustamassan, prosessissa käytettävien kemikaalien sekä lopputuotteen varastoinnista ja käsittelystä. Alkalimustamassaa (kuva 3) varastoidaan säkeissä laitosalueen varastossa (kuva 4), jonka aukinainen seinä on peitetty suojapeitteellä. Kemikaaleja varastoidaan sekä ulkona laitosrakennuksen pohjoispuolella olevassa katoksessa että sisätiloissa. Tuotetta varastoidaan sisä- ja ulkosäiliöissä. Prosessilaitteisto on sisätiloissa ja prosessin eri vaiheet on eritelty rakennuksen eri tiloihin. Kuvassa 4 on esitetty yksinkertaistettu pohjapiirros katoksesta ja laitosrakennuksesta sekä esitetty kemikaalien varastopaikat.



Kuva 3. Alkalimustamassaa.

Raaka-aineena toimivaa alkalimustamassaa varastoidaan laitosalueen pohjoisosassa olevassa varastossa. Alkalimustamassa varastoidaan lavoilla suursäkeissä eikä se pääse kontaktiin sade- tai hulevesien kanssa. Varaston avoin sivu on peitetty suojakankaalla. Raaka-ainetta varastoidaan alueella enintään 200 tonnia. Alkalimustamassaa varastoidaan varastossa niin kauan kunnes se käytetään. Se ei pilaannu tai muuta koostumusta, joten varastointiajalla ei ole merkitystä. Varaston sijainti on esitetty kuvassa 4.

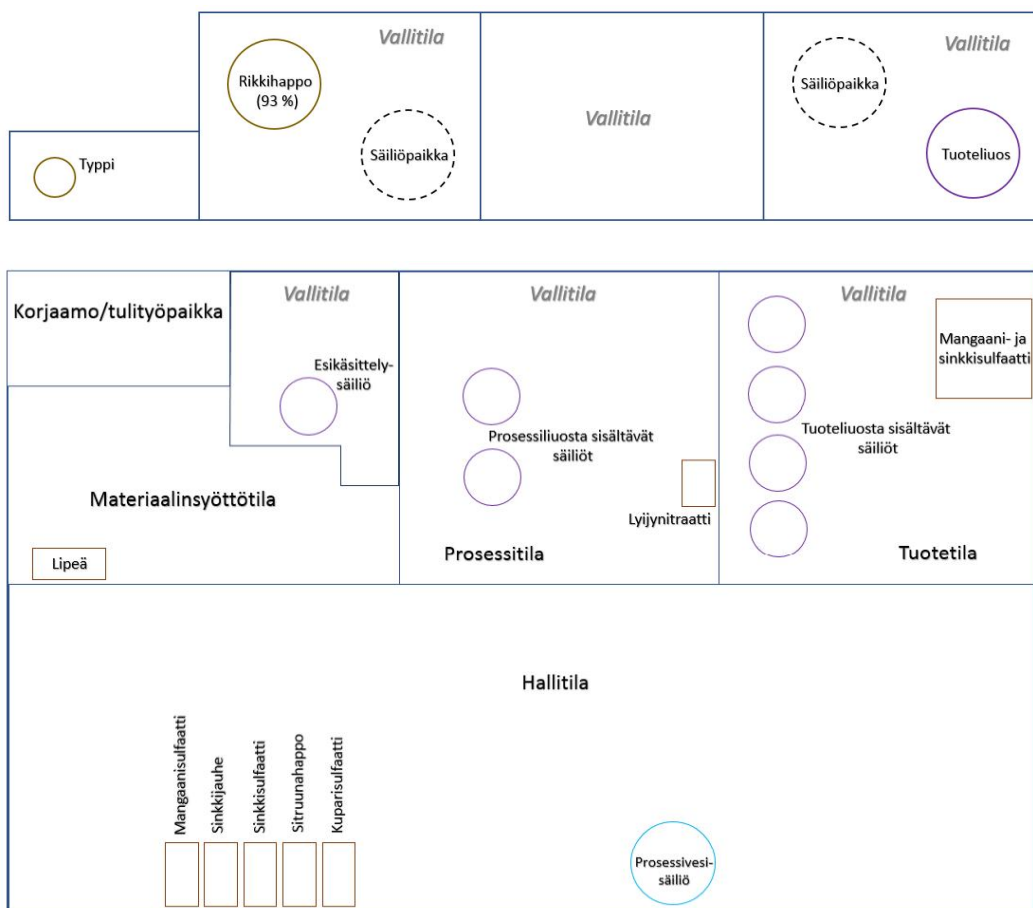
Ainoa ulkotiloissa varastoitava nestemäinen kemikaali on rikkihappo, jota varastoidaan katoksessa päärakennuksen pohjoissivulla (kuva 5). Saman katoksen alla on kemikaalien purkupaikka. Rikkihapolla on säiliön tilavuuden kattava vallitila, johon happo kerääntyy vuodon sattuessa.



Kuva 4. Laitosalueen toiminnot. Punaisella rajattu alue on Tracegrow'n hallinnassa ja loput kiinteistöstä Akkuserin tai Kärämäen kunnan hallinnassa. Seuraavissa kuvissa on kuvattu laitosrakennuksen ja katosken asemapiirros.

Muita tuotantoon käytettäviä kemikaaleja varastoidaan sisällä. Laitoksella varastoidaan rikkihappoa, typpeä, sitruunahappoa, mangaanisulfaattia, sinkkisulfaattia, natriumhydroksidia, kuparisulfaattia, sinkkiä ja lyijynitraattia yli yhden tonnin tai kuutiometrin. Tarkemmat tiedot kemikaaleista on esitetty kemikaaliluettelossa (liite 2). Kemikaalien tarkkaa käyttöä prosessissa ei ole esitetty kemikaaliluettelossa, sillä kyseessä on liiketalaisuus. YVA-ohjelman laatimisen jälkeen prosessista jätettiin pois kadmiumsulfaatti, jonka takia se ei enää ole mukana kemikaaliluettelossa.

Prosessissa käytetään myös vesijohtoverkosta otettavaa vettä noin 5700 litraa per panos. Suurin osa vedestä päättyy lopputuotteeseen ja jonkin verran haihtuu. Vettä käytetään vuodessa enintään noin 4000 m³ (5,7 m³ * 670 eli panosten vuosittainen maksimimäärä). Käytettävät pesuvedet voivat kuitenkin vähentää otettavan veden määrää, sillä niitä voidaan käyttää prosessissa hyödyksi.



Kuva 5. Laitosrakennuksen ja sen pohjoispuolella olevan katoksen asemapiirros. Kaikkia nestemäisiä kemikaaleja säilytetään vallitilassa, josta kemikaali ei pääse maaperään tai ympäristöön. Prosessi- ja tuoteluossäiliöt on merkitty violetilla ja prosessissa käytettävien kemikaalien varastopaikat ruskealla. Katoksessa on lisäksi varattu kaksi paikkaa mahdollisille lisäsäiliöille.

Kaikki prosessissa käytettävät kemikaalit (paitsi vesi) luokitellaan vaarallisiksi. Mangaanisulfaatti, sinkkisulfaatti, kuparisulfaatti, sinkki ja lyijynitraatti luokitellaan ympäristölle vaarallisiksi kemikaaleiksi. Kemikaaleista yksikään ei sisällä vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (1022/2006) esitettyjä aineita. Vain raaka-aineena käytettävä alkalimustamassa sisältää epäpuhtauksina pieniä määriä nikkeliä (0,1- $<0,4$ %) ja kadmiumia ($<0,012$ %), jotka luokitellaan kyseisen asetuksen mukaisesti vesiympäristölle vaarallisiksi aineiksi.

4.4 Laitosrakennus

Laitosrakennus on alun perin rakennettu vuonna 2008. Laitosrakennus on kokonaisuudessaan 3060 m² kokoinen varastohalli, josta Tracegrow saneerasi toisen puolen (1530 m²) prosessiaan varten. Rakennus on kokonaisuudessaan 90 m pitkä (Tracegrow'n puoli 45 m pitkä), 34 m leveä ja 5 m korkea. Akkuser Oy:n varasto sijaitsee rakennuksen itäpäädyssä. Tracegrow'n puoli on jaettu henkilö- ja toimistotilojen lisäksi useaan eri tilaan. Myös prosessin eri vaiheet ja kemikaalien varastointi on jaettu useampaan tilaan. Eri tilat toimivat myös palo-osastoina. Lisäksi rakennuksessa on pieni laboratorio sekä erillinen tulityötila.

4.5 Energiankäyttö

Toiminnassa käytettävä energia ostetaan energiantuotantoyhtiöltä. Toiminnassa ei käytetä polttoaineita, vaan työkoneet toimivat sähköllä. Energiaa ei tuoteta itse. Energiaa käytetään valaistukseen, prosessiin, työkoneluihin, turvallisuusjärjestelmiin sekä yleisiin toimistotyön toimintoihin. Prosessissa käytettävän energian määrää selvitetään koetoiminnan avulla.

4.6 Jätteet

Toiminnassa vastaanotetaan vaaralliseksi jätteeksi luokiteltua alkalimustamassaa prosessin raaka-aineeksi. Alkalimustamassan EWC-koodi on 19 12 11, joka tarkoittaa muita jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyviä jätteitä (eri materiaalien seokset mukaan luettuina), jotka sisältävät vaarallisia aineita. Laitoksella ei oteta vastaan muita jäteluokkia. Alkalimustamassaa varastoidaan enintään 200 tonnia kerrallaan, mutta käytännössä massaa saapuu laitosalueelle tarpeen mukaan.

Prosessissa syntyy seulonnan yhteydessä ylitettä, joka toimitetaan jatkokäsittelyyn. Ylitettä syntyy enintään noin 600 tonnia vuodessa (laskettuna laitoksen maksimikapasiteetin mukaan) ja se luokitellaan samalla EWC-koodilla kuin alkalimustamassa, sillä se on koostumukseltaan samaa materiaalia. Lähitulevaisuudessa myös tämä ylite saadaan mukaan prosessiin, jolloin sitä ei synny enää ollenkaan. Prosessissa syntyy myös liuotussakkaa ja puhdistuksen sakkaa. Liuotussakassa on metalleja noin 53 % ja puhdistuksen sakassa noin 65 %. Sakat ovat lievästi happamia. Jätevetä prosessissa ei synny, sillä kaikki prosessissa käytettävä vesi päätyy lopputuotteeseen. Jätevedenpuhdistamolle johdetaan vain tilojen pesuun käytettävät vedet sekä saniteettivedet. Ylite ja sakat toimitetaan jatkokäsittelyyn jätehuoltoyritykselle, joka käsittelee jätteen etusijaperiaatteen mukaisesti.

Lisäksi toiminnassa syntyy pieniä määriä yhdyskuntajätettä eli sekajätettä (EWC-koodi 20 03 01), paperi- ja kartonkijätettä (EWC-koodi 20 01 01) ja

biojätettä (EWC-koodi 20 01 08) (taulukko 1). Jätehuolto-yhtiö toimittaa yhdyskuntajätteen asianmukaiseen jatkokäsittelyyn.

Taulukko 1. Laitoksen toiminnassa syntyvät jätteet. * = vaarallinen jäte. Sakan EWC-koodi on arvio, ja se voi vielä muuttua, kun jätehuolto-yritys luokittelee jätteen.

Jäteluokka	EWC-koodi	Määrä (t/a)	Käsittely
Alkalimustamassa	191211*	750	Välikvarastointi ennen noutoa
Prosessissa syntyvä sakka	060405*	240	Välikvarastointi ennen noutoa
Sekajäte	200301	< 1	Välikvarastointi ennen noutoa
Paperi ja kartonki	200101	< 1	Välikvarastointi ennen noutoa
Biojäte	200108	< 1	Välikvarastointi ennen noutoa

4.7 Paras käyttökelvoinen tekniikka (BAT)

Parhaalla käyttökelvolla tekniikalla (BAT, Best Available Techniques) tarkoitetaan mahdollisimman tehokkaita ja kehittyneitä, teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia tuotanto- ja puhdistusmenetelmiä ja toiminnan suunnittelu-, rakentamis-, ylläpito-, käyttö- sekä lopettamistapoja, joilla voidaan ehkäistä toiminnan aiheuttama ympäristön pilaantuminen tai tehokkaimmin vähentää sitä. Nämä tavat soveltuvat ympäristölupamääräysten perustaksi. BAT pohjautuu EU:n teollisuuspäästädirektiiviin (IED, 2010/75/EU), jonka tavoitteena on suojella ympäristöä ja terveyttä ja säädellä teollisuuslaitosten ympäristövaikutuksia ympäristöluvituksen kautta.

Euroopan komissio, käytännössä Euroopan IPPC-toimisto, organisoii teollisuuden ja viranomaisien välillä tietojen vaihtoa parhaasta käyttökelvolla tekniikasta. Tietojen vaihdon tulokset julkaistaan BAT-vertailuasiakirjoina (BAT Reference Document, BREF) ja jäsenmaita sitovina BAT-päätelminä. BATin merkitys teollisuudessa korostuu, koska käytännössä ympäristölupien päästöraja-arvot perustuvat BAT-päätelmiin.

Jätteenkäsittelylle on laadittu oma BREF-asiakirja, joka sisältää jätteenkäsittelyn referenssejä, joita toiminnanharjoittajat voivat soveltaa toiminnassaan. Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmät hyväksyttiin komission kokouksessa huhtikuussa 2018 ja ne sisältävät toiminnanharjoittajia sitovia haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisykeinoja sekä päästöjen maksimiraja-arvoja. Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmät astuvat voimaan, kun ne julkaistaan EU:n virallisille kielille, eli syksyllä 2018. Tämän jälkeen toiminnanharjoittajilla on neljä vuotta aikaa muuttaa toimintansa päätelmien mukaiseksi.

Tracegrow'n laitoksella käytetään parasta käyttökelvolla tekniikkaa, sillä laitos on uusi. Prosessilaitteiston ja -säiliöiden hankinnassa on huolehdittu

vaatimustenmukaisuudesta. Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmät eivät aiheuta Tracegrow'n laitoksen prosessissa muutostarpeita, sillä päätelmät huomioidaan lupahakemuksessa. Tarkempi BAT-selvitys, jossa todennetaan Tracegrow'n toiminnan vaatimustenmukaisuus suhteessa BAT-päätelmiin, esitetään ympäristölupahakemuksen yhteydessä.

Myös lannoitetuotteiden valmistukselle on laadittu BREF-asiakirja, mutta sen soveltamisala ei koske Tracegrow'n prosessin tapaista valmistusta, joten se ei koske laitoksen toimintaa. Tracegrow'n prosessille valmistaa alkalimustamassasta lannoitetuotetta ei ole vertailukohtia, sillä kyseessä on uusi teknologia, jota ei ole käytössä muualla maailmassa. Prosessille on haettu patenttia. Muita vaihtoehtoisia prosesseja käyttää alkalimustamassa hyödyksi ei ole, vaan ilman Tracegrow'n prosessia alkalimustamassa vietäisiin ulkomaille käsiteltäväksi.

5 NYKYINEN TOIMINTA, VOIMASSA OLEVAT LUPAPÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET

Tracegrow on saanut päätöksen peruspalvelukuntayhtymä Selänteeltä 22.2.2017 koeluonteisesta toiminnasta Kärämäen teollisuusalueella (liite 3). Peruspalvelukuntayhtymän päätös on voimassa vuoden 2018 loppuun. Tracegrow on saanut myös päätöksen koeluonteisesta toiminnasta Pohjois-Suomen aluehallintovirastolta 23.3.18 liittyen alkalimustamassan lämpökäsittelyyn (Nro 28/2018/1) (liite 4). Päätös on voimassa 30.9.2018 asti ja siinä on annettu määräykset lämpökäsittelylle. Tracegrow on aloittanut koetoiminnan Kärämäen laitosalueella keväällä 2018.

Tracegrow pyysi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta lausuntoa ZM-Grow-lannoitetuotteen jätestatuksen arvioinnista. Koska Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on antanut päätöksen koetoimintailmoituksesta, ELY-keskus on valvovana viranomaisena toimivaltainen viranomainen antamaan lausunnon jätestatuksesta. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus antoi lausuntonsa (POPELY/856/2016, liite 5) 28.5.2018 ja totesi, että lannoitevalmiste lakkaa olemasta jätettä, kun toiminnanharjoittaja siirtää sen ensimmäistä kertaa toiselle haltijalle.

Laitoksella on kevään 2018 aikana testattu tuotantoprosessia teollisessa mittakaavassa. Testivaiheessa on pyritty löytämään optimaalinen prosessikokonaisuus. Koetoimintailmoituksessa esitettiin myös lämpökäsittelyn testaamista, mutta tästä luovuttiin ja lämpökäsittelyä ei ole käytetty prosessissa. Sitä ei myöskään tulla ottamaan mukaan täysimittaiseen toimintaan. Koetoiminnan aikana on selvitetty, minkälaisia kemikaaleja prosessi vaatii ja minkälaisia päästöjä prosessista voi syntyä. Laitokselle on vastaanotettu tähän mennessä (1.7.2018) noin 7,5 t raaka-aineena toimivaa alkalimustamassaa. Hivenainelannoitetta on valmistettu noin 8000 litraa.

Koeluonteisen toiminnan luvan lisäksi Tracegrow on hakenut päätöstä kemikaalien laajamittaisesta teollisesta varastoinnista ja käsittelystä, mutta päätös voidaan antaa vasta YVA-menettelyn päätyttyä. Laitokselle on lisäksi laadittu toimintaperiaateasiakirja, jossa on arvioitu toiminnan riskejä ja kerrottu toimintaperiaatteet, joita noudatetaan kemikaalien varastoinnissa sekä onnettomuustilanteissa. Mikäli laitoksen toiminta ylittää jossain vaiheessa turvallisuusselvitysrajan (asetuksen 685/2015 mukainen selvitys, joka täytyy laatia, mikäli kemikaalien maksimivarastomäärä ylittää tietyn suhdeluvun), laaditaan kattava turvallisuusselvitys.

6 YMPÄRISTÖN NYKYTILA

6.1 Maa- ja kallioperä

Hankealueen ja Kärämäen keskustan kallioperä on Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) aineiston (kallioperäkartta 1:200 000) mukaan porfyryristä graniittia. Alue luokitellaan Saarijärven syväkiviseurueeseen. Alueen syväkivet ovat muodostuneet noin 1870-1880 miljoonaa vuotta sitten Svekofennidien poimutuksen yhteydessä. Graniitti on Suomen yleisimpiä kivilajeja. Porfyyrinen graniitti on karkearakenteista graniittia, jolla on suuri raekoko. Graniittia voidaan hyödyntää ympäristörakentamisessa (Lapland Stone 2017).

Alueen maaperä on GTK:n maaperäkartan (1:20 000) mukaan hienoainesmoreenia. Moreenialuetta ympäröi pääasiassa savialueet. Teollisuusalueen luoteispuolella on pieni hietaesiintymä. Moreeni on suomen yleisin maalaji ja hienoainesmoreenin osuus kaikesta moreenista on noin 15 %. Hienoainesmoreeni koostuu hieta-, hiesu- ja savimoreenista. Hienoainesmoreenit soveltuvat rakennusteknisesti hiekkamoreenien tavoin maapatojen tiivistäineeksi tai tiepenkereiden massaksi. Routimisherkkyys huonontaa hienoainesmoreenin soveltuvuutta rakennuspohjaksi (GTK 2018).

Hankealueen maaperässä ei todennäköisesti ole happamia sulfideja. Geologian tutkimuskeskus on tehnyt maaperäkairauksia Kärämäellä hieman hankealueesta lounaaseen. Yhdestä kairauspisteestä löytyi sulfideja 1,5-2 m syvyydeltä, mikä viittaa siihen, että osa Kärämäen alueesta voi kuulua happamien sulfaattimaiden piiriin. GTK:n aineiston perusteella on kuitenkin epätodennäköistä, että laitosalueen maaperässä olisi happamia sulfideja.

6.2 Pohja- ja pintavedet

Laitosalueen läheisyydessä ei sijaitse isoja pinta- tai pohjavesimuodostumia. Lähin järvi sijaitsee noin kuuden kilometrin päässä pohjoisessa (Juurusjärvi). Noin 2,5 km päässä laitosalueelta kulkee Kärämäenjoki, joka laskee Haapajärveen ja siitä edelleen Pohjanlahteen Pyhäjoen kunnan kohdalla. Hankealue kuuluu Pyhäjoen vesistöalueeseen. Laitosalueen itäpuolella noin kilometrin päässä kulkee Juurusoja, joka kerää läheisten pelto- ja metsäalueiden vedet ja laskee lopulta Pyhäjokeen Kärämäen keskustan kaakkoispuolella. Laitosalueella ei ole hulevesiviemäreitä, vaan hulevedet jäävät asfalttipinnalle tai valuvat laitosalueen reunoille. Laitosalueen hulevedet ohjautuvat pohjoiseen ojitetun metsäalueen kautta Juurusojaan, mikäli ojissa virtaa vettä (kuva 6). Ojat ovat niin pieniä, että ne täyttyvät vedestä pääasiassa vain sateiden tai sulamisen jälkeen.



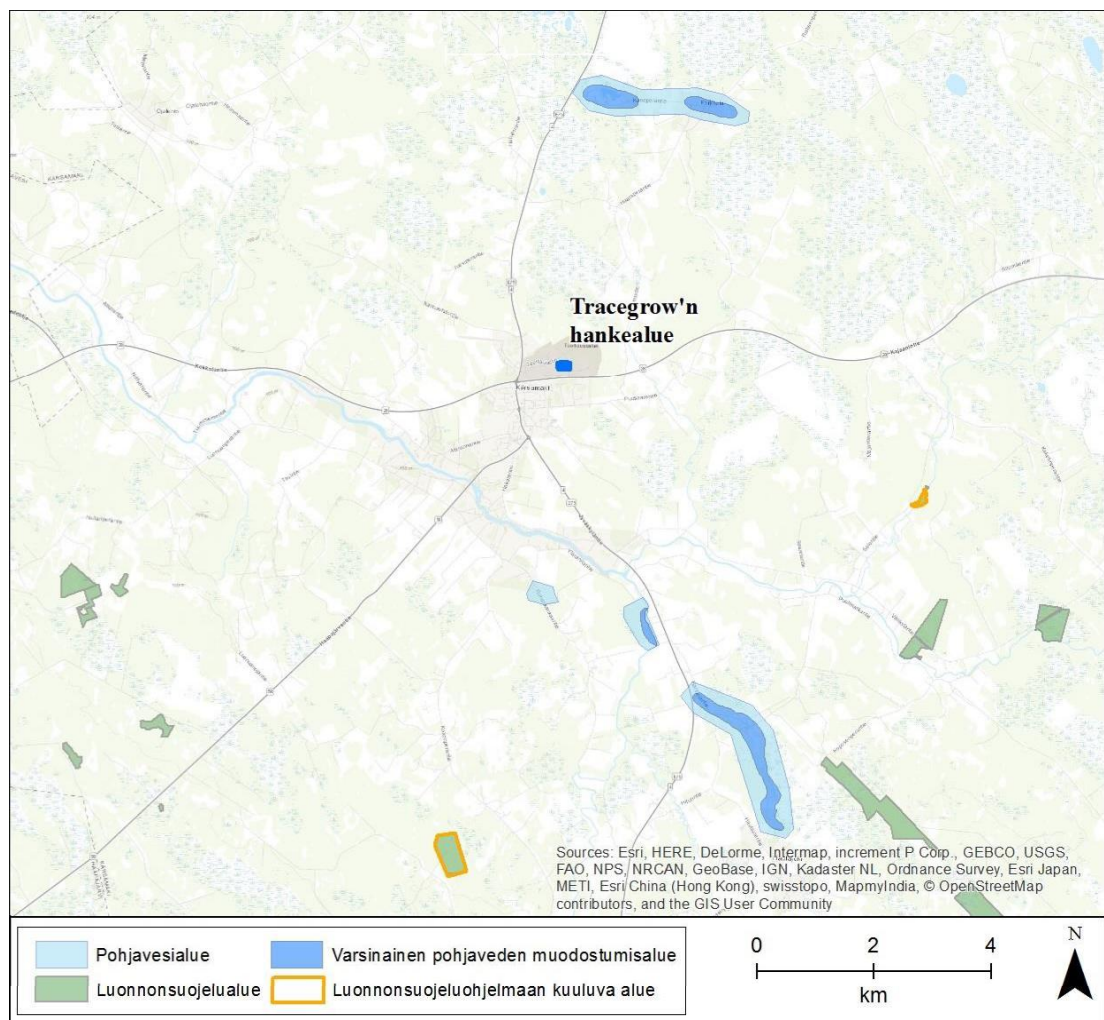
Kuva 6. Hulevesien kulkeutuminen. Laitosalueen pohjoispuolella kulkeva oja virtaa pohjoiseen. Ojissa on vettä vain sateiden tai sulamisen jälkeen.

Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin luokiteltu pohjavesialue sijaitsee noin 3,7 km päässä etelässä (Ruhankangas, luokka 1, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue). Muut läheiset pohjavesialueet ovat Vitikankoski (luokka 2, vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue), noin 4,1 km päässä etelässä ja Kanaperä-Porkkala (luokka 2), noin 4,3 km päässä pohjoisessa (kuva 7).

Pohjaveden määrään alueella vaikuttavat sadannan sekä pohjaveden muodostumisen, purkautumisen ja haihdunnan väliset suhteet sekä alueen

maaperä. Pohjaveden pinnankorkeudessa on havaittavissa alueellista ja kausittaista vaihtelua. Pohjaveden pinta on Suomessa tavallisesti 2-4 metrin syvyydellä. Tracegrow'n laitosta lähimmät pohjaveden mittausasemat sijaitsevat 30 km etäisyydellä Haapajärvellä sekä Pyhännällä. Haapajärvellä alueen pohjavesi on tyypillisesti noin 2-3 metrin syvyydessä ja Pyhännällä noin kolmen metrin syvyydessä. Todennäköisesti vastaava tilanne on myös Tracegrow'n hankealueella, jolloin pohjavesi on noin 2-3 metrin syvyydellä.

Hankealue kuuluu Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueeseen, jossa huomioidaan sekä pohja- että pintavedet. Vesienhoitoalueella huolehditaan alueellisten ELY-keskusten valmistelemien vesienhoidon suunnittelua ja toimeenpanoa edellyttämien tietojen, suunnitelmien ja ohjelmien yhteensopivuudesta ja kootaan ne yhteisiksi raporteiksi. Vesienhoidon tavoitteena on saavuttaa ja turvata vesien hyvä ekologinen tila.



Kuva 7. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat pohjavesi- ja luonnonsuojelualueet.

6.3 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Hankealue sijaitsee pienellä teollisuusalueella Kärämäen keskustan läheisyydessä. Keskustan ulkopuolella on pääasiassa maa- ja metsätalouskäytössä olevia alueita. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole laajempia luonnontilaisia metsä- tai kosteikkoalueita eikä suojelualueita.

Lähin luonnonsuojelualue sijaitsee noin 6,5 km päässä laitosalueelta kaakkoon (Lapinniemen luonnonsuojelualue, ESA 302765) (kuva 7). Luonnonsuojelualueella sijaitsee myös lehtojensuojeluohjelmaan kuuluva Vuohiojoen lehto. Yhtään Natura-aluetta ei sijaitse alle 8 km etäisyydellä hankealueesta.

Hankealue kuuluu pohjoiseen havumetsävyöhykkeeseen kasvillisuutensa ja ilmastonsa puolesta. Alueen hallitsevia puita ovat männyt ja kuuset, mutta myös koivikoita voi esiintyä. Lähimmän vesistön, eli Pyhäjoen ranta-alueet ovat pääosin viljelykäytössä eikä niillä ole luonnontilaista kasvillisuutta.

Kärämäen alue kuuluu tiettyjen luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteiden lajien elinpiiriin. Liitteessä II on lueteltu yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden elinympäristöjen suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita eli Natura 2000 -alueita. Liitteessä IV on yhteisön tärkeinä pitämät lajit, jotka edellyttävät jäsenmailta tiukkaa suojelua. Liitteessä V on lueteltu ne lajit, joiden hyödyntäminen (pyynti, kerääminen tms.) voi vaatia säätelyä.

Alueella on havaittu luontodirektiivin lajiraportoinnin 2007-2012 yhteydessä seuraavia luontodirektiivissä mainittuja lajeja:

- ilves (liitteet II ja IV, vaarantunut)
- karhu (liitteet II ja IV, vaarantunut)
- metsäjänis (liite V, silmälläpidettävä)
- metsäpeura (liite II, silmälläpidettävä)
- näättä (liite V, elinvoimainen)
- susi (liitteet II, IV ja V, erittäin uhanalainen)
- sammakko (liite V, elinvoimainen)

Lisäksi alue kuuluu seuraavien lajien elinpiiriin:

- ahma (liite II, äärimmäisen uhanalainen)
- saukko (liitteet II ja IV, silmälläpidettävä)

Alue ei kuulu yhdenkään luontodirektiivin liitteissä mainitun kasvilajin levinneisyysalueeseen.

6.4

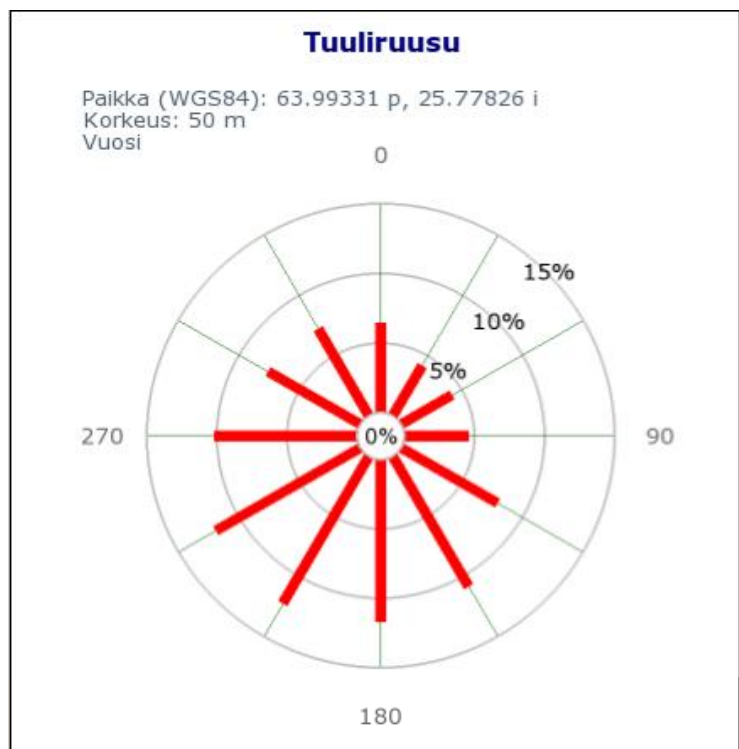
Ilmanlaatu

Ilmastollisesti hankealue kuuluu lumi- ja metsäilmaston kostea- ja kylmätalviseen tyyppiin, tarkemmin keskiboreaaliseen pääluokkaan. Lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on vähintään +10 °C ja kylmimmän enintään -3°C. Kaikkina vuodenaikoina sataa keskimäärin kohtuullisesti.

Lähin ilmatieteenlaitoksen säähavaintoasema sijaitsee Haapavedellä, mutta se ei mittaa ilmanlaatua. Lähin ilmanlaatua mittaava havaintoasema on Kajaanin keskustassa. Suurten kaupunkien mittaustuloksista ei voi päätellä Kärämäen alueen ilmanlaatua, sillä teollinen toiminta ja liikenne ovat kaupungeissa huomattavasti suurempia päästöjen aiheuttajia kuin maaseudulla.

Kärämäen alueella toimii muutama laitos, jotka tuottavat ilmapäästöjä. Näitä ovat Elenia Lämpö Oy:n lämpökeskus sekä Lujabetoni Oy. Lämpökeskuksen vaikutus ilmanlaatuun koostuu kattiloiden käytöstä, josta vapautuu hiilidioksidia, typpidioksidia, rikkidioksidia ja pienhiukkasia vähäisiä määriä. Lujabetonin päästöt koostuvat pääasiassa pölystä ja öljyn käytöstä aiheutuvista hiilidioksidipäästöistä.

Alueen ilmanlaadun voidaan olettaa olevan hyvä, sillä alueen maankäyttö ei ole intensiivistä eikä alueella sijaitse suuria päästöjä ilmaan tuottavia teollisuuslaitoksia. Laitoksien lisäksi valtateiden 4 ja 28 liikenne synnyttää päästöjä ilmaan. Vallitseva tuulen suunta (kuva 8) on pääosin lännestä ja etelästä päin.



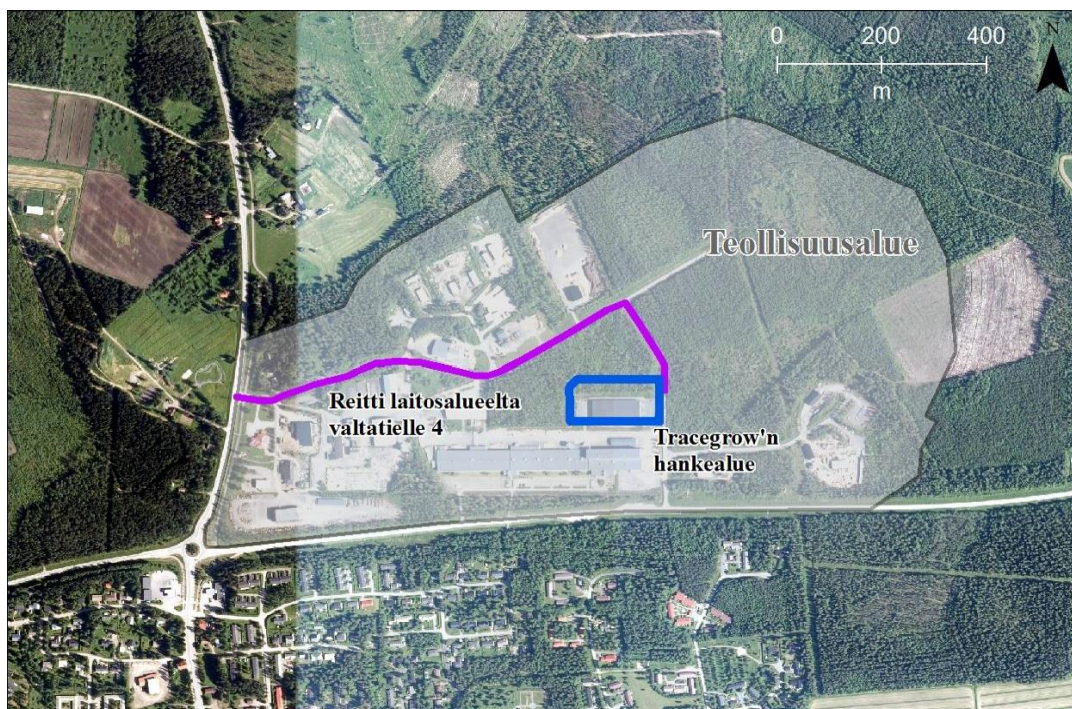
Kuva 8. Kärämäen alueen tuulen suunta. Vallitseva tuulen suunta on alueella lännestä, lounaasta, etelästä ja kaakosta.

6.5 Liikenne

Hankealuetta lähimmät valtatiet ovat valtatie 28 Kokkolasta Kajaaniin sekä koko Suomen läpi etelä-pohjois-suunnassa johtava valtatie 4. Valtateiden risteys on hankealueelta noin 750 m päässä lännessä. Lähin kantatie on kantatie 58 Kangasalta Kärämäelle. Liikenne laitosalueelle kulkee valtatie 4 (Nelostie) kautta Teollisuustielle, jonka varrella laitos sijaitsee (kuva 9). Teollisuustielle on aikaisemmin päässyt myös valtatie 28 kautta toisesta päästä, mutta tämä reitti on nykyään suljettu. Lähialueella ei kulje rautateitä.

Valtatieltä 4 liikenne ohjautuu ympäri Suomea riippuen siitä, minne lopputuotetta toimitetaan. Jos lopputuotetta viedään ulkomaille, liikenne ohjautuu todennäköisesti joko etelään tai Kokkolan tai Oulun satamiin.

Raaka-aineena toimivan alkalimustamassan kuljetukset Akkuser Oy:n Nivalan laitokselta ovat ainoat laitosalueelle kohdistuvat säännölliset kuljetukset. Valtatie 28 kulkee Nivalan läpi, joten kuljetuksissa käytetään kyseistä valtatietä aina Kärämäen liittymään asti, josta kuljetukset jatkavat valtatie 4 kautta Teollisuustielle ja laitosalueelle.



Kuva 9. Kuljetusten reitti valtatieltä 4 Kärämäen teollisuusalueen halki Tracegrow'n laitokselle.

Liikenneviraston liikennemääräkartan (2017) mukaan valtatie 28 kulki vuonna 2017 keskimäärin 1620 ajoneuvoa ja 187 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa hankealueen eteläpuolella. Valtatien 4 liikenne oli keskimäärin vuorokaudessa 3952 ajoneuvoa ja 715 raskasta ajoneuvoa valtatie 28 risteyskohdan pohjoispuolella ja 6328 ajoneuvoa ja 801 raskasta ajoneuvoa risteyskohdan eteläpuolella Kärämäen keskustan alueella.

Liikennereitit laitosalueella on esitetty liitteen 6 kartassa.

6.6 Melu

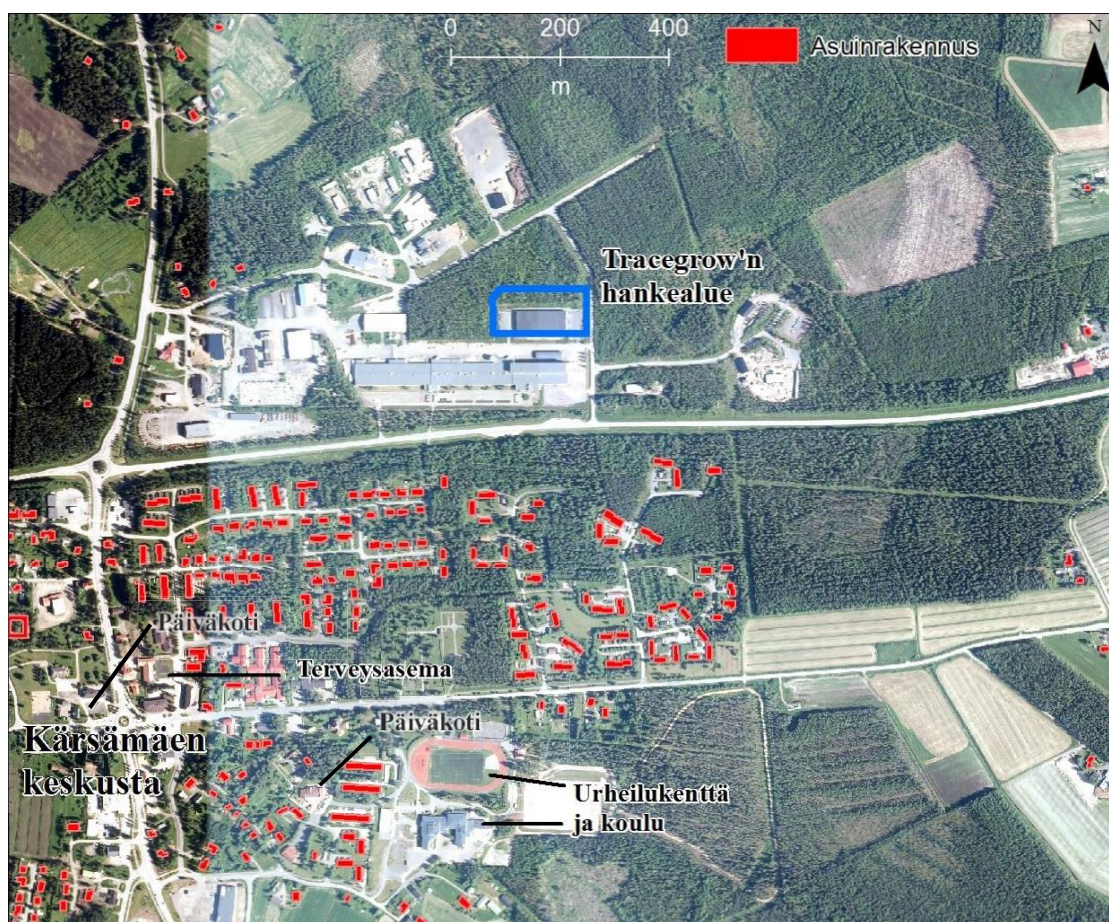
Hankealue sijaitsee teollisuusalueella, missä liikenne ja muu toiminta tuottavat jonkin verran melua. Lisäksi teollisuusalue sijaitsee kahden valtatie risteyskohdassa, joten alueella syntyy runsaasti liikenteen melua.

Hankealueen luoteispuolella noin kilometrin päässä sijaitsevan pienlentokentän toiminta on säännöllistä ja jatkuvaa, mutta kentälle laskeutuvat tai sieltä nousevat koneet eivät aiheuta melua teollisuusalueen kohdalla, sillä koneet laskeutuvat ja nousevat kiitotietä lännen puolelta, eli kaukana teollisuusalueesta ja Kärämäen keskustasta. Lentokentän reunalla on myös kattava metsä, joka toimii meluesteenä ja vähentää näin melua teollisuusalueen suuntaan. Kokonaisuutena alueen maantiet ovat huomattavasti suurempia melun aiheuttajia. Lentokentän melusta ei ole tehty meluselvityksiä.

6.7 Nykyinen maankäyttö

Maankäyttö alueella ei ole kovin intensiivistä. Teollisuusalueen länsi-, pohjois- ja itäpuolella on talousmetsää sekä hieman kauempana maatalousvaltaisia alueita. Lähialueen metsät ja pellot ovat pääasiassa ojitettu. Teollisuusalueen luoteispuolella sijaitsee Kärämäen pienlentokenttä noin kilometrin päässä.

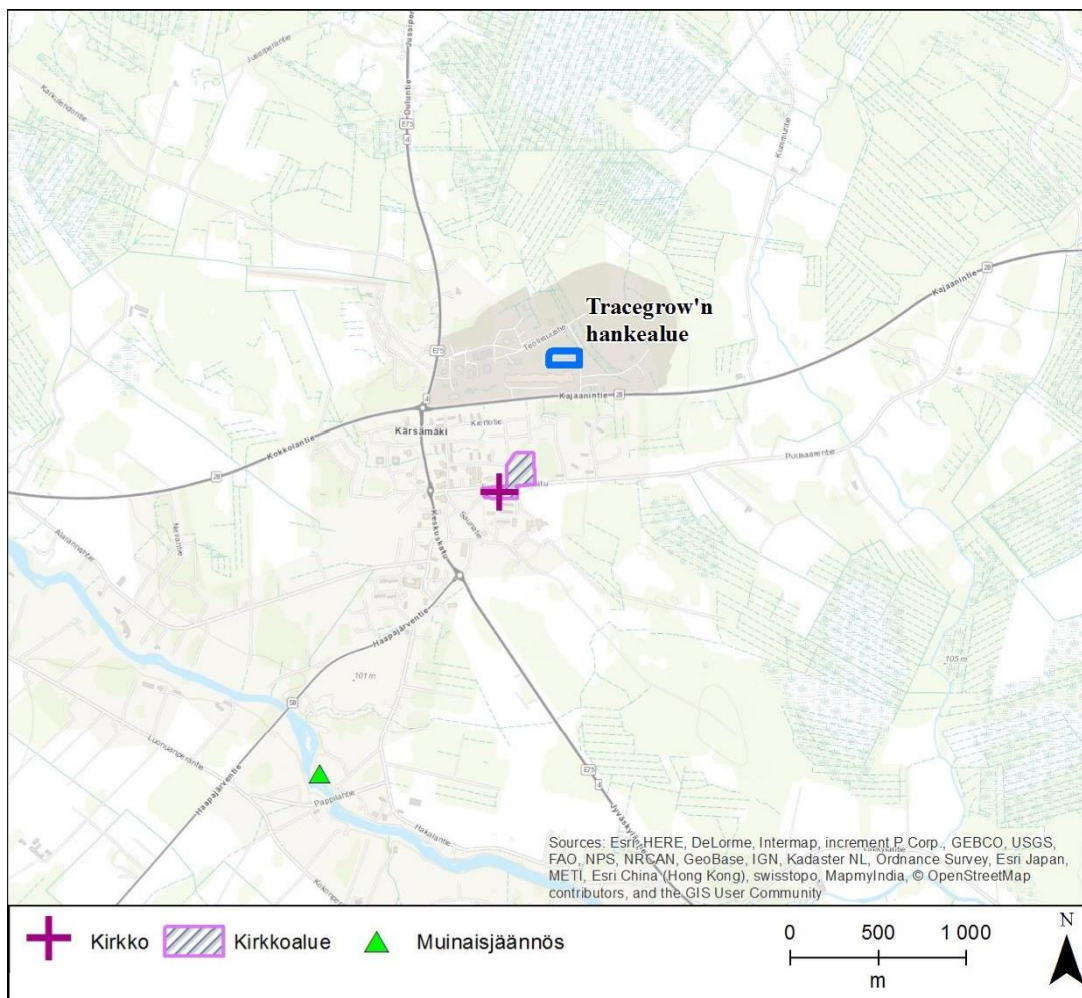
Lähimmät asuinalueet ovat etelässä valtatie 28 toisella puolella lähempänä Kärämäen keskustaa. Lähimpään asuinrakennukseksi merkittyy rakennukseen on matkaa noin 260 m (kuva 10). Etelässä sijaitseva asuinalue on rivi- ja paritalovaltainen asuinalue. Myös teollisuusalueen länsi- ja luoteispuolella on asuinrakennuksia noin 400-800 m etäisyydellä hankealueesta. Lähimmät asuinrakennukset idässä ovat noin kilometrin päässä. Vapaa-ajan asuntoja ei kilometrin säteellä hankealueesta ole ollenkaan. 500 m säteellä laitosalueelta asuu (vuonna 2018) 155 ihmistä ja kilometrin säteellä 629 ihmistä. Tarkempi kartta hankealueen herkistä kohteista on esitetty YVA-selostuksen liitteenä 7.



Kuva 10. Kärämäen asuinrakennukset.

Lähin virkistysalue on urheilukenttä noin 700 m päässä etelässä laitosalueelta. Lähin koulu (Frosteruksen koulu) sijaitsee urheilukentän eteläpuolella. Terveysasema sijaitsee noin 850 m päässä laitosalueelta lounaaseen. Vanhuksille avattiin huhtikuussa 2018 Esperin Hoivakoti Frosteruksenkadulle terveysaseman läheisyyteen. Hoivakodissa on 34 asukaspaikkaa. Kärämäen keskustan alueella sijaitsee kaksi lasten päivähoitopaikkaa.

Kärämäen kirkkoalue on luokiteltu suojelluksi kulttuuriympäristöksi. Kirkko ja sen ympärillä oleva hautausmaa sijaitsevat noin 600 m päässä etelässä hankealueelta (kuva 11). Lähin muinaisjäännös (Rannankylän kirkkorakenne) sijaitsee noin 2,7 km päässä laitosalueelta lounaaseen.

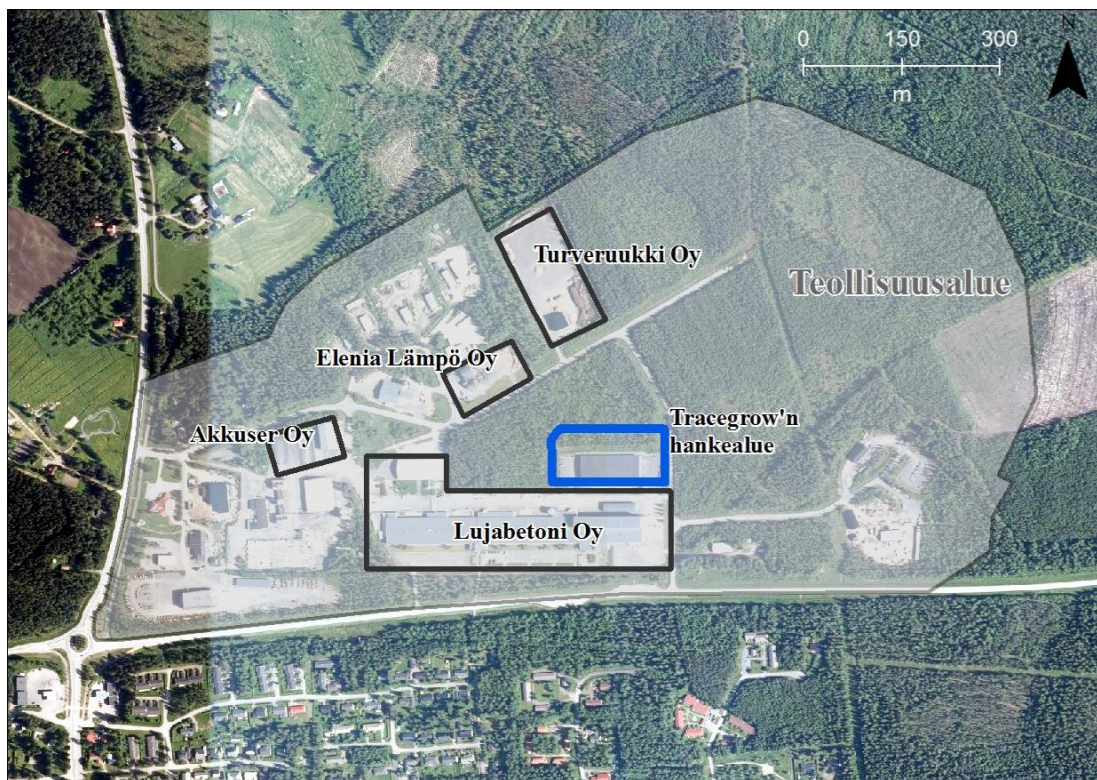


Kuva 11. Lähialueen kulttuurihistorialliset kohteet.

6.8

Muut alueen toimijat

Kärsämäen teollisuusalueella toimii tällä hetkellä kolme ympäristölupavelvollista toimijaa ja yksi toimija, jonka toiminta vaatii rekisteröinti-ilmoituksen. Lähialueen toimijat on esitetty kuvassa 12.



Kuva 12. Muut teollisuusalueen lupa- tai ilmoitusvelvolliset toimijat. Teollisuusalueella on myös muita toimijoita, kuten Vapo ja Konesilta.

Elenia Lämpö Oy:n Kärämäen lämpökeskus

Samalla teollisuusalueella Tracegrow'n laitoksesta noin 150 m etäisyydellä luoteeseen toimii lämpökeskus, jonka neljän kattilan (yhteisteho 7,4 MWp) polttoaineena käytetään puuperäistä polttoainetta, palaturvetta sekä raskasta ja kevyttä polttoöljyä. Toiminta on ollut käynnissä vuodesta 2005 alkaen ja vuonna 2015 on otettu käyttöön uusi kattila.

Toiminnan laajuus ei vaadi ympäristölupaa, mutta siitä on tehty ympäristönsuojelulain mukainen rekisteröinti-ilmoitus peruspalvelukuntayhtymä Selänteelle. Lämpökeskus tuottaa ilmapäästöinä pienhiukkasia, typpidioksidia, rikkidioksidia sekä hiilidioksidia. Laitoksella syntyvät jätevedet johdetaan viemäriin ja puhdistamolle. Laitosalueen polttoaineen varastokentän hulevedet johdetaan kiintoaineserotin kautta läheiseen ojaan.

Lujabetoni Oy:n Kärämäen tehdas

Lujabetonin laitos sijaitsee Tracegrow'n laitosalueen eteläpuolella. Toimintaan kuuluu betonielementtien valmistus sekä niiden varastointi alueella. Valmistus tapahtuu entisen huonekalutehtaan hallissa. Lujabetoni

on toiminut nykyisissä tiloissa vuodesta 2014 lähtien. Toiminta on ympäristölupavelvollista.

Laitoksen toiminnassa syntyvät vedet ohjataan jätevedenpuhdistamolle. Hulevedet johdetaan läheiseen ojaan. Toiminta aiheuttaa jonkin verran liikennettä, sillä ympäristölupapäätöksen mukaan liikennemäärä on keskimäärin 20-60 (40-120 kun huomioidaan palaava liikenne) raskasajoneuvokäyntiä vuorokaudessa. Toiminta aiheuttaa jonkin verran melua, mutta meluhaitta on hetkellistä. Ohjearvojen ei arvioida ylittyvän. Toiminnasta syntyy pölyä, jota ehkäistään suodattimilla sekä tarpeen mukaan kastelulla. Lisäksi öljyn käytöstä syntyy vähäisiä ilmapäästöjä.

Turveruukki Oy:n laitos

Turveruukin laitos sijaitsee Tracegrow'n laitoksen pohjoispuolella noin 150 metrin etäisyydellä. Laitoksella vastaanotetaan, varastoidaan ja murskataan energiapuutavaraa sekä pakkausmateriaalia. Laitos on ympäristölupavelvollinen ja ympäristölupa myönnettiin 2005. Vuonna 2015 toiminta siirtyi A. Tiikkainen Oy:ltä Turveruukki Oy:n omistukseen. Toiminnasta ei aiheudu juuri ympäristövaikutuksia hulevesiä ja ajoneuvojen pakokaasuja lukuun ottamatta.

Akkuser Oy:n varasto

Akkuser Oy on saanut ympäristöluvan Peruspalvelukuntayhtymä Selänteeltä 27.4.2018 alkaliparistojen (enintään 2000 t) varastointiin teollisuusalueella noin 400 m päässä Tracegrow'n laitosalueelta länteen (YVA-ohjelmassa kerrottiin virheellisesti, että ympäristölupaa oli haettu Tracegrow'n kanssa samassa rakennuksessa olevalle varastolle). Varastossa välivarastoidaan kokonaisia alkaliparistoja ennen niiden kuljettamista käsittelyyn Akkuserin Nivalan laitokselle. Tällä hetkellä toiminnassa on yksi varasto, mutta Akkuser rakentaa alueelle myös toisen varaston alkuperäisen varaston viereen. Toiminnasta ei aiheudu ympäristövaikutuksia. Lupa on voimassa 31.12.2024 asti.

Muut toimijat

Teollisuusalueella toimii edellä mainittujen lisäksi mm. Vapo Oy (pellettitehtäas) ja Konesilta Oy, sekä muita pienempiä toimijoita, jotka eivät vaadi ympäristölupaa tai rekisteröinti-ilmoituksen tekoa.

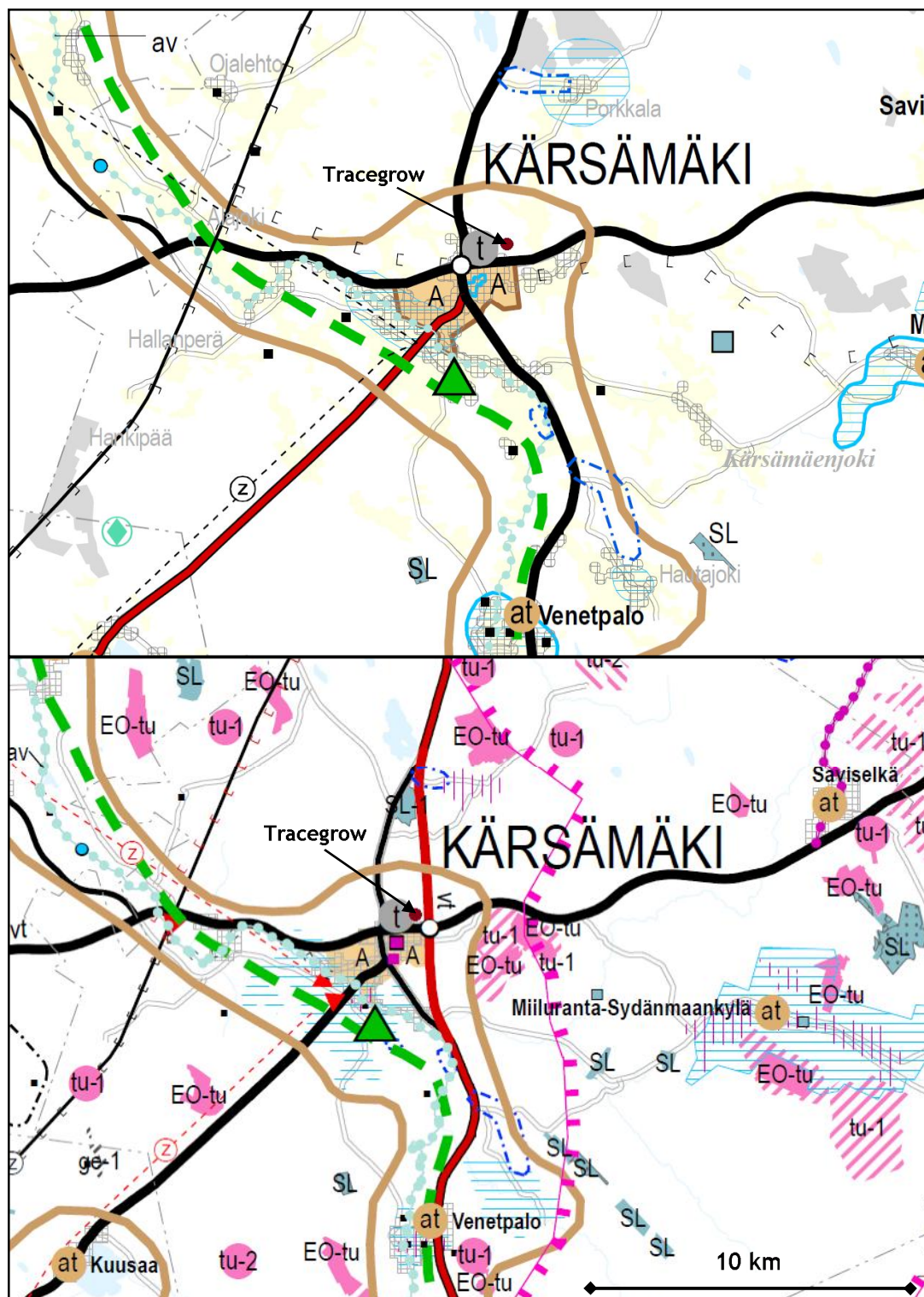
7 KAAVOITUS JA ALUEIDENKÄYTTÖ

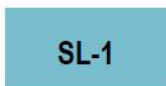
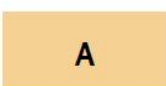
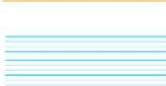
7.1 Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava

Maakuntakaava on yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, jossa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet. Maakuntakaava toimii ohjeena kuntien kaavoitusta laadittaessa.

Pohjois-Pohjanmaan alueella on tällä hetkellä voimassa kahdeksan maakuntakaavaa. Koko maakunnan kattavan maakuntakaavan (2006) uudistus käynnistyi syyskuussa 2010. Maakuntakaavaa täydennetään ja päivitetään kolmessa vaiheessa. Uudistuksen 1. vaihemaakuntakaava astui voimaan 23.11.2015 ja 2. vaihemaakuntakaava 7.12.2016 maakuntavaltuuston hyväksymänä. Uudistuksen viimeinen, 3. vaihemaakuntakaava on hyväksytty Pohjois-Pohjanmaan liiton maakuntavaltuuston kokouksessa 11.6.2018. Lisäksi Pohjois-Pohjanmaan alueella on voimassa Pyhäjoen-Raahen Hanhikiven ydinvoimalahanketta koskeva maakuntakaava. Kalajoen Himangan alueella on voimassa Keski-Pohjanmaan 1. ja 2. vaihekaava (vahvistettu 2003 ja 2007) ja Vaalan kunnan alueella on voimassa Kainuun maakuntakaava 2020 sekä Kainuun kaupan maakuntakaava.

Tracegrow'n suunnitellun toiminnan aluetta koskevat koko maakunnan kattava maakuntakaava sekä vaihemaakuntakaavat 1. ja 2. (kuva 13). Vaihemaakuntakaava 3. on hyväksytty, mutta se ei ole vielä lainvoimainen.



	Arvokas vesistö		Luonnonsuojelualue
	Virkistysyhteystarve		
	Virkistys- ja matkailukohde		Suojeltu suoalue
	Ohjeellinen pääsähköjohto 400 kV		
	Mineraalivarantoalue		Turvetuotantoon soveltuva alue
	Teollisuus- ja varastoalue		Turvetuotantoalue
	Maaseudun kehittämisen kohdealue		Taajamatoimintojen alue
	Merkittävästi parannettava valtatie		
	Uusi valtatie (vt)		Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Kuva 13. Ote Kärämäen alueella voimassa olevasta, vuoden 2006 maakuntakaavasta (ylempi) ja ote Kärämäen alueen uudistettujen maakuntakaavojen epävirallisesta yhdistelmäkartasta (alempi). Yhdistelmäkartan muodostavat vaihemaakuntakaavat (1-3) on hyväksytty, mutta 3. vaihemaakuntakaava ei ole vielä lainvoimainen. Tracegrow'n laitosalue sijoittuu heti uuden valtatie -merkinnän länsipuolelle.

Tracegrow'n laitos sijoittuu teollisuus- ja varastoalueeksi kaavoitetulle alueelle. Teollisuusalueita koskeva vahvistamaton suunnittelumääräys liittyy seudullisesti merkittävien biojalostamoiden alueen toimintojen suunnitteluun ja lähiasutuksen turvallisuuden huomioimiseen. Koska Tracegrow'n laitos ei ole biojalostamo eikä sijaitse biojalostamon toiminta-alueella, teollisuusalueen suunnittelumääräys ei koske Tracegrow'n toimintaa.

Kärämäen taajama-alue sijaitsee laitoksen läheisyydessä. Taajama-aluetta koskevissa suunnittelumääräyksissä edellytetään muun muassa huomioimaan ympäristön laatu sekä maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden kulttuuri- ja luonnonperintökohteiden säilyminen. Laitoksen itäpuolelle on suunnitteilla uusi valtatie, jolle on jo laadittu hyväksytty yleissuunnitelma.

Laitos sijaitsee maaseudun kehittämisen kohdealueella (mk-5, Pyhäjokilaakso). Merkintä perustuu ylikunnalliseen maaseutuasutuksen kehittämispyrkimykseen, jonka tavoitteena on kehittää erityisesti maatalouteen ja muihin maaseutuelinkeinoin tukeutuvaa toimintaa. Suunnittelumääräykset edellyttävät kiinnittämään huomiota luonnon ja ympäristön kestäväan käyttöön, maaseutuelinkeinojen toimintaedellytyksiin, maiseman hoitoon, vesistön vedenlaadun turvaamiseen ja ulkoilureittien kehittämiseen. Suunnittelussa tulee

kiinnittää huomiota joen vedenlaadun parantamiseen lohikannan elvytysohjelman tavoitteiden mukaisesti.

Laitoksen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita. Lähin luonnonsuojelualue on laitoksesta n. 6,5 km kaakkoon. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa alueen luonnon monimuotoisuutta edistäen ja varmistaa, että alueen suojelun tarkoitus ei vaarannu. Suojeltavaksi tarkoitettu suoalue (SL-1) sijaitsee n. 3 km pohjoiseen laitoksesta. Suojelumääräyksen mukaan alueella ei saa ryhtyä sellaisiin suon vesitaloutta muuttaviin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 § mukainen rakentamisrajoitus. Suojelumääräys on voimassa siihen asti, kunnes suojelualue perustetaan, kuitenkin enintään viisi vuotta maakuntakaavan lainvoimaiseksi tulosta. Tracegrow'n laitos sijaitsee Kärämäenjoen läheisyydessä (n. 2,5 km etäisyydellä) ja joki on tunnistettu erityisen arvokkaaksi vesistöksi lohikannan elvytysohjelman ja uhanalaisen eliölajiston kannalta. Jokilaakson suunnittelussa tulee ottaa huomioon luonnon ja ympäristön kestävä käyttö. Kärämäenjokialue on myös maakunnallisesti arvokas maisema-alue sekä virkistys- ja matkailukohde.

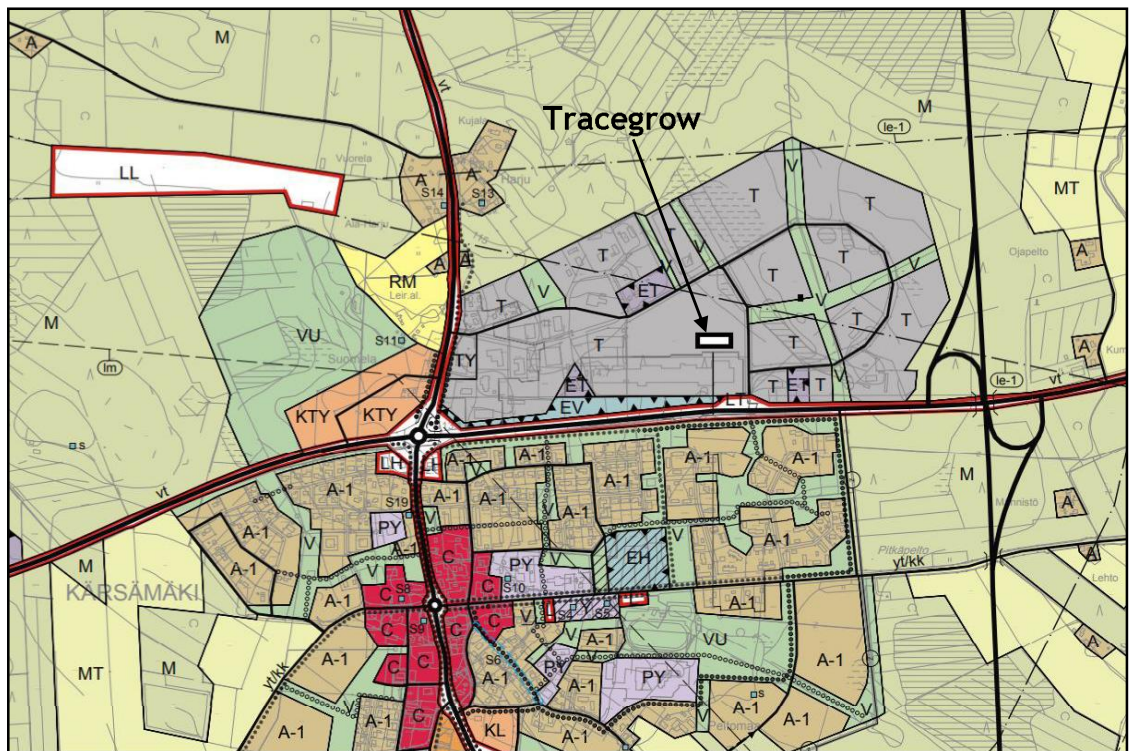
7.2 Yleiskaava

Yleiskaava on kunnan yleispiirteinen maankäytön suunnitelma. Yleiskaavan tarkoituksena on kunnan maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen ohjaaminen ja toimintojen yhteensovittaminen. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti kunnan tulee huolehtia yleiskaavan laadinnasta ja sen ajantasaisuudesta. Yleiskaava ohjaa asemakaavoitusta.

Kärämäen yleiskaavassa nykyistä yhdyskuntarakennetta pyritään tiivistämään ja jatkamaan siihen suoraan liittyvillä alueilla. Tracegrow'n suunnitellun toiminnan alueella on voimassa oikeusvaikutteinen Kärämäen keskustan yleiskaava (kuva 14, liite 8), joka on hyväksytty 30.9.2013. Kärämäen kunnanvaltuusto on päättänyt uudistaa Kärämäen yleiskaavan kokonaisuudessaan vuoteen 2030 mennessä. Tracegrow'n laitos sijoittuu Kärämäen teollisuusalueelle valtatie 28 pohjoispuolelle, missä vapaata kapasiteettia on runsaasti. Yleiskaavassa alue on kaavoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi. Teollisuusaluetta koskevien yleismääräysten mukaan alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Alueelle saa sijoittaa myös pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja kuten toimisto- ja terminaalitiloja.

Asemakaavaan on merkitty Tracegrow'n laitoksen itäpuolelle lähivirkistysaluekäytäviä (V) ja pohjoispuolelle kaavan osa-alueen raja. Teollisuusalueella on lisäksi erikseen osoitettu yhdyskuntateknisenhuollon

alueet (ET), joihin lukeutuu mm. jätevedenpuhdistamon alue sekä lämpökeskus.



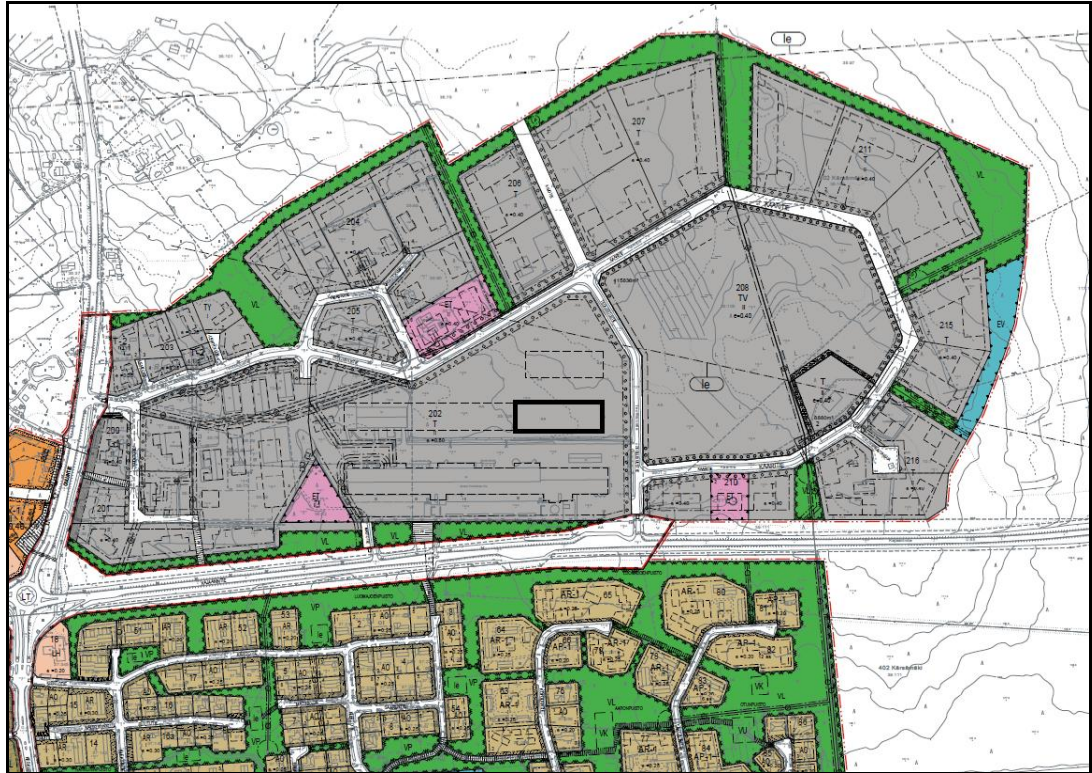
Kuva 14. Kärämäen keskustan yleiskaava ja Tracegrow'n laitoksen sijainti. Laitos sijoittuu teollisuus- ja varastoalueeksi (T) kaavoitetulle alueelle. Teollisuusalueen väleihin on kaavoitettu virkistysaluemerkinnällä (V) varustettuja alueita.

7.3 Asemakaavoitus

Asemakaava on kunnan laatima yksityiskohtainen kuvaus tietyn alueen maankäytöstä, johon sisältyvät kaavamääräykset. Asemakaavan tarkoitus on ohjata alueen järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä sekä määritellä tarpeelliset alueet eri käyttötarkoituksia varten.

Kärämäen keskustan alueella on voimassa oleva asemakaava (kuva 15, liite 9), joka on päivitetty 1.12.2016. Tracegrow'n laitos sijaitsee kaavamääräysten mukaan teollisuus- ja varstorakennuksille kaavoitetulla korttelialueella (T). Korttelialueen korkein sallittu kerrosluku on kaksi kerrosta ja tehokkuusluku $e=0,50$. Teollisuustien ja korttelialueen reunan välissä tulee säilyttää tai istuttaa puurivistö. Laitoksen pohjoispuolelle on osoitettu alue le-merkinnällä, ja tällä tarkoitetaan, että alueella rakennuksissa ja rakennelmissa on huomioitava lentoliikenteen estevapaan vyöhykkeen nousukulma $1/50$ kiitoradan päästä mitattuna. Tracegrow'n laitos ei sijaitse tämän alueen sisäpuolella.

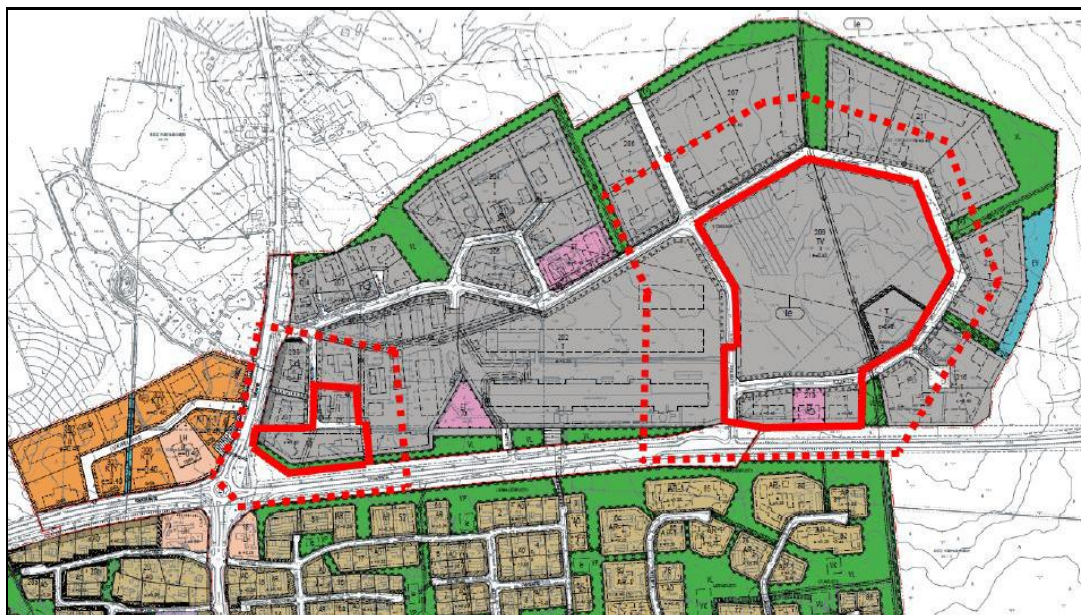
Asemakaavan päivitystyö on edelleen käynnissä. Kärsämäen kunta on laatinut 11.10.2017 kaavoituskatsauksen, jossa on määritelty kaavoitusohjelma vuosille 2017-2022. Teollisuusalueen asemakaavamuutos on edennyt ehdotusvaiheeseen. Tulevat muut muutokset koskevat kirkonseudun aluetta (2018-2020) sekä keskusta-alueen yleiskaavan uudistamista (2021-2022). Kärsämäen yhdistelmäajantasakaavan tekninen tarkistus tehdään vuosien 2018-2019 aikana.



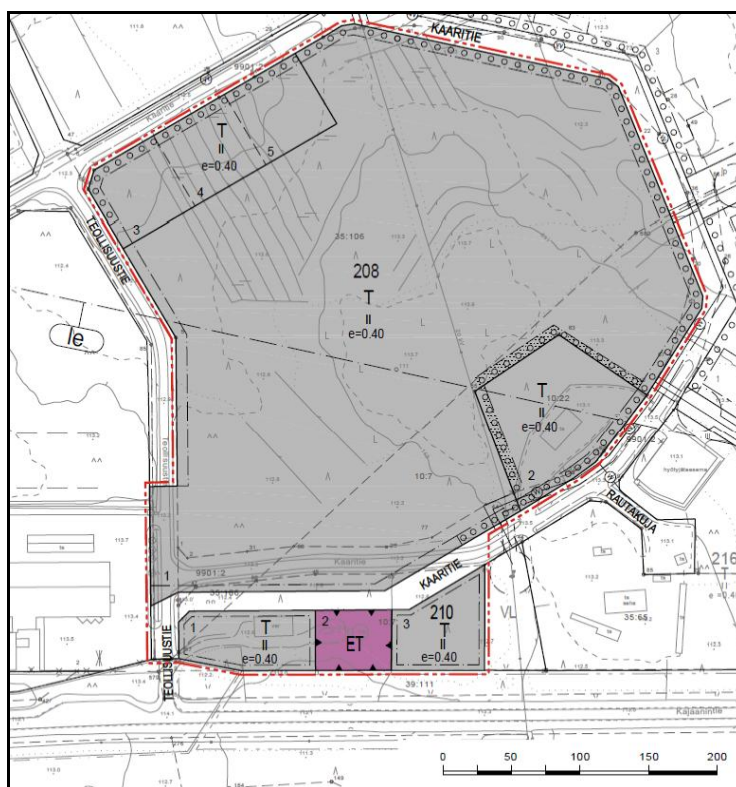
Kuva 15. Kärsämäen keskustan asemakaava. Tracegrow'n laitoksen sijainti on osoitettu mustalla suorakaiteella. Laitos sijaitsee teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueella.

Teollisuusalueen asemakaavamuutos

Kärsämäen teollisuusalueen kaavaluonnos on saatu valmiiksi ja kunnanvaltuusto (§ 15) on hyväksynyt kaavaluonnoksen 24.4.2018. Asemakaavamuutos koskee kortteleita 201, 202, 208 ja 210 (kuva 16, liite 9). Suoria vaikutuksia Tracegrow'n laitosalueelle ei muodostu. Kaavamuutoksen myötä Teollisuustielle pääsee kulkemaan ainoastaan valtatie 4 kautta (kuva 17). Teollisuustien liittymä valtatielle 28 on kuitenkin jo ennakoivasti ollut suljettuna eikä ajo Tracegrow'n laitosalueelle ole ollut mahdollista valtatie 28 kautta. Täten Tracegrow'n liikennöinnissä käytettyyn reittiin ei aiheudu muutoksia.



Kuva 16. Teollisuusalueen asemakaavamuutosehdotuksen koskevat alueet. Punainen yhtenäinen viiva osoittaa kaavamuutosalueet. Katkoviivalla on osoitettu alue, johon kaavan muutoksella saattaa olla vaikutuksia.



Kuva 17. Teollisuusalueen asemakaavamuutosehdotus kortteleissa 208 ja 210. Kaavamuutoksen myötä ajo Teollisuustieltä valtatielle 28 estyy. Käytännössä tieyhteys on ollut suljettuna jo ennen kaavamuutoksen voimaantuloa. Muutoksella ei ole suoria vaikutuksia Tracegrow'n laitosalueeseen.

7.4 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto hyväksyi uudet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet 14.12.2017. Päätös korvaa valtioneuvoston 30.11.2000 tekemän ja 13.11.2008 tarkistaman päätöksen. Päätös on astunut voimaan 1.4.2018.

Päätöksellä pyritään edistämään kestävän aluerakenteen ja alueidenkäytön periaatteita. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa (VAT) pääosa-alueet ovat toimivat yhdyskunnat, tehokas liikennejärjestelmä, terveellinen ja turvallinen elinympäristö, elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä uusiutumiskykyinen energiahuolto.

Tavoitteissa pyritään takaamaan alueiden elinvoimaisuus niiden voimavaroja hyödyntäen. Alueiden välinen verkostoituminen vahvistaa alueiden toimintaedellytyksiä ja vetovoimaa. Kansantalouden, Pariisin ilmastopimuksen tavoitteiden ja resurssitehokkuuden kannalta katsotaan olevan oleellista hyödyntää olemassa olevia rakenteita mahdollisimman hyvin. Tavoitteissa pyritään kohti viihtyisämpää ja terveellisempää elinympäristöä vähentyneiden ympäristöriskien kautta. Tavoitteiden noudattaminen tukee Suomen siirtymistä kohti vähähiilistä ja resurssitehokasta yhteiskuntaa.

Tracegrow'n toiminta on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa linjassa, sillä toiminta sijoittuu olemassa olevaan rakennukseen, jolloin tavoitteissa painotettu resurssitehokkuus toteutuu. Laitoksen toiminta myös parantaa tavoitteiden mukaista, verkostoituvaa aluerakennetta, jolla tuetaan eri alueiden elinvoimaisuutta.

8 HANKKEEN KYTKEYTYMINEN MUIHIN SUUNNITELMIIN

8.1 Yleistä

Alue, jolle toiminta on sijoittumassa, sijaitsee olemassa olevalla teollisuusalueella. Hanke ei ole ristiriidassa alueen muiden suunnitelmien eikä kaavoituksen kanssa.

8.2 Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2018-2021 ja maakuntaohjelman toimeenpanosuunnitelma 2018

Pohjois-Pohjanmaan liitto on laatinut vuonna 2017 maakuntaohjelman, jonka avulla pyritään kehittämään Pohjois-Pohjanmaan maakunnasta pohjoisen kasvun ja hyvinvoinnin edelläkävijä vuoteen 2050 mennessä. Aluekehittämisen toimenpiteiden läpileikkaavina teemoina ovat pohjoisuus, nuoret, vetovoimaisuus sekä digitalisaatio. Tavoitteena on lisätä maakunnan houkuttelevuutta yritysten näkökulmasta sekä panostaa innovatiivisuuden ja työllisyyden kasvuun. Tavoitteena on saavuttaa 35 000 työpaikan lisäys vuoteen 2050 mennessä, mikä mahdollistaisi nykyistä huomattavasti korkeamman työllisyysasteen. Myös ympäristön tilasta huolehtiminen ja siihen liittyvä materiaalitehokkuus ja luonnonvarojen kestävä käyttö on nostettu esille.

Maakuntaohjelman toimeenpanosuunnitelma laaditaan vuosittain maakunnan liiton johdolla yhteistyössä viranomaistahojen ja muiden yhteistyötahojen kanssa. Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman toimeenpanosuunnitelma 2018 esittelee maakuntaohjelman kärkihankkeet, joita ovat maakunnan koulutusverkoston kehittäminen sekä työllisyyden, strategisten investointien ja liikennejärjestelmien edistäminen. Yhtenä lähitulevaisuuden haasteena on nähty Pyhäsalmen kaivoksen toiminnan loppuminen vuonna 2019, mikä vähentää selvästi Nivala-Haapajärven seutukunnan työpaikkoja.

Tracegrow'n hanke tukee Pohjois-Pohjanmaan maakunnan kehittämissuunnitelmia. Tracegrow on kansainvälistyvä yritys, joka tarjoaa lisää työpaikkoja Nivala-Haapajärven seutukunnassa. Tracegrow'n toiminta sopii hyvin maakunnan elinkeinorakenteeseen, sillä teollisuus on tunnistettu maakuntaohjelmassa vahvaksi elinkeinoksi alueella. Tracegrow'n teknologia on innovatiivista ja globaalisti edistyksellistä, mikä on hyvin linjassa maakuntaohjelmassa esitettyjen tavoitteiden kanssa. Maakuntaohjelmassa esiin nostettu materiaalitehokkuus ja luonnonvarojen kierrätys ovat Tracegrow'n toiminnan kulmakiviä.

8.3 Hallituksen kärkihanke: Kiertotalouden läpimurto ja puhtaat ratkaisut käyttöön

Hallituksella on viisi biotalouteen ja puhtaisiin ratkaisuihin liittyvä kärkihanketta, joista yksi liittyy keskeisesti kiertotalouteen: ”kiertotalouden läpimurto ja puhtaat ratkaisut käyttöön”. Hallitusohjelman mukaan Suomi pyrkii bio- ja kiertotalouden sekä cleantechin edelläkävijäksi vuoteen 2025 mennessä. Kiertotalouden edistämiseen liittyen on Sitran kanssa yhteistyössä laadittu toimenpideohjelma, joka pohjautuu aiemmin julkaistuu kiertotalouden tiekarttaan 2016-2025.

8.4 Kierrolla kärkeen: Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016–2025

Kiertotalouden tiekartta on hallituksen ja Sitran yhteistyössä vuonna 2016 laatima etenemismalli, joka kuvaa konkreettisia toimia, joilla Suomi saadaan siirtymään kohti kilpailukykyistä kiertotaloutta. Tiekartassa esitellään viisi painopistealuetta: kestävä ruokajärjestelmä, metsäperäiset kierrot, tekniset kierrot, liikkuminen ja logistiikka sekä yhteiset toimenpiteet. Lisäksi tiekartassa käsitellään kiertotalouden nykytilaa ja tulevaisuutta sekä maailmalla että Suomessa.

Teknisiin kiertoisiin lukeutuu uusiutumattomien luonnonvarojen kestävä käyttö, tuotteiden elinkaaren pidentäminen sekä tuotteen ja siitä muodostuneiden ylijäämämateriaalien uudelleenkäyttö. Teknisten kiertojen kiertotaloudessa ovat mukana kaikki teolliset toimijat.

Tracegrow’n toiminta lukeutuu kiertotalouden tiekartassa esiteltyyn teknisten kiertojen painopistealueeseen, jossa edellytetään teollisia toimijoita hyödyntämään tuotteiden ja niistä syntyneiden ylijäämämateriaalien uudelleenkäyttöä. Laitoksen toiminta on täten linjassa tiekartassa esitettyjen teknisten kiertojen painopistealueen toimenpiteiden kanssa.

8.5 Kiertotalouden toimenpideohjelma

Kiertotalouden toimenpideohjelma on hallituksen ja Sitran yhteistyössä marraskuussa 2017 laatima ohjelma, jossa käsitellään Suomen siirtymistä kiertotalouden kärkimaaksi vuoteen 2025 mennessä. Ohjelmassa esitellään konkreettisia toimenpiteitä tavoitteen saavuttamiseksi. Toimenpiteet kohdistuvat lainsäädännön kehittämiseen, kiertotalousratkaisujen julkiseen hankintaan, kiertotalouden kehitystyön ja liiketoiminnan edistämiseen, globaalien markkinoiden ratkaisuihin sekä koulutukseen.

Tracegrow’n toiminta tukee hallituksen kärkihankkeen tavoitteita, sillä laitoksen toiminta perustuu kiertotalouteen. Toiminta on innovatiivista ja globaalisti edistyksellistä.

8.6 Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma ja toimenpideohjelma 2016-2021

Vesienhoidon keskeisimmät tavoitteet ovat estää pinta- ja pohjavesien tilan heikkeneminen ja pyrkiä saattamaan kaikki vedet vähintään hyvään tilaan. Kärämäen kunta kuuluu Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueeseen, jonka vesienhoitosuunnitelma on laadittu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimesta vuonna 2015. Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa 2016-2021 on esitetty tiedot vesien tilasta sekä tarvittavista toimenpiteistä vesien tilan parantamiseksi ja ylläpitämiseksi Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueella. Esitetyt toimenpiteet eivät ole suoraan toiminnanharjoittajaa sitovia, mutta lupien tarkkailumääräyksissä voidaan esittää velvoitteita, jotka vastaavat vesienhoidon seurannan tarpeita.

Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen vesien tilaan vaikuttavat laajalta alueelta tuleva hajakuormitus ja paikalliset pistekuormituksen lähteet. Hajakuormitus on peräisin lähinnä maa- ja metsätaloudesta sekä haja-asutuksesta. Teollisuuslaitokset ovat usein merkittäviä pistekuormittajia. Laajojen teollisuusalueiden hulevedet aiheuttavat kiintoaineen, ravinteiden ja raskasmetallien kuormitusta läheisiin vesistöihin. Teollisuuden vesienhoidon perustoimenpiteitä ovat teollisuuspäästödirektiivin (IED 2010/75/EU) ja ympäristölaatu normidirektiivin (EQSD 2008/105/EY) toteuttaminen ympäristönsuojelulain mukaisella lupamenettelyllä.

Vesienhoitosuunnitelman perusteella on laadittu kaksiosainen Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma 2016-2021. Ensimmäinen osa käsittelee taustatietoja ja toinen osa toimenpiteitä. Toimenpideohjelmassa on esitetty vesistökohtaiset vesienhoitosuunnitelman mukaiset toimenpiteet vesien tilan parantamiseksi sekä arvio toimenpiteiden vaikuttavuudesta vesienhoitokautena 2016-2021.

Toimenpideohjelmassa on tunnistettu Pyhäjoen vesistöalueen pintavesiin vaikuttavat paineet. Suurin osa alueen joista on tyydyttävässä tai välttävissä ekologisessa tilassa. Kärämäenjoen ekologinen tila on välttävä. Kuormituksen vähentämisen kannalta keskeisimmässä asemassa tavoitteiden saavuttamiseksi ovat maa- ja metsätalous sekä haja-asutus. Teollisuudella on tunnistettu olevan jonkin verran merkitystä vesistöjen tilan kannalta. Kärämäenjoen tilan on arvioitu nousevan tyydyttäväksi vuoteen 2021 mennessä ja hyväksi vuoteen 2027 mennessä, mikäli kuormitusta vähentäviin toimenpiteisiin ryhdytään.

Tracegrow'n laitos sijaitsee Pyhäjokilaaksossa, noin 2,5 km etäisyydellä Kärämäenjoesta. Vaikka laitos ei ole joen välittömässä läheisyydessä, niin

laitoksen hulevedet kulkeutuvat lopulta jokeen. Noin 3,5 km päässä laitoksesta etelään sijaitsee Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen pintavesien seurantapaikka Kärämäenjoen varrella. Seurantapaikalla tehdään yhdistettyä perus- ja toiminnallista seuranta. Perusseurannassa seurataan biologisia, kemiallisia, fysikaalis-kemiallisia sekä hydrologis-morfologisia laadullisia tekijöitä ainakin vuoden ajan vähintään joka 18. vuosi. Toiminnallinen seuranta velvoittaa lisäksi seuraamaan naapurimaiden kanssa yhteisesti sovittuja ja testattuja biologisia laatutekijöitä, lähinnä vesistön eliöstöä. Kärämäen kunnan alueelta on tunnistettu yksittäisiä I luokan pohjavesialueita, mutta Tracegrow'n laitos ei sijaitse näillä pohjavesialueilla.

Laitoksen suunniteltu toiminta ei ole ristiriidassa Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman eikä toimenpideohjelman tavoitteiden kanssa. Tracegrow tulee noudattamaan toiminnassaan ympäristönsuojelulain mukaista lupamenettelyä ja luvan asettamia päästörajoituksia. Päästöjä rajoitetaan soveltamalla teollisuuden parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT). Laitokselta ei synny vesistöön päätyviä päästöjä. Tracegrow'n toiminta ei täten tule vaikuttamaan negatiivisesti Kärämäenjoen vedenlaatuun.

8.7 Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia

Pohjois-Pohjanmaan maakuntahallituksen vuonna 2010 laatima Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategian taustalla vaikuttavat EU:n ja Suomen kansalliset ilmastotavoitteet. Strategiasta käy ilmi maakunnan yhteinen pyrkimys ilmastomuutoksen hillitsemiseksi sekä kahdentoista eri toimialan yksityiskohtaisemmat ilmasto-ohjelmat. Maakunnan ilmastostrategian viisi painoalaa ovat kehittynyt alueellinen energiatalous, eko- ja energiatehokkaat alueet, sääilmiöiden vaikutusten hallinta, ekosysteemien toiminnan turvaaminen sekä ympäristötietoisuuden kehittäminen. Pohjois-Pohjanmaa pyrkii vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä 20 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä ja 80 % vuoteen 2050 mennessä.

Toimialakohtaiset sopeutumis- ja hillintäohjelmat mahdollistavat ilmastomuutoksen vaikutusten sisällyttämisen osaksi toimialan kehitystä ja sen organisaatioiden toimintaa. Teollisuuden toimialaa koskien ilmastostrategiassa on esitetty toimenpiteitä, jotka auttavat sopeutumaan ilmastomuutoksen vaikutuksiin ja hillintään. Teollisuudessa tulee pyrkiä panostamaan energiatehokkuuteen ja päästöjä vähentäviin teknisiin ratkaisuihin. Teollisuudessa tulee pyrkiä etsimään uusia keinoja jätteen hyötykäytölle raaka-aineena tai energiana. Toimijoiden tulee seurata energiankulutusta ja pyrkiä vähentämään toiminnan ympäristökuormitusta. Tuotekehityksessä tulee huomioida kestävä kehitys ja kierrätys.

Tracegrow'n toiminta on Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategian tavoitteiden mukaista ja edistää teollisuuden toimialalle esitettyjä päämääriä. Tracegrow on kehittänyt uuden kiertotalouden ratkaisun, joka lisää materiaalitehokkuutta luoden vaarallisesta jätteestä lannoitetta.

8.8 Pohjois-Pohjanmaan energiastrategia 2020

Pohjois-Pohjanmaan liitto päivitti vuonna 2012 Pohjois-Pohjanmaan energiastrategian vuoteen 2020 asti. Lisäksi strategiassa on hahmoteltu pidemmän aikavälin suunnitelmia vuoteen 2050 saakka. Vuoden 2020 energiaskenaarion mukaan sähkön kulutus kasvaa sähköintensiteetin nousun ja väestönkasvun seurauksena vuoteen 2020 mennessä. Energiantuotannossa uusiutuvien energianlähteiden ja ydinvoiman merkitys kasvaa. Energiaskenaariossa vuodelle 2050 esitellään kolme eri skenaariovaihtoehtoa, joissa on panostettu maakunnan tasolla erityisen paljon joko energiatehokkuuden lisäämiseen, teollisuuden kehittymiseen tai uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämiseen. Energiaskenaarioiden 2020 ja 2050 lisäksi strategiassa käsitellään Pohjois-Pohjanmaan energiantuotantoa ja -käyttöä sekä energiantuotantopotentiaalia. Strategiassa esitellään tarkemmin viisi temaattista päämäärää, joiden avulla energiatehokkuutta ja energiaomavaraisuutta on tarkoitus pyrkiä parantamaan.

Tracegrow'n laitoksen energiankulutus pyritään pitämään mahdollisimman alhaisena, joten toiminta ei ole ristiriidassa energiastrategian tavoitteiden kanssa.

8.9 Kärsämäen kuntastrategia vuosille 2016-2021 ja Kärsämäen kunnan elinkeinostrategia 2016-2021

Kärsämäen kunnanhallitus on laatinut vuonna 2015 kunnan elinkeinostrategian ja kuntastrategian vuosille 2016-2021. Kärsämäen väkiluku on ollut laskussa pitkään ja erityisesti työpaikkojen väheneminen on johtanut työikäisen väestön poismuuttoon. Kärsämäen kunnan keskeisin tavoite on saada seutukunnan alueelle, sekä erityisesti Kärsämäkeen, lisää työpaikkoja, jotta väestönkehitys kääntyisi positiiviseksi. Vuosien 2016-2021 tavoitteena on saada seutukunnan alueelle vähintään 25 uutta työpaikkaa vuosittain. Tavoitteena on myös parantaa Kärsämäen tunnettavuutta, vetovoimaisuutta sekä saavutettavuutta.

Tracegrow'n toiminta tukee Kärsämäen kunnan strategioiden tavoitteita luomalla uusia työpaikkoja Kärsämäen kunnan alueelle.

8.10 Oulun läänin alueellinen jätesuunnitelma

Jätehuollon kehittämisohjelma vuosille 2008-2018 on laadittu vuonna 2008 Kainuun ja Pohjois-Suomen ympäristökeskusten toimesta. Jätesuunnitelmassa on esitetty pitkän aikavälin strategia jätehuollon kehittämiseksi ja jätteen määrän vähentämiseksi. Suunnitelmassa on esitetty jätehuollon nykytila sekä tavoitteet ja toimenpiteet jätehuollon kehittämiseksi.

Yksi kehittämisohjelman tavoitteista on yhdyskuntajätteen entistä parempi hyödyntämisaste Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa. Tracegrow'n toiminta edistää tämän tavoitteen saavuttamista, vaikka kaikki Tracegrow'n raaka-aineena käyttämä jäte ei tulekaan Pohjois-Pohjanmaan maakunnan alueelta. Laitoksen jätehuolto tulee täyttämään kansalliset ja kansainväliset vaatimukset eikä hanke ole ristiriidassa jätesuunnitelman kanssa.

8.11 Valtakunnallinen jätesuunnitelma

Uusi valtakunnallinen jätesuunnitelma, "Kierrätyksestä kiertotalouteen", on julkaistu Ympäristöministeriön toimesta 4.1.2018. Jätesuunnitelma on valtioneuvoston hyväksymä strateginen suunnitelma Suomen jätehuollon sekä jätteen synnyn ehkäisyn tavoitteista ja toimenpiteistä vuoteen 2023 asti. Jätesuunnitelmassa on tehty jako neljään osa-alueeseen: rakennusjätteeseen, biojätteeseen, yhdyskuntajätteeseen sekä sähkö- ja elektroniikkajätteeseen. Jätesuunnitelmassa on esitetty tavoitetila vuodelle 2030. Tavoitetilassa korostuu erityisesti kiertotalouden ja kierrätyksen merkitys jätehuollossa.

Jätehuoltosuunnitelmassa korostetaan materiaalitehokkuutta, kierrätystä ja uudelleenkäyttöä. Tracegrow'n toiminta on linjassa näiden tavoitteiden kanssa ja edistää kiertotalouden kasvua.

Tracegrow'n laitoksen jätehuolto tulee täyttämään kansalliset ja kansainväliset vaatimukset eikä hanke ole ristiriidassa valtakunnallisen jätesuunnitelman kanssa.

8.12 Muut hankkeet

Alueella on käynnissä kehityshanke, johon liittyy alueen kaavoituksen uudistaminen. Hanketta on käsitelty aikaisemmin kaavoitusosion yhteydessä.

Muita Tracegrow'n laitoksen toimintaan kytkeytyviä hankkeita ei ole tiedossa.

9 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY (YVA)

9.1 Yleistä

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) tarkoituksena on varmistaa, että ympäristövaikutukset selvitetään riittävällä tarkkuudella silloin, kun hanke aiheuttaa todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyn tavoitteena on myös toimia kanavana, jonka kautta kansalaiset voivat osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun. Tähän hankkeeseen YVA-menettelyä sovelletaan YVA-lain (252/2017) liitteen 1 kohdan 11 a perusteella (vaarallisen jätteen käsittelylaitokset, joihin vaarallista jätettä otetaan poltettavaksi, käsiteltäväksi fysikaalis-kemiallisesti tai sijoitettavaksi kaatopaikalle).

YVA-menettely ei ole lupaprosessi, mutta se toimii ympäristöluvan taustatietona. Viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen, ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman perustellun päätelmän. YVA-menettelyn päävaiheet ovat arviointiohjelman laatiminen sekä sen perusteella tehtävä varsinainen arviointityö, jonka tulokset julkaistaan YVA-selostuksen muodossa (kuva 18). Tracegrow'n YVA-hankkeen aikataulu on esitetty taulukossa 2.



Kuva 18. YVA-prosessin eteneminen.

Taulukko 2. YVA-menettelyn aikataulu.

Työvaihe	2018										
	tamm	helmi	maal	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras
Aloituspalaveri											
YVA-ohjelman laatiminen											
YVA-ohjelman yleisötilaisuus											
YVA-ohjelman kuulutusaika											
Yhteysviranomaisen lausunto											
YVA-selostuksen laadinta											
YVA-selostuksen yleisötilaisuus											
YVA-selostuksen kuulutusaika											
Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä											

9.2 YVA-menettelyn osapuolet

YVA-menettelyn keskeiset osapuolet ovat hankkeesta vastaava, yhteysviranomainen ja YVA-konsultti. Hankkeesta vastaa Tracegrow Oy. Ecobio Oy toimii Tracegrow'n toimeksiannosta YVA-konsulttina, ja vastaa YVA-prosessin kulusta, laatii arviointiohjelman ja organisoii sekä raportoi varsinaisen arviointityön. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus toimii yhteysviranomaisena, joka hoitaa tarvittavan tiedotuksen ja kuulutukset, pyytää lausunnot ja järjestää tarvittavat julkiset kuulemistilaisuudet yhdessä hankevastaavan ja konsultin kanssa. Yhteysviranomainen antaa myös arviointiselostuksen jälkeen päätelmänsä siitä, mitä seikkoja tulee ottaa huomioon ympäristölupahakemuksessa ja kuinka hyvin arvioinnit on tehty. Viranomainen ottaa myös kantaa parhaaseen toteutusvaihtoehtoon.

9.2.1 Laatijoiden pätevyys

YVA-konsulttina toimii Ecobio Oy, joka laatii YVA-ohjelman ja -selostuksen. Ecobio on toteuttanut useita YVA-hankkeita ja toiminut ympäristöasiantuntijana lukuisissa teollisuushankkeissa ympäri Suomea. Ecobio on toiminut YVA-konsulttina noin kymmenessä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (yhdessä uuden YVA-lain mukaisessa prosessissa ennen tätä hanketta), joista kolmessa on käsitelty jätteenkäsittelyn ympäristövaikutuksia. Tarkempi referenssiluettelo on esitetty liitteessä 11. YVA-menettelystä vastaavat asiantuntijat ovat päteviä ja kokeneita erilaisten ympäristövaikutusten arvioinnissa ja heillä on hyvä tietämys jätteenkäsittelytoiminnan kestävän kehityksen kysymyksistä. Lisäksi Ecobion asiantuntijat kuuluvat YVA ry:hyn, vaihtavat tietoa muiden asiantuntijoiden kanssa ja seuraavat ajankohtaisia asioita liittyen

vaikutusten arviointiin. Ympäristövaikutusten arvioinnissa ei käytetty alikonsultteja tai muuta Ecobion ulkopuolista asiantuntija-apua.

9.3 Vuorovaikutus ja osallistuminen

Vuorovaikutusta ja osallistumista palvelevat julkiset kuulemistilaisuudet. Yhteysviranomaisen järjestämä kuuleminen on YVA:n virallinen kanava kansalaisten ja muiden sidosryhmien suuntaan. Erillistä ohjaus- tai seurantaryhmää ei hankkeelle perustettu sen vähäisten vaikutusten takia.

9.3.1 Yhteysviranomaisen järjestämä kuuleminen

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus kuuluttaa arviointiselostuksen nähtävillä olosta. Kuulutukset julkaistaan sähköisesti ELY-keskuksen [internet-sivuilla](#). Yhteysviranomainen pyytää tarvittavat lausunnot. Mielipiteitä ja lausuntoja arviointiselostuksesta voi esittää yhteysviranomaiselle kuulutusaikana, joka kestää vähintään 30 ja enintään 60 päivää.

9.3.2 Yleisötilaisuudet

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin etenemistä ja tuloksia esitellään yleisölle avoimissa esittelytilaisuuksissa. YVA-ohjelman esittelytilaisuus järjestettiin 26.4.2018 ja YVA-selostuksen esittelytilaisuuden ajankohta on 23.8.18. Tarkat tiedot esittelytilaisuuksien ajankohdista ilmenevät yhteysviranomaisen kuulutuksista (www.ely-keskus.fi > Ajankohtaista > Kuulutukset > Pohjois-Pohjanmaa). Esittelytilaisuuksissa kerrotaan hankkeen suunnittelun etenemisestä ja ympäristövaikutuksista. 23.8.18 klo 18 järjestettävässä tilaisuudessa yleisöllä on mahdollisuus esittää kysymyksiä ja mielipiteitä hankkeesta sekä YVA-selostuksesta.

9.3.3 Ohjelmasta saadut mielipiteet ja lausunnot

Yhteysviranomainen antoi lausuntonsa YVA-ohjelmasta 18.6.2018. Lausunto on esitetty liitteessä 12. Kaikkiaan YVA-ohjelmasta esittivät lausunnon tai mielipiteen ilmaisun Kärämäen kunta, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Museovirasto, Pohjois-Pohjanmaan aluehallintovirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi ja Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry.

Seuraavassa (taulukko 3) on esitetty yhteysviranomaisen ja muiden tahojen lausunnot vaatimuksineen sekä lausuntokohtainen selvitys siitä, kuinka vaatimukset on otettu huomioon YVA-selostuksessa.

Taulukko 3. Yhteysviranomaisen lausunnon vaatimukset ja niiden huomioiminen YVA-selostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunnon pääkohdat	Lausunnon huomioiminen YVA-selostuksessa
Hankkeen teknistä kuvausta on täydennettävä prosessien, laitteistojen ja energiankäytön osalta.	Hankkeen tekninen kuvaus on esitetty kohdassa 4.
Hankkeen prosessit ja toiminnot on esitettävä lohko- ja prosessikaavioina.	Prosessikaavio on esitetty liitteessä 1.
Hankealueesta tulee esittää kartta, josta käy ilmi hankkeen toiminnot, rakennuksen koko sekä rakennusten sijoittuminen laitosalueella.	Hankealueen kartta on esitetty kohdassa 4.2.
Raaka-aineena käytettävän jätteen varastointitapa sekä suurin kertavarastointimäärä ja -aika tulee esittää.	Raaka-aineen varastointiin liittyvät tiedot on esitetty kohdassa 4.2.
Jätteen vastaanottoa ja sen toimivuutta sekä jätehuollon järjestämistä häiriötilanteessa tulee arvioida.	Jätehuollon toimivuus häiriötilanteessa on käsitelty kohdassa 11.5.4.
Vastaanotettavien jätteiden jätenimikkeet, määrät ja tunnusnumerot tulee esittää.	Tiedot vastaanotettavista jätteistä on esitetty kohdissa 4.3.
Muodostuvien jätteiden jätenimikkeet, määrä ja laatu, luokittelu, varastointi sekä jatkokäsittely tulee esittää taulukkomuodossa.	Taulukko muodostuvista jätteistä on esitetty kohdassa 4.6.
Toiminnassa käytettävät kemikaalit, niiden käyttö, varastointi ja ominaisuudet tulee kuvata.	Käytettäviä kemikaaleja on käsitelty kohdassa 4.2 ja kemikaaliluettelo on esitetty liitteessä 2.
Vaarallisten aineiden osalta tulee esittää aineiden taseet.	Kemikaalimäärät on esitetty liitteessä 2.
Jätevesien määrä, laatu ja käsittely sekä viemäritälvät vedet tulee esittää omana kokonaisuutena.	Toiminnasta ei synny jätevesiä.
Sade- ja hulevesien johtamisjärjestelyt tulee esittää karttana.	Johtamisjärjestelyt on esitetty kohdassa 6.2.
Sade- ja hulevesien ominaisuudet, niiden aiheuttamat riskit sekä vaikutukset tulee arvioida, mukaan lukien normaali- ja poikkeustilanteet.	Hulevesien vaikutukset on esitetty kohdassa 12.2.
Ilmapäästöjen piste- ja hajapäästöt, niiden vaikutus ja vaikutusten hallinta tulee esittää omana kokonaisuutena.	Päästöjä ilmaan on tarkasteltu kohdassa 12.3.

Hankealueen liikennöinti tulee esittää sekä kirjallisesti että kartalla.	Liikennöintiä on käsitelty kohdassa 6.5 ja laitosalueen liikennereitit on esitetty liitteessä 6.
Poikkeus- ja häiriötilanteiden päästöt sekä toiminta niiden rajoittamiseksi tulee käsitellä.	Poikkeus- ja häiriötilanteita on käsitelty kohdassa 11.5.
Laitoksen uuden tekniikan ja teknologian riskit ja niiden vähentämismahdollisuudet tulee arvioida.	Riskit on käsitelty kohdassa 11.5.5.
Luvanvaraisuuden perusteita tulee tarkentaa siten, että kustakin hankkeen sisältämästä toiminnasta esitetään lupaperuste.	Hankkeen vaatimat luvat on käsitelty kohdassa 15.
Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) ja ympäristön kannalta parhaan käytännön (BEP) soveltamisesta tulee esittää arvio.	Tiedot parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta on esitetty kohdassa 4.7.
Ns. nitraattiasetuksen (1250/2014) vaikutus toiminnan kannalta tulee huomioida.	Asetusta 1250/2014 on käsitelty kohdassa 15.4.
Jätevesien osalta tulee huomioida vesilain (587/2011) mukainen luvan tarve sekä solmia teollisuusjätevesisopimus.	Toiminnasta ei synny jätevesiä.
Lentoesteluvan mukaiset toimet tulee esittää.	Lentoestelupaa on käsitelty kohdassa 15.5.
Selostuksen laadinnassa käytetyt aiempien selvitysten ajantasaisuus, kohdennus hankealueelle sekä selvitysten vertailukelpoisuus tulee todentaa	Menetelmät ja datan ajantasaisuus on kuvattu kohdassa 10.3. Käytettyjen selvitysten ajantasaisuus on esitetty kyseistä selvitystä käsiteltäessä.
Kaikista merkityksellisistä hankealueen ympäristön toiminnoista tulee esittää selkeä kartta.	Karttakuva hankealueen ympäristön toiminnoista on esitetty kuvissa 10 ja 12 sekä liitteessä 7.
Mahdolliset yhteisvaikutukset muiden alueen toimijoiden kanssa tulee käsitellä.	Yhteisvaikutukset muiden toimijoiden kanssa on käsitelty vaikutusluokkakohtaisesti.
Arvioinnin lähtökohdat, käytetyt menetelmät, arvioinnin suorittaja sekä epävarmuustekijät tulee esittää.	Tiedot menetelmistä on esitetty kohdassa 10.3, arvioinnin suorittajasta kohdassa 9.2.1 ja epävarmuustekijät kohdassa 14.
Hankkeen vaikutusalueet on esitettävä karttakuvana.	Vaikutusalueet on esitetty vyöhykekarttana liitteessä 7.
Hankealueen lähialueiden toiminnot, mukaan lukien herkätkohteet ja lähiasutus, tulee esittää vyöhykekarttana.	Vyöhykekartta on esitetty liitteessä 7.
Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan päivitys, kaavojen yleismääräykset, Kärämäen asemaakaavamuutos sekä valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on huomioitava.	Maakuntakaavapäivitystä on käsitelty kohdassa 7.1, asemakaavamuutosta kohdassa 7.3 ja valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita kohdassa 7.4. Kaavojen yleismääräykset käyvät ilmi liitteistä 8 ja 9.

Liikennöinnin huippuajat sekä autojen tyhjänä ajo tulee käsitellä.	Liikennöinnin ajoittumista ja ajoja on käsitelty kohdassa 11.2.
Vesien- ja merenhoidollisista syistä tulee esittää kartta pintavesien sijainneista suhteessa laitosalueeseen.	Vesireitit on esitetty liitteessä 12.
Hajapäästöt (haju, pöly) tulee käsitellä.	Hajapäästöjä on käsitelty kohdassa 12.3.
Päästöt hankkeen vaikutusalueella ilmanlaatuvaikutusten havainnollistamiseksi tulee esittää.	Päästöt ilmaan on esitetty prosessikaaviossa kohdassa 4.1.
Melun yhteisvaikutusten arvioissa tulee huomioida kaikki alueen toimijat, toimintojen jatkuvatoimisuus ja vaikutus.	Melun yhteisvaikutuksia on käsitelty kohdassa 12.6.
Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida asuinviihtyvyys, vaikutukset maankäyttöön, liikenteen ja onnettomuusriskien kasvu sekä toimenpiteet haittojen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi.	Sosiaalisia vaikutuksia on käsitelty kohdassa 11.3, maankäytön vaikutuksia on käsitelty kohdassa 12.4 ja vaikutuksia terveyteen kohdassa 12.8.
Vaikutukset terveyteen ja viihtyvyyteen tulee arvioida kaikkia arviointituloksia hyödyntäen sekä huomioiden kaikkien toimintojen yhteisvaikutukset.	Vaikutuksia terveyteen ja viihtyvyyteen on käsitelty kohdissa 11.3 ja 12.8.
Sijoituspaikka-arvio perustuen ympäristön vaatimuksiin ja toiminnan laajentamiseen tulevaisuudessa tulee kirjata.	Sijoituspaikkaa on käsitelty kohdassa 12.4.
Nykyisen toiminnan vaikutukset lähiasutukseen on esitettävä.	Koetoiminnan vaikutukset on käsitelty kohdassa 11.3.
Jätteiden muodostumiseen ja käsittelyyn liittyvät asiat on käsiteltävä terveydensuojelun näkökulmasta.	Jätteiden aiheuttamat riskit on esitetty kohdassa 11.5.4.
Onnettomuus- ja häiriötilanteet ja niiden seuraukset sekä hallinta tulee kuvata tarkasti.	Onnettomuus- ja häiriötilanteita on kuvattu kohdassa 11.5.
Häiriö- ja onnettomuusskenaariot on kuvattava kartalla.	Vaikutusaluekartta on esitetty liitteessä 7.
Muut teollisuusalueen toimijoiden kuvaus, toiminta sekä ympäristö- ja yhteisvaikutukset tulee kuvata.	Muut alueen toimijat on kuvattu kohdassa 6.8 ja yhteisvaikutuksia on käsitelty vaikutusluokkakohtaisesti.
Haitallisten ympäristövaikutusten ehkäiseminen ja rajoittaminen on kuvattava.	Ympäristövaikutusten ehkäisyä on käsitelty vaikutusluokkakohtaisesti.
Arviointiohjelman laatijoiden sekä hankkeesta vastaavan yrityksen pätevyys on esitettävä tarkasti.	Pätevyydet on esitetty kohdassa 9.2.1 ja pätevyydet liitteessä 11.
Selostuksen loppuun edellytetään yleistajuisia ja ytimekästä yhteenvetoa arvioinnista ja sen tuloksista.	Yhteenveto on esitetty kohdassa 19.

10 ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT

10.1 Tarkasteltavan vaikutusalueen raja

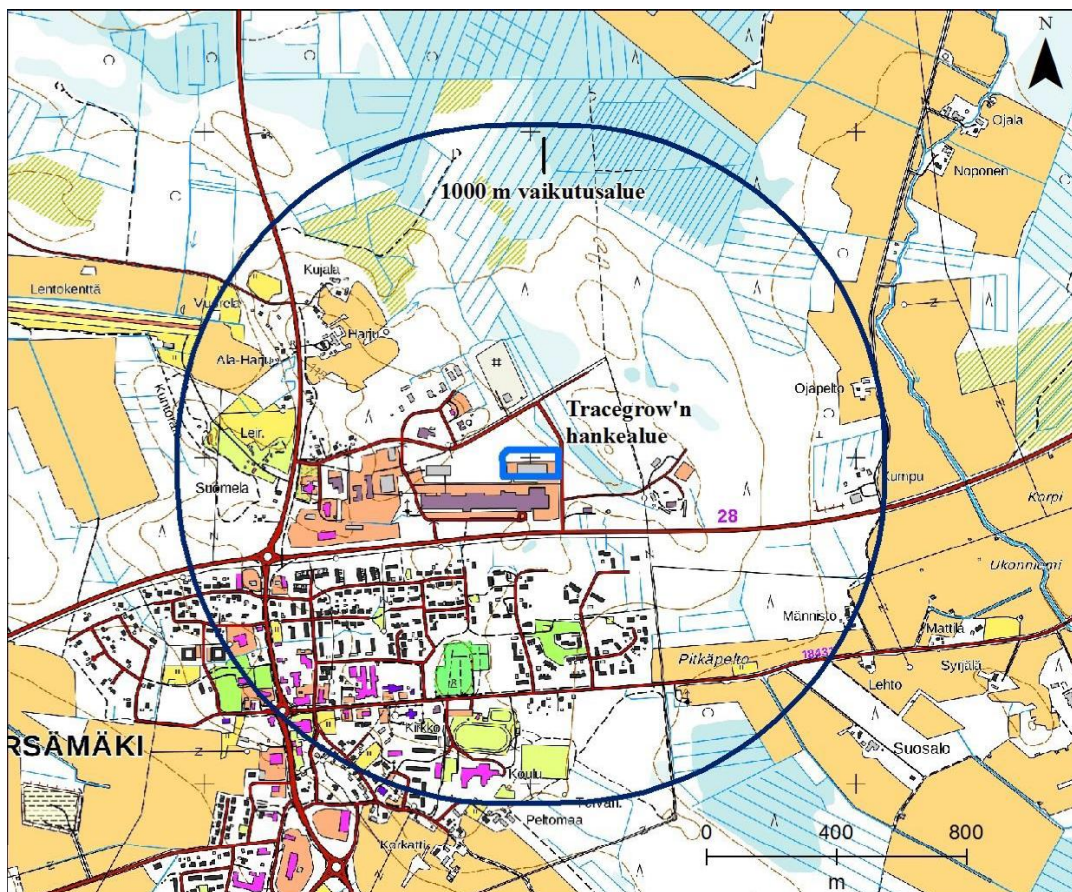
Vaikutusalue määrittää sen maantieteellisen alueen, johon hanke saattaa vaikuttaa. Vaikutusalueen laajuus vaihtelee tarkasteltavan vaikutuksen mukaan. Vaikutukset ympäristöolosuhteisiin ovat melko paikallisia, joten vaikutusalue on pienempi kuin esim. sosioekonomisia vaikutuksia tarkastellessa, jolloin vaikutusalueena toimii kunnan tai maakunnan alue. Kärämäen kunnan raja on lähimmillään noin 7 km päässä laitosalueelta, joten kunnan rajan ylittäviä vaikutuksia ei ole (pl. liikenteen kulkeutuminen ympäri Suomea).

Vaikutusalueen raja on tehty vaikutusluokkakohtaisesti riippuen kyseessä olevan vaikutuksen laajuudesta. Tietyn ympäristövaikutuksen vaikutusalue on määritetty

1. hankealuekohtaiseksi, jos vaikutus ulottuu enintään kilometrin säteelle laitosalueesta (esim. melun vaikutus)
2. paikalliseksi, jos vaikutus ulottuu enintään Kärämäen kunnan alueelle (esim. sosiaaliset vaikutukset)
3. alueelliseksi, jos vaikutus ulottuu enintään maakunnan alueelle (esim. liikennevaikutukset)
4. kansalliseksi, jos vaikutus ulottuu koko Suomen alueelle (esim. vaikutus jätehuoltoon)

Vaikutusaluetta ei siis nähdä tietyssä maantieteellisessä etäisyytenä, vaan se voi paikoittain ulottua huomattavasti pidemmälle johtuen alueen tai ympäristöön vaikuttavan tekijän ominaisuuksista.

Suurimpaan osaan tarkasteltavista kohteista ei synny vaikutuksia tai vaikutusalue on ”hankealue”, eli kilometrin säde laitosalueesta (kuva 19). Paikallisia eli kuntatasolla jääviä vaikutuksia ovat vaikutukset ilmanlaatuun, maankäyttöön, elinkeinotoimintaan, terveyteen sekä melun ja onnettomuuksien vaikutukset. Maakuntatasolla vaikutuksia aiheuttaa liikenne, ja koko Suomen mittakaavassa vaikutuksia syntyy jätehuoltoon ja luonnonvarojen käyttöön.



10.2 Ympäristövaikutusten merkittävyys

Vaikutusalueen laajuuden lisäksi arvioinnissa huomioidaan vaikutusten luonne, vaikutuksen kohteena olevan väestön määrä, vaikutusten todennäköisyys sekä kesto, toistuvuus ja ympäristön herkkyyys ja palautuvuus. Näiden pohjalta arvioitiin jokaisen vaikutusluokan tai -kohteen merkittävyys.

Vaikutukset on jaettu kolmeen luokkaan: todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset, vähäiset ympäristövaikutukset sekä olemattomat ympäristövaikutukset. Vaikutusalueen laajuus ja vaikutuksen merkittävyys eivät korreloi, vaan paikallinen vaikutus voi olla merkittävä ja toisaalta alueellinen vaikutus vain vähäinen.

Vaikutusten arvioinnissa keskityttiin todennäköisesti merkittäviin vaikutuksiin. Näitä ovat vaikutukset luonnonvarojen käyttöön, liikenteeseen ja liikkumiseen, sosiaaliset vaikutukset, vaikutukset

jätehuoltoon sekä onnettomuudet. Vähäiset vaikutukset esitetään merkittävien vaikutusten jälkeen.

Olemattomia vaikutuksia ei arvioitu. Esim. ilmastonmuutokseen tai luonnon monimuotoisuuteen ei havaittu ollenkaan vaikutuksia, joten ne jätettiin käsittelemättä.

Taulukossa 4 on esitetty vaikutusluokkakokohtaisesti vaikutuksen merkittävyys ja maantieteellinen laajuus.

Taulukko 4. Vaikutusluokat ja niiden merkittävyys. Kansallinen = Suomi, Alueellinen = maakunta, Paikallinen = kunta, Hankealue = laitosalue ja lähiympäristö (1 km).

Vaikutusluokka	Todennäköisesti merkittävä vaikutus	Vähäinen vaikutus	Ei vaikutuksia
Rakentaminen			X
Luonnonvarojen käyttö	Kansallinen		
Maa- ja kallioperä		Hankealue	
Pohja- ja pintavedet		Hankealue	
Ilmanlaatu		Paikallinen	
Ilmastonmuutos			X
Luonnon monimuotoisuus			X
Maisema			X
Muinaisjäännökset ja kulttuurihistorialliset kohteet			X
Maankäyttö ja elinkeinotoiminta		Paikallinen	
Liikenne ja liikkuminen	Alueellinen		
Sosiaaliset vaikutukset	Paikallinen		
Terveys		Paikallinen	
Asuminen ja vapaa-ajan asuminen		Hankealue	
Virkistys- ja ulkoalueet		Hankealue	
Melu		Paikallinen	
Tärinä			X
Jätehuolto	Kansallinen		
Onnettomuudet	Paikallinen		
Yhteensä	5	8	6

10.3 Käytetyt menetelmät

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin lannoitetehtaan ympäristövaikutukset YVA-lain ja YVA-asetuksen vaatimusten mukaisesti.

Ympäristövaikutusten arviointi tehtiin pääasiassa asiantuntija-arviona käyttäen hyväksi jo tehtyjä tutkimuksia ja selvityksiä. Alueelta on selvityksiä liittyen meneillä olevaan alueen kaavoitukseen ja teollisuusalueen toimijoiden ympäristövelvollisuuksiin. Käytetyt menetelmät on kuvattu lyhyesti jokaisen vaikutusluokan kohdalla.

Numeerista tietoa käytettiin mahdollisimman paljon mm. arvioitaessa liikennemääriä ja ilmapäästöjä. Mallinnuksia ei ympäristövaikutusten arvioinnissa käytetty, sillä laitoksen ympäristövaikutukset eivät sisällä päästöjä, joiden kulkeutumisen mallintaminen olisi mielekäästä.

Arviointiprosessin aikana myös kehitettiin toimenpiteitä, joilla voidaan ehkäistä ja vähentää hankkeen ympäristökuormitusta.

Ympäristövaikutusten arvioinnin lisäksi ympäristön ja hankealueen kuvauksissa ja vaikutusten havainnollistamisessa käytettiin runsaasti paikkatietoaineistoja. Aineistojen lähde ja ajantasaisuus on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Ympäristövaikutusten arvioinnissa käytetty aineisto, sen tuotanto- tai päivitysaika sekä aineiston tuottaja.

Aineisto	Vuosi	Lähde
Peruskarttalehti	2015	Maanmittauslaitos
Maastotietokanta	2015	Maanmittauslaitos
Inspire-direktiivin Suojellut alueet -tietokanta	2012	Museovirasto
Liikennemääräkartta	2017	Liikennevirasto
Ortoilmakuva	2015	Maanmittauslaitos
Asukasmäärät	2018	Bisnode Finland Oy
Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet	2016	SYKE
Maa- ja kallioperäalueet	2015	GTK
Pohjavesialueet	2016	SYKE

11 TODENNÄKÖISESTI MERKITTÄVÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

11.1 Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön

Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön arvioitiin asiantuntija-arvioin perustuen valmistusprosessissa käytettäviin raaka-aineisiin ja niiden määriin.

Hankkeella on pääasiassa positiivisia vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön. Toiminta lisää jätteiden hyödyntämistä ja kierrätystä sekä säästää luonnonvaroja. Alkalimustamassasta erotellaan merkittävä määrä arvokkaita hivenaineita, joilla korvataan neitseellisiä raaka-aineita. Toiminnassa pystytään hyödyntämään jopa 80 % alkaliparistojen sisältämistä hivenaineista. Luonnonvarojen korvaamista tulee tarkastella myös huomioiden valmistettavan tuotteen soveltuvuus tarkoitukseensa. Alkalimustamassasta valmistettu lehtilannoite soveltuu viljelyyn yhtä hyvin kuin neitseellisistä raaka-aineista valmistetut, perinteiset hivenainelannoitteet.

Jättemateriaalin käyttö lannoitetuotteen valmistuksessa edistää kiertotalouden tavoitteita. Jätteen hyödyntäminen resurssina edesauttaa materiaalien kiertoa säilyttämällä materiaalit kierrossa mahdollisimman pitkään.

Vaihtoehdossa VE1 kemikaalien kulutus on noin 100 tonnia vuodessa (ei sisällä tehtaalla valmistettavia lannoitteita). Laitoksen toimintoja varten vaihtoehdossa VE1 käytetään vettä enintään 4000 m³ vuodessa. Vesi päätyy lopputuotteeseen ja haihtuu, eikä sitä johdeta viemäriin tai ympäristöön. Vedenkulutuksen lisäksi toiminta kuluttaa jonkin verran polttoainetta, sillä alkalimustamassaa ja tuoteliuosta kuljetetaan rekoilla ja laivoilla. Toiminnalla ei ole vaikutuksia biomassaan tai muihin luonnonvaroihin.

Vaihtoehtojen vertailu

VE0: Toiminnalla on positiivisia vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön, kunnes toiminta loppuu. Tällöin lannoitetuotteiden valmistukseen käytetään enemmän neitseellisiä raaka-aineita.

VE1: Hivenainelannoitetehtaan toiminnalla on positiivisia vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön, sillä toiminta edistää luonnonvarojen kierrätystä ja jätteiden hyödyntämistä.

11.2 Vaikutukset liikenteeseen ja liikkumiseen

Vaikutuksia liikenteeseen ja liikkumiseen arvioitiin käyttämällä saatavilla olevia liikennetietoja vuodelta 2017 ja alustavaa arviota laitoksen normaali-toiminnan aiheuttamista liikennemääristä. Vaikutusarvioinneissa huomioitiin teollisuusalueen muiden toimijoiden aiheuttama liikenne käyttämällä lähteenä toimijoiden ympäristölupapäätöksiä.

Liikenne lisääntyy teollisuusalueella Tracegrow'n toiminnan seurauksena hieman. Liikenteen lisääntymisen myötä myös koettu melu ja tärinä, päästöt ilmaan sekä onnettomuusriski kasvavat. Raskaan liikenteen määrän kasvulla voidaan katsoa olevan vaikutuksia maakunnan alueella. Haitat korostuvat erityisesti Teollisuustien pohjoispuolella olevien rakennusten pihapiireissä valtatie 4 liittymän läheisyydessä. Lähimmät talot sijaitsevat noin 20 metrin etäisyydellä tiestä. Liikenne ajoittuu arkipäiville sekä toisinaan lauantaille, aikavälille klo 7-18, joten liikenteestä ei aiheudu vaikutuksia iltaisin tai sunnuntaisin. Liikennöinnissä ei ole havaittavissa huippuaikoja.

Liikenne laitosalueelle kulkee valtatie 4 kautta Teollisuustielle, jonka varrella laitos sijaitsee. Teollisuustielle on aikaisemmin päässyt myös valtatie 28 kautta toisesta päästä, mutta tämä reitti on nykyään suljettu. Kaikki Tracegrow'n laitoksen liikenne kulkee täten Teollisuustien kautta valtatielle 4, mistä liikenne edelleen hajautuu ympäri Suomea. Laitoksen liikenne hyödyntää olemassa olevia reittejä, joten vaikutuksia liikkumiseen ei muodostu. Liikennemäärän lisäys on kokonaisuudessaan niin pieni, ettei se vaikuta merkittävästi liikenteen sujuvuuteen. Raskaan liikenteen liittyminen valtatielle 4 Teollisuustieltä saattaa hetkellisesti, mutta ei merkittävästi, hidastaa valtatie liikennevirtaa.

Hankealueelle tuodaan raaka-aineena käytettävää alkalimustamassaa enintään 3 000 tonnia vuodessa ja sieltä viedään tuotetta enintään 5 000 m³ eli 7 000 tonnia vuodessa. Raaka-aineen tuonti tapahtuu rekalla suursäkeissä ja tuotteen vienti säiliöautolla. Yhteen puoliperävaunurekkaan mahtuu alkalimustamassaa noin 24,4 tonnia ja täysperävaunurekkaan noin 37,5 tonnia. Lannoitetta mahtuu säiliöautoon noin 42 tonnia. Liikenteen lisääntymisen maksimitilanteen tarkastelussa kuljetusten määrä lasketaan puoliperävaunurekan kapasiteettia käyttäen. Tällöin toiminnan ollessa käynnissä syntyy enintään 580 ohiajoa vuodessa ($3000/24,4 \times 2 + 7000/42 \times 2$), kun huomioidaan myös palaava liikenne. Tämä tarkoittaa noin kahta rekkaa tai säiliöauton ohiajoa päivässä, kun määrä jaetaan arkipäiville.

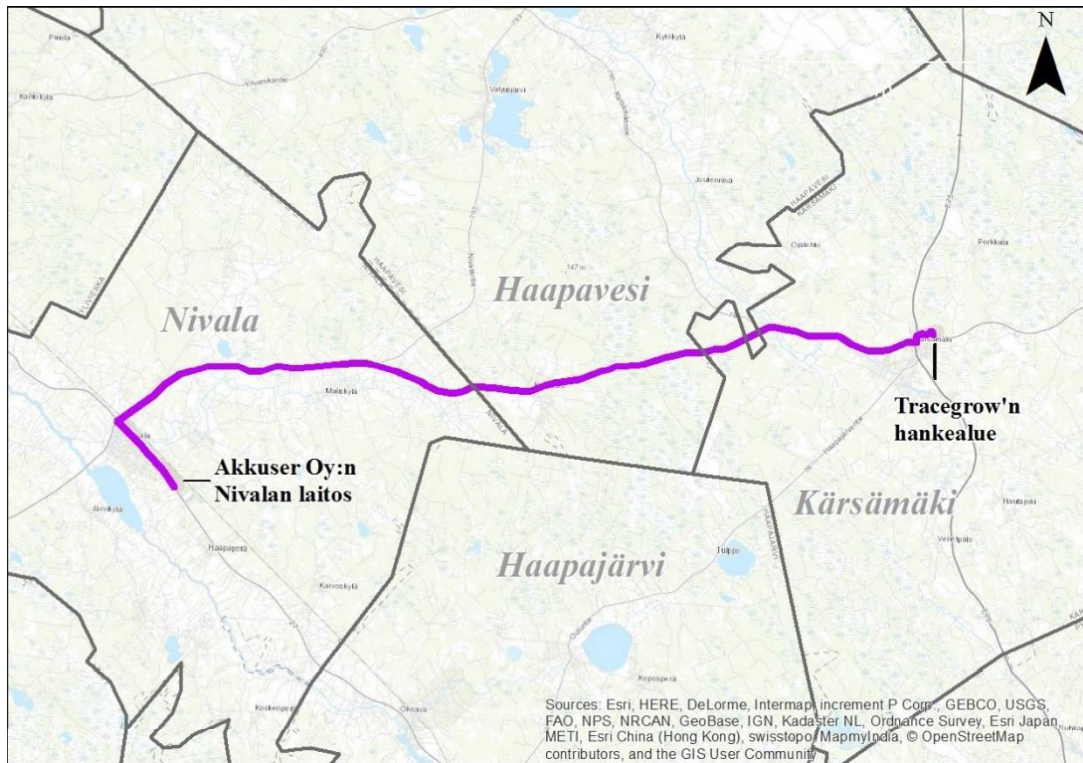
Teollisuusalueella sijaitsevalla Lujabetoni Oy:llä kuljetuksia on 40-120 kpl/vrk, mukaan lukien palaava liikenne. Näistä noin 35 % ajaa Teollisuustien kautta valtatielle 4 ja noin 65 % ajaa suoraan valtatie 28 kautta. Tur-

veruukki Oy:n toiminnasta kertyy kuljetuksia yhteensä noin 4 300 kpl toimintavuoden aikana, mukaan lukien palaava liikenne, mikäli oletetaan, että kuljetukset tehdään täysperävaunuyhdistelmällä ja täyttöaste on hie-
man yli 60 % maksimikantokyvystä (25 t/40 t). Laskussa on käytetty Turveruukki Oy:n ympäristöluvassa ilmoitettuja raaka-aine- ja tuotantomääriä. Laskussa on oletettu, että Elenia Lämpö Oy ottaa vastaan raaka-aineeksi maksimikapasiteettinsa (5 072 t/a) verran energiapuuta ja -turvetta Turveruukki Oy:ltä, jolloin nämä kuljetukset eivät kasvata liikennemäärää Teollisuustien varressa olevan asutuksen kohdalla. Turveruukki Oy ja Elenia Lämpö Oy käyttävät keskinäisissä kuljetuksissaan laitosten välistä Teollisuustien tieosuutta (noin 150 m). Elenia Lämpö Oy:n ja Turveruukki Oy:n laitosten välinen liikenne on noin 400 kuljetusta vuodessa, mukaan lukien palaava liikenne.

Raskaan liikenteen kuljetusten määrä kasvaa täten Tracegrow'n toimesta Teollisuustiellä noin 5 % nykytilanteesta. Liikennelaskussa ei ole otettu huomioon Elenia Lämpö Oy:n ja Turveruukki Oy:n laitosten välistä liikennettä, koska sillä ei ole vaikutusta Teollisuustien varressa olevan asutuksen kannalta. Liikennelaskuissa ei ole huomioitu teollisuusalueen pienempien toimijoiden liikennettä, joten todellisuudessa Tracegrow'n vaikutus kokonaisraskasliikenteeseen on vaatimattomampi. Lisäksi Elenia Lämpö Oy:n ja Turveruukki Oy:n laitoksilta saatetaan tehdä oletettua enemmän kuljetuksia teollisuusalueen ulkopuolelle. Liikenneviraston liikennemääräkartan (2017) mukaan valtatiellä 4 kulkee vuositasona noin 260 975 raskaan liikenteen ajoneuvoa, joten Tracegrow'n toiminnasta aiheutuva raskaan liikenteen lisäys Nelostiellä on hyvin vähäinen (noin 0,2 %). Tracegrow'n toiminnan johdosta lisääntyvän raskaan liikenteen määrän ei katsota olevan merkittävä liikenneturvallisuuden tai liikenteen sujuvuuden kannalta.

Tracegrow'n prosessissa raaka-aineena käytettävä alkalimustamassa tuodaan toistaiseksi vain Akkuser Oy:n Nivalan laitokselta. Alkalimustamassaa otetaan vastaan Tracegrow'n laitoksella enintään 3 000 tonnia vuodessa. Kuljetukset tehdään joko trailerilla (kapasiteetti n. 24,4 t) tai täysperävaunurekalla (n. 37,5 t). Kuljetukset lähtevät Akkuser Oy:n laitokselta Haapajärventietä pitkin ja ajavat kohti Kärsämäkeä valtatieltä 28 pitkin (kuva 20). Valtateiden 28 ja 4 risteyksessä kuljetusautot kääntyvät pohjoiseen ja siirtyvät Nelostieltä Teollisuustielle. Kokonaisuudessaan ajomatka tietä myöten on 48 km. Raaka-ainekuljetukset lisäävät liikennettä näillä tieosuuksilla enimmillään 246 (3000/24,4 x 2) kulkuneuvolla vuodessa. Valtatiellä 28 kulkee vuodessa noin 73 913 raskasta ajoneuvoa, joten Tracegrow'n toiminnan johdosta tieosuuden raskaan liikenteen määrä kasvaa noin 0,3 %. Haapajärven tieosuudella Nivalassa raskas liikenne on tavallisesti vielä vilkkaampaa (154 578 kpl/a) ja alkalimustamassaa kuljettavat rekat kulkevat nykytilanteessakin alueella, joten vaikutuksia Nivalassa ei

synny. Raaka-ainekuljetusten sekä Tracegrow'n muun raskaan liikenteen synnyttämiä päästöjä on tarkasteltu kohdassa 12.3.



Kuva 20. Kuljetusreitti Akkuser Oy:n laitokselta Nivalasta Tracegrow'n laitokselle. Reitin pituus on noin 48 km.

Muu teollisuusalueella tapahtuva liikenne on henkilökunnan työpaikan ja kodin välistä liikennettä sekä teollisuusalueella tarvittaessa vierailevien jätesäiliöautojen tai urakoitsijoiden autojen liikennettä. Muuta liikennettä ei ole huomioitu Tracegrow'n eikä muiden alueen toimijoiden liikennemäärälaskuissa.

Liikenneonnettomuuksien riski kasvaa hieman alueellisesti lisääntyneen raskaan liikenteen seurauksena. Liikenneonnettomuudella voi olla vakavia ympäristö- tai terveysvaikutuksia riippuen onnettomuuspaikasta. Onnettomuuden yhteydessä maaperään, pohjaveteen tai vesistöön voi päätyä ympäristölle vaarallisia aineita. Liikenneonnettomuuden riski korostuu erityisesti liittymissä sekä risteyskohdissa. Onnettomuuksien välttämiseksi säiliöautokuljetuksesta vastaa ulkopuolinen tarvittavat pätevyydet omaava kuljetusyritys. Kuljettajien pätevyys otetaan huomioon sopimusneuvotteluissa. Kuljetusyritysten kuljettajilta vaaditaan ADR-ajolupa vaarallisten kemikaalien kuljetukseen sekä VAK-lainsäädännön mukaiset tiedot ja varusteet kuljetusajoneuvoissa. Kuljetusyrityksiltä edellytetään liikennesään-

töjen ja nopeusrajoitusten noudattamista sekä ajoneuvojen säännöllistä huoltoa.

Liikenteen melun lisäyksen arvioidaan olevan vaatimaton, sillä Teollisuustiellä on vain muutamia ohiajoja yhden päivän aikana. Alueella on myös aiemmin ollut teollista toimintaa, joten Teollisuustien pihapiireissä on jos-sain määrin totuttu kuljetuksiin. Meluvaikutuksia on tarkasteltu tarkemmin kohdassa 12.6. Tärinän vaikutuksia ei arvioida, sillä liikennemäärän muutos on niin maltillinen, että vaikutuksia alueella koettavaan tärinään ei muodostu.

Toiminnan lopettamisen seurauksena teollisuusalueen liikennemäärät palaavat nykyistä vastaavalle tasolle. Toiminnan lopettamiseen liittyvät mahdolliset purku- tai siivoustyöt saattavat hetkellisesti nostaa liikennöintiä Teollisuustiellä.

Vaihtoehtojen vertailu

VE0: Raskasta liikennettä kulkee hieman enemmän Kärsämäen teollisuusalueella ja sen läheisyydessä vuoden 2018 loppuun asti. Tämän jälkeen raskaan liikenteen määrä laskee samalle tasolle kuin mitä se oli ennen koetoiminnan aloittamista.

VE1: Vaikutukset liikenteeseen ja liikkumiseen ovat vähäiset. Toiminnan seurauksena raskasta liikennettä kulkee hieman enemmän Kärsämäen teollisuusalueelle ja sieltä pois. Myös onnettomuustilanteiden mahdollisuus nousee hieman. Liikennemäärän muutos on pieni, joten sen vaikutukset eivät erotu muun liikenteen vaikutuksista.

11.3 Sosiaaliset vaikutukset

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten tunnistamisessa ja arvioinnissa hyödynnettiin terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL 2016) luomaa ohjetta ihmisiin kohdistuvien terveydellisten ja sosiaalisten vaikutusten arvioimiseksi. YVA-ohjelman yleisötilaisuuteen ei osallistunut yksikään asukas eikä YVA-ohjelmasta jätetty yhtään mielipidettä, joten aineistoa sosiaalisten vaikutusten arvioimiseksi oli todella vähän. Alueen ympäristöasioista vastaavan viranomaisen mukaan Tracegrow'n koetoiminnasta ei ole tehty yhtään valitusta. Vähäinen mielenkiinto hanketta kohtaan kertoo myös sosiaalisten vaikutusten vähäisyydestä.

Vuonna 2017 Kärsämäen kunnan väkiluku oli 2 611 (Tilastokeskus 2017). Väkiluku on ollut laskusuuntainen ja vähentynyt vuoteen 2016 verrattuna 1,7 %. Hieman yli puolet väestöstä on 15-64-vuotiaita. Kolmasosa väestöstä on eläkeläisiä. Huoltosuhde on 192,4 (2016), mikä on noin 50 yksikköä korkeampi verrattuna koko maahan. Taajamissa asui vuonna 2016 noin 46 % väestöstä. Valtaosa (96,5 %) asuntokunnista asuu rivi- tai pientaloissa. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 260 m päässä laitosalueesta. Lähimmät herkat kohteet (koulu, päiväkodit, terveysasema ja hoitokoti) sijaitsevat noin 750-850 m etäisyydellä laitosalueesta.

Toiminta sijoittuu olemassa olevalle teollisuusalueelle, joten ihmiset ovat tottuneet toimintaan alueella. Toiminta sijoittuu olemassa olevaan rakennukseen teollisuusalueella, joten rakenteellisia muutoksia ihmisten elinympäristöön ei muodostu. Melua, hajua tai pölyä ei kantaudu asuinalueille, joten viihtyvyshaittoja ei Tracegrow'n toiminnasta aiheudu. Melun määrä voi lisääntyä Teollisuustien varrella olevien asuntojen pihapiirissä hieman, mutta ei merkittävästi. Kokonaisuudessaan teollisuusalueella on runsaasti raskasajoneuvoliikennettä ja alueen toiminnoista voi kantautua melua sekä pölyä lähimpien asuinrakennusten pihapiireihin.

Kärsämäenjoella on keskeisestä sijainnista johtuen merkitystä ihmisten viihtyisyyden kannalta. Kärsämäenjokea käytetään virkistyskäytössä ja se on osa vaelluskalojen suojeluhanketta. Toiminnalla ei kuitenkaan ole vaikutuksia joen tai muiden vesistöjen käyttöön. Tracegrow'n laitoksen toiminnasta muodostuu vähäisiä päästöjä ilmaan, mutta päästöjen ei arvioida vaikuttavan ilmanlaatua alentavasti. Suurin päästölähde on raskas liikenne, mutta liikennemäärän lisäys on vaatimatonta.

Vaikutusalueella olevilla ihmisillä on mahdollisuus ilmaista mielipiteensä menettelyn yhteydessä järjestettävässä yleisötilaisuudessa. Yleisötilaisuudessa asukkailla tarjotaan myös tietoa toiminnasta ja toimijoista, mikä osaltaan vähentää ihmisten kokemaa epätietoisuutta ja pelkoa.

Uudella toimijalla voi olla positiivinen vaikutus Kärsämäen yhteisöön. Toiminta luo työpaikkoja alueelle, minkä lisäksi se aktivoi aluetta ja pienentää uhkakuvaan alueen autioitumisesta. Yrityksen toiminnan aloittaminen luo paremmat edellytykset alueen elinkeinoelämälle, mikä voi näkyä kunnan talouden kasvuna ja edelleen työpaikkojen lisääntymisenä. Uuden yrityksen toiminnan aloittaminen teollisuusalueella saattaa houkutella alueelle myös muita yrityksiä.

Hanke piristää Kärsämäen kunnan elinkeinoelämää, millä on selvä positiivinen vaikutus yhteisöön. Hankealue on teollisuusalueella, joten toiminnan tai liikenteen melun ei katsota vaikuttavan elinympäristön viihtyisyyteen. Negatiivisiksi sosiaalisiksi vaikutuksiksi voidaan katsoa huoli ja pelko laitoksella varastoitavista kemikaaleista sekä suuronnettomuuden vaarasta.

Kärsämäen kunta katsoo Tracegrow'n YVA-ohjelmaa koskevassa lausunnossa toiminnalla olevan kokonaisuudessaan positiivisia vaikutuksia Kärsämäen yhteisöön.

Vaihtoehtojen vertailu

VE0: Hankkeen sosiaaliset vaikutukset ovat lähes neutraalit. Hankkeen koetoiminta saattaa herättää huolta lähialueen asukkaissa, mutta uusi toiminta luo positiivista nostetta. Koetoiminnan päätyttyä sosiaalisia vaikutuksia ei muodostu.

VE1: Sosiaaliset vaikutukset ovat lähinnä positiiviset. Toiminta aktivoi aluetta ja edistää alueen työllisyyttä. Toisaalta uusi toiminta saattaa herättää huolta, vaikka suoria vaikutuksia alueen ihmisiin ei kohdistukaan.

11.4 Vaikutukset jätehuoltoon

Vaikutuksia jätehuoltoon arvioitiin asiantuntija-arviona. Arvio perustui arvioon syntyvien jätteiden määrästä ja laadusta. Syntyvien jätteiden laatu tiedetään tarkasti, mutta määrä on vielä epävarma ja liittyy laitoksen toiminnan laajuuteen.

Hanke vaikuttaa positiivisesti jätehuoltoon materiaalien kiertoasteen parantamisen ja jätteiden hyödyntämisen myötä. Hanke on kytköksissä Oulun läänin alueelliseen jätasuunnitelmaan ja valtakunnalliseen jätasuunnitelmaan edistämällä suunnitelmien tavoitteita ja kiertotalouden kasvua. Tracegrow toimii osana alueellista jätehuoltoa, sillä sen toiminnassa jatkoksittellään vaarallista jätettä.

Toiminnassa syntyy ylitettä enintään noin 600 tonnia vuodessa (laskettuna laitoksen maksimikapasiteetin mukaan) ja se on koostumukseltaan samaa

materiaalia kuin raaka-aine. Lähitulevaisuudessa myös tämä ylite saadaan mukaan prosessiin, jolloin sitä ei synny enää ollenkaan. Prosessissa syntyy myös runsaasti metalleja sisältävää liuotussakkaa, hiilisakkaa ja puhdistuksen sakkaa. Sakkoja syntyy enintään noin 740 tonnia vuodessa. Ylite ja sakat toimitetaan jatkokäsittelyyn jätehuoltoyritykselle, joka käsittelee jätteen etusijaperiaatteen mukaisesti.

Lisäksi toiminnassa syntyy pieniä määriä yhdyskuntajätettä eli sekajätettä, paperi- ja kartonkijätettä ja biojätettä.

Toiminnasta syntyvät jätteet käsitellään asianmukaisesti ja käsittelystä tai loppusijoituksesta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia ympäristöön. Mahdollisia ympäristövaikutuksia pyritään minimoimaan kierrättämällä jätteitä mahdollisimman tehokkaasti esimerkiksi hyödyntämällä ne prosessissa. Jätteet, joita ei voida hyödyntää prosessissa tai laitosalueella joudutaan kuljettamaan ulkopuolisille toimijoille, mistä syntyy mm. liikenteen päästöjä ja melua.

Vaihtoehtojen vertailu

V0: Vaikutukset ovat pääasiassa positiiviset vuoden 2018 loppuun asti, koska koetoiminnassa hyödynnetään vaarallista jätettä lannoitetuotteen raaka-aineena. Koetoiminnan aikana jätteitä syntyy hyvin vähän. Koetoiminnan päättyessä vaikutukset ovat lähinnä negatiiviset, sillä alkalimustamassaa ei päästä hyödyntämään vastaavalla tavalla.

VE1: Vaikutukset ovat pääasiassa positiiviset, sillä hivenainelannoitetehtaan toiminnassa hyödynnetään vaarallista jätettä tekemällä siitä lannoitetuotetta. Toiminta tukee alueellista ja valtakunnallista jätesuunnitelmaa sekä edistää kiertotaloutta. Toiminnasta syntyvät jätteet käsitellään asianmukaisesti, joten niiden ympäristövaikutukset ovat vähäiset.

11.5 Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet

Hivenainelannoitetehtaan toimintaan liittyvät onnettomuusriskit ja mahdollisen häiriötilanteet sekä niiden todennäköisyydet ja seuraukset arvioitiin hyödyntäen laitokselle laadittua ympäristöriskianalyysiä, toimintaperiaateasiakirjaa ja perustilaselvitystä, jossa haitta-aineiden kulkeutumista on mallinnettu käsitteellisten mallien avulla.

Arvioinnissa tarkastellaan hivenainelannoitetehtaan toimintaan liittyviä ympäristöriskejä. Ne voivat liittyä häiriö- tai onnettomuustilanteisiin sekä kemikaalien tai jätteiden varastointiin.

Tehtyjen riskinarviointien perusteella toiminnan merkittävimmät riskit liittyvät lähinnä alkaliparistomurskeen ja valmiin tuoteluoksen käsittelyyn ja varastointiin sekä muiden kemikaalien mahdollisiin vuototilanteisiin. Tulipaloon liittyvät riskit on myös tunnistettu. Muut riskit kuten uuden teknologian hyödyntäminen ja häiriötilanteet alkalimustamassan vastaanotossa ja jätehuollossa on käsitelty lyhyesti omana kappaleenaan.

11.5.1 Alkalimustamassan ja valmiin tuotantoliuoksen vuotaminen ympäristöön

Raaka-aineena käytettävä alkalimustamassa ja valmis tuoteluokka ovat luokiteltu kroonisesti vaaralliseksi vesiympäristölle (kategoria 2, H411). Vesiympäristölle voi aiheutua vaaraa tilanteessa, jossa alkalimustamassaa tai tuoteluokasta pääsee lähiympäristöön tulipalon hallinnassa muodostuvien sammutusvesien mukana.

Mahdollisen vuodon yhteydessä murskeen sisältämien haitta-aineiden kulkeutuminen maaperään on epätodennäköistä, sillä aine on kiinteää eikä erityisen liukoista. Alkalimustamassaa varastoidaan varotoimenpiteenä tuplasäkeissä sääsuojatussa katetussa tilassa. Menetelmällä pyritään vähentämään mahdollista vuotoa sekä estetään kontakti sadeveden kanssa. Alkalimustamassan varastointisäkkien kuntoa seurataan säännöllisesti tehtävillä kierroksilla.

Vuotovaikutusten ehkäisemiseksi tuotantolaitoksen piha-alue on asfaltoitu eikä alueella ole viemärointiä lastausaluetta lukuun ottamatta. Näin ollen mahdollinen raaka-ainesäkkien rikkoontuminen tai IBC-konttien vuoto on mahdollista rajata ja kerätä talteen epäpuhtauksien leviämisen ehkäisemiseksi. Mahdollista rikkoontumis- tai vuototilanteita varten käsittelyalueelle on hankittu imeytysaineita.

Tuotantolaitoksen lastausalue on asfaltoitu ja viemäroity (2 kpl) kaivojen kautta maan alla olevaan umpisäiliöön (3 m³). Näin ollen mahdollinen tuot-

teen vuoto säiliöauton lastaus- tai purkutilanteessa on mahdollista kerätä talteen ja estää epäpuhtauksien leviäminen lähiympäristöön.

Vuotojen pääsyn ehkäisemiseksi ympäristöön raaka-aine-, prosessi- ja tuotesäiliöt on sijoitettu varoaltaisiin, joissa ei ole erillisiä viemäreitä.

Alkalimustamassa tai lopputuote voi myös päätyä ympäristöön esimerkiksi ilkivallan seurauksena. Ilkivaltaan kohdistuvien riskien hallitsemiseksi laitosalue on aidattu ja sinne on järjestetty riittävä vartiointi sekä kamera-valvonta.

11.5.2 *Muiden vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi*

Laitosalueella on alkalimustamassan ja valmiin tuoteluoksen lisäksi myös muita ympäristölle vaaralliseksi luokiteltuja kemikaaleja. Nämä ovat lueteltu liitteessä 2.

Vesiympäristölle vaaralliseksi luokiteltujen aineiden osalta merkittävimmät ympäristöriskit liittyvät sinkin, sinkkisulfaatin ja kuparisulfaatin käsittelyyn ja varastointiin. Myös rikkihappoon liittyy ympäristöriskejä, sillä rikkihapon vaarallisuus ympäristössä perustuu sen voimakkaaseen happamuuteen. Rikkihappoa varastoidaan säiliössä ulkona, katetussa tilassa. Sinkki, sinkkisulfaatti ja kuparisulfaatti varastoidaan sisätiloissa.

Varastointialueet on rajattu erilleen siten, että kemikaalit eivät pääse reagoimaan keskenään. Eri tiloissa varastoidaan erityyppiset kemikaalit. Kaikki säiliöt on suunniteltu varastoitavien kemikaalien ominaisuuksien mukaan. Rikkihapposäiliö on varustettu ylitäytön estimellä. Kaikille varastoitaville kemikaaleille on varoaltaat. Varoaltaat on tehty kemikaalikuormitusta kestävstä sulfidibetonista. Varoaltaita ei ole viemäröity.

Tuotantolaitoksen lastaus- ja purkualue on asfaltoitu ja viemäröity kaivojen kautta maan alla olevaan umpisäiliöön (3 m³). Näin ollen mahdollinen vuoto lastaus- tai purkutilanteessa on mahdollista kerätä talteen ja estää epäpuhtauksien leviäminen lähiympäristöön. Mahdollisia vuototilanteita varten käsittelyalueelle on hankittu imeytysaineita.

Sisätiloissa olevat lattiaviemärit johtavat 2 m³ säiliöön, joka toimii varomekanismina. Vuototilanteissa kemikaalit voidaan pumpata pois ja toimittaa edelleen hävitettäväksi.

11.5.3 *Tulipalo*

Tulipalo voi aiheutua laitoksella muun muassa huolimattomien tulitöiden tai sähkölaitevikojen johdosta. Lisäksi laitoksella on räjähdysvaaralliseksi

tilaksi luokiteltua Atex-aluetta. Räjähdyksvaaran hallitsemiseksi yritys on laatinut räjähdysvaarasiakirjan. Räjähdyssuojasiakirjan laatimisen yhteydessä on tehty arviointi kaikille luokitelluissa tiloissa oleville laitteille huomioiden räjähdysvaarallisen ilmaseoksen esiintymisen todennäköisyys ja samanaikaisen syttymislähteen olemassaolon todennäköisyys.

Sähkölaitteiden aiheuttamien paloriskien hallinta on otettu huomioon jo laitoksen suunnittelussa. Sähkölaitteiston oikean toiminnan ja paloriskin minimoimiseksi laitoksen sähkölaitteille tehdään asianmukaisesti käyttöön-otto-, varmennus- sekä määräaikaistarkastukset. Palo- ja räjähdysvaaraa aiheuttavat tulityöt ovat tiukasti valvottuja ja niihin vaaditaan tulityölupa. Laitokselle on asennettu automaattinen paloilmajärjestelmä. Lisäksi palojen sammuttamista varten tehdasalueella on varattu jauhesammuttimia, hiilidioksidisammuttimia sekä sammutuspeitteitä.

Mahdolliset tulipalot voivat aiheuttaa ympäristöön savuhaittoja ja hiukkas-päästöjä. Tulipaloissa ilmaan pääsee terveydelle haitallisia savukaasuja, joiden hengittämistä on mahdollisuuksien mukaan vältettävä. Mahdollisissa onnettomuustilanteissa lähialueen asukkaita tiedotetaan tilanteesta ja annetaan toimintaohjeita terveyden ja ihmishenkien suojelemiseksi pelastus-henkilöstön toimesta. Kuvassa 8 esitetyn tuuliruusun mukaisesti onnettomuustilanteessa savu kulkeutuu todennäköisimmin itään tai pohjoiseen val-litsevan tuulen suunnan mukaisesti. Tuuliruusun mukaan myös luoteeseen tulee jonkin verran. Lähimmät asuinalueet sijaitsevat etelässä. Myös teolli-suusalueen länsi- ja luoteispuolella on asuinrakennuksia. Tulipalon aiheut-tamat savukaasut eivät aiheuta haittaa lähimmille asuinalueille. Tulipalon sattuessa alueen asukkaita tiedotetaan pysymään sisätiloissa. Tulipalon vaikutusalue saattaa kuitenkin vaihdella. Savun ja pölyn kulkeutumiseen ilmakehässä vaikuttavat tuulen suunta ja voimakkuus, vertikaaliset ilmavir-taukset, sade, ilmankosteus ja monet muut tekijät.

Laitosalueella ei ole hulevesiviemäreitä, vaan hulevedet valuvat asfaltti-pintaa pitkin laitosalueen reunoille. Laitosalueen hulevedet ohjautuvat pohjoiseen ojitetun metsäalueen kautta Juurusojaan. Tulipalon sammutus-töiden yhteydessä muodostuvat sammutusvedet voivat kulkeutua vesistöön ja/tai maaperään. Ainakin osa sammutusvesistä voidaan kerätä talteen las-tausalueella maan alla sijaitsevaan umpisäiliöön. Umpisäiliö on varustettu kahdella uppopumpulla. Säiliön täyttyessä kytkeytyy toinen säiliön pum-puista automaattisesti päälle ja siirtää sammutusvedet varoaltaaseen. Mi-käli sammutusvettä pääsee paljon ojaan, se voidaan padota ja ottaa sam-mutusvesi talteen. Osa sammutusvesistä voi kuitenkin päästä imeytymään maaperään.

Onnettomuustilanteiden varalle on alueella laadittu pelastussuunnitelma, jota päivitetään uuden toiminnan myötä.

11.5.4 Muut riskit

Tracegrow vastaanottaa merkittäviä määriä alkalimustamassaa vuodessa. Mahdollisessa häiriötilanteessa alkalimustamassaa otetaan vastaan varastotilojen sallimissa rajoissa tai materiaalin vastaanottaminen keskeytetään. Akkuser Oy toimittaa alkalimustamassaa myös muille toimijoille ja Akkuserillä on omia varastotiloja, joten väliaikainen häiriötilanne Tracegrow'n laitoksella ei aiheuta suuria riskejä liittyen kyseisen jättemateriaalin vastaanottoon.

Laitoksella käytettävä tekniikka on innovatiivista ja uutta, mikä itsessään voi olla riski. Prosessiin liittyvät riskit on tunnistettu kattavan riskinarvioinnin sekä koetoiminnan pohjalta. Laitos on ollut ensin toiminnassa pienimuotoisesti koetoimintaluvalla prosessin kehittämiseksi ja tehostamiseksi. Uudet prosessivaiheet testataan aina ensin pienessä mittakaavassa mahdollisten ongelmien havaitsemiseksi. Prosessikehitykseen osallistuu vain asiantuntevat ja osaavat työntekijät.

Laitoksella syntyy runsaasti vaarallista jätettä prosessista (karkea alkalimustamassa ja sakka). Jätteitä välivarastoidaan laitosalueella ennen niiden toimittamista jatkokäsittelyyn. Mikäli jätehuollosta vastaava jätehuoltoyritys ei pysty noutamaan jätteitä, ne voivat jätemäärän kasvaessa onnettomuustilanteessa päästä vuotamaan ympäristöön tai joutuessaan kontaktiin ihon kanssa. Mikäli jätehuollossa havaitaan ongelmatilanteita, laitoksen prosessi voidaan keskeyttää, jotta jätettä ei synny ennen kuin edelliset jätteet on saatu poistettua laitosalueelta. Jätteitä varastoidaan niin, ettei niistä aiheudu haittaa myöskään terveydelle.

12 VÄHÄISET YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

12.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

YVA-prosessissa tunnistettiin merkitykselliset vaaralliset aineet, niiden mahdolliset päästölähteet ja kulkeutumisreitit sekä arvioitiin hankkeen mahdolliset vaikutukset maa- ja kallioperään. Arvioinnissa hyödynnettiin saatavilla olevia maa- ja kallioperän paikkatietoaineistoja sekä olemassa olevia tutkimuksia. Vaikutusten arviointi tehtiin näiden aineistojen pohjalta asiantuntija-arviona.

Maa- ja kallioperään ei normaalissa toiminnassa kohdistu vaikutuksia, sillä suurin osa laitosalueesta on pinnoitettua eikä pinnalle päätyvä haitta-aine pääse kulkeutumaan maaperään asti. Kemikaaleja säilytetään asianmukaisesti pääasiassa sisätiloissa eikä niillä ole reittejä maaperään ilman onnettomuustilannetta.

Hankealueen maaperä on hienoainesmoreenia. Hienoainesmoreenin vedenläpäisevyys riippuu moreenin raakoosta, mutta jopa karkeimmalla raekoolla (hiekkä) vedenläpäisevyys on heikko. Tästä syystä mahdolliset hulevesien mukana kulkeutuvat epäpuhtaudet jäävät helposti maaperän pintakerrokseen. Pintavalunta alueelta suuntautuu pohjoiseen ja itään ja kaikki hulevesien mukana mahdollisesti kulkeutuvat epäpuhtaudet jäävät pohjoisessa tontin reunoilla olevaan maaperään. Epäpuhtaudet ovat pääosin pieniä partikkeleita ja liikenteestä syntyviä raskasmetalleja, joilla ei ole tässä mittakaavassa vaikutuksia maaperän laatuun.

Toiminnasta ei synny ilmapäästöjä, jotka aiheuttaisivat laskeumaa, joka voisi aiheuttaa maaperän pilaantumista.

Toiminnan vaikutukset maa- tai kallioperään rajoittuvat todennäköisesti onnettomuustilanteisiin. Onnettomuustilanteissa on mahdollista, että kemikaaleja tai tulipalon sammutusvesiä tai -vaahtoja pääsee valumaan maaperään. Tracegrow'n toiminnassa ympäristölle todennäköisimmin haittaa aiheuttaviksi aineiksi on tunnistettu raaka-aineena toimiva alkalimustamassa, tuotelios ZM-Grow sekä rikkihappo. Alkalimustamassa sisältää ympäristölle vaarallista mm. sinkkijauhetta ja pieniä määriä kadmiumia. Tuotelios sisältää ympäristölle vaarallista mangaanisulfaattia ja sinkkisulfaattia. Rikkihappo on haitallista vesieliöille johtuen voimakkaasta happamuudesta. Onnettomuustilanteiden vaikutuksia on käsitelty tarkemmin kohdassa 11.5.

Teollisuusalueen muiden toimijoiden toiminnasta ei muodostu päästöjä maa- tai kallioperään. Mahdolliset päästöt rajoittuvat onnettomuustilantei-

siin, joissa öljyä pääsisi leviämään ympäristöön. Laitokset ovat varautuneet mahdollisiin poikkeustilanteisiin. Yhteisvaikutuksia ei siis muodostu.

Toiminnan lopettamisella ei ole vaikutuksia maa- tai kallioperään.

Vaihtoehtojen vertailu

VE0 ja VE1: Vaikutuksia maa- ja kallioperään ei muodostu.

12.2 Vaikutukset pinta- ja pohjavesien laatuun

Lähimpien pintavesien sijainti selvitettiin paikkatietoaineistoilla ja maastokäynnillä. Vaarallisten aineiden reitit vesistöihin tunnistettiin laitosalueen asemapiirroksen ja vierailukäynnin avulla ja niiden kulkeutumisen vaikutukset ja todennäköisyys arvioitiin asiantuntija-arviona.

Laitosalueen läheisyydessä ei sijaitse vesistöjä läheisiä ojaia lukuun ottamatta. Lähin joki on Kärämäenjoki noin 2,5 km päässä (vesireittejä pitkin noin 7 km päässä) ja lähin järvi noin 6 km päässä. Vesireitit on esitetty liitteen 12 kartassa. Laitos ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Ruhan kangas (11317005) ja Kananperä-Porkkalan (11317003A ja 11317003B) ovat hankealuetta lähimpänä olevat luokitellut pohjavesialueet. Pohjavesialueet sijaitsevat noin 3,5-4,5 km etäisyydellä laitosalueesta.

Normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä ojaan tai pohjaveteen. Laitosalue on teollisuuden käytössä olevaa pääosin pinnoitettua aluetta, josta hulevedet valuvat laitosalueen reunoille ja ojiin. Kenttäaluetta ei ole viemäröity lastausaluetta (2 viemäriä) lukuun ottamatta. Ulkoalueella hulevedet johdetaan ojiin kenttäalueelta kaatojen avulla. Suuri osa hulevesistä kuitenkin jää asfalttipinnoitukselle varsinkin pienen sateen sattuessa. Osa hulevesistä imeytyy maaperään tai haihtuu ennen ojaan päätymistä. Alueen hulevedet johdetaan pohjoiseen ja itään ojitetun metsäalueen kautta Juurusojaan. Matka ojaverkostoa pitkin Juurusojaan on hieman yli 2 km. Metsäalueen ojissa ei ole sateettomina ajanjaksoina vettä, jolloin pintavalunnan mukana kulkeutuvat päästöt jäävät metsäalueen maaperään. Juurusoja yhtyy etelässä lopulta Kärämäenjokeen.

Kärämäenjoki on tärkeä vaelluskalojen elvytyksen kannalta, mutta laitokselta mahdollisesti jokeen asti kulkeutuvilla päästöillä ei ole vaikutuksia kaloihin tai vesieliöihin teoreettisen pienistä pitoisuuksista johtuen. Päästöt ovat pääasiassa pinnoille liikenteestä kertyviä pienhiukkasia ja raskasmetalleja. Mahdollisella onnettomuudella, jonka seurauksena ympäristölle vaarallisia kemikaaleja pääsee vesistöön, voi olla suuria vaikutuksia veden laatuun. Tällainen onnettomuus on kuitenkin hyvin epätodennäköinen hyvien varotoimien ja riskinhallintamenettelyiden takia. Mm. lastausalueella

olevat viemärit ovat yhteydessä umpisäiliöön (3 m³), josta hulevedet ohjataan pumpun kautta ojaan. Pumppu kytketään aina pois päältä vuototilanteessa. Onnettomuustilanteita käsitellään tarkemmin kappaleessa 11.5.

Tracegrow'n hankealueella pohjavesi on noin 2-3 metrin syvyydellä. Pohjaveden pinnankorkeudessa on havaittavissa alueellista ja kausittaista vaihtelua. Laitosalue on pieni ja suurimmaksi osaksi pinnoitettu, joten alueella syntyy hyvin vähän pohjavettä. Alueen maaperän vedenläpäisevyys on heikko. Tästä syystä mahdolliset pienet, hulevesien mukana kulkeutuvat kemikaalijäämät jäävät helposti maaperän pintakerrokseen. Maahan imeytyvä vesi joko jää maanpohjan rakoihin tai kulkeutuu maanpinnan muotoja pitkin laitoksen koillispuolelle.

Toiminnalla ei ole normaalitilanteessa vaikutuksia lähialueiden talousvesikaivoihin tai vedenottamoihin. Laitos sijaitsee teollisuusalueella, joten läheisyydessä ei ole talousvesikaivoja.

Laitokselta ei synny ilmapäästöjen myötä laskeumaa, jolla voisi olla vaikutusta lähialueen ojien tai muiden virtavesien vedenlaatuun.

Tracegrow'n toiminnassa ympäristön kannalta merkityksellisiksi aineiksi on tunnistettu alkalimustamassa, tuotelius ZM-Grow sekä rikkihappo. Alkalimustamassa sisältää ympäristölle vaarallista mm. sinkkijauhetta ja pieniä määriä kadmiumia. Tuotelius sisältää ympäristölle vaarallista mangaanisulfaattia ja sinkkisulfaattia. Rikkihappo on haitallista vesieliöille johtuen voimakkaasta happamuudesta. Kemikaalit voivat päätyä ympäristöön vain onnettomuustilanteissa, joita käsitellään tarkemmin kohdassa 11.5.

Teollisuusalueen muiden toimijoiden toiminnasta ei muodostu päästöjä pinta- eikä pohjavesiin. Mahdolliset päästöt rajoittuvat onnettomuustilanteisiin, joissa öljyä pääsisi leviämään ympäristöön. Laitokset ovat varautuneet mahdollisiin poikkeustilanteisiin. Tracegrow'n toiminnassa ei muodostu päästöjä vesistöön tai pohjaveteen, joten yhteisvaikutuksia ei muodostu.

Toiminnan lopettamisella ei ole vaikutusta vesistöihin tai pohjaveteen, mikäli rakennusta ei pureta. Rakennuksen purkamisesta saattaa muodostua mm. kiintoainespäästöjä vesistöön, joiden ehkäisemiseen tulee purkutilanteessa kiinnittää huomiota.

Vaihtoehtojen vertailu

VE0 ja VE1: Vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin ei muodostu.

12.3 Vaikutukset ilmanlaatuun

Prosessin aiheuttamat päästöt arvioitiin laskennallisesti perustuen panoksesta syntyvien ilmapäästöjen määriin ja käytettävien panosten määrään. Lisäksi mahdollisten pöly ja hajupäästöjen vaikutukset arvioitiin asiantuntija-arvioina.

Alueen ilmanlaadun voidaan olettaa olevan melko hyvä, sillä alueen maankäyttö ei ole intensiivistä eikä alueella sijaitse suuria päästöjä ilmaan tuottavia teollisuuslaitoksia. Tarkkaa tietoa ilmanlaadusta ei ole saatavilla. Lähimmät ilmanlaadun mittausasemat sijaitsevat Kajaanissa, Raahessa ja Oulussa. Isojen kaupunkien mittaustulosten perusteella ei voida päätellä Kärämäen kaupungin ilmanlaatua.

Muihin teollisuusalueen toimijoihin, kuten Lujabetoni Oy:hyn tai Elenia Lämpö Oy:hyn verrattuna Tracegrow'n toiminnasta muodostuvat päästöt ovat vähäisiä. Tracegrow'n toiminnassa muodostuu pieniä määriä päästöjä ilmaan. Typpeä syntyy jonkin verran prosessiin kuuluvassa typetyksessä. Liutusreaktiosta pääsee ilmaan vetykaasua noin 14 m³ ja 10 m³ typpeä panosta kohden. Lisäksi prosessissa vapautuu hiilidioksidikaasua, joka sisältää hiilidioksidia noin 160,2 kg per panos. Laitoksen maksimimäärä panoksille on neljä päivässä ja 670 toimintavuoden aikana. Vety- ja typpikaasu ovat ympäristölle vaarattomia eivätkä vaikuta ilmanlaatuun haitallisesti tai kasvihuoneilmiötä voimistavasti, minkä takia nämä päästöt eivät ole vaikutusten kannalta merkityksellisiä. Hiilidioksidi puolestaan on kasvihuonekaasu, jonka vapautuminen ilmakehään osaltaan voimistaa ilmastomuutosta. Ilmanlaadun kannalta hiilidioksidilla ei ole hyvin ilmastoiduissa tiloissa merkitystä. Liutusprosessin muut mahdolliset päästöt ilmaan selvitetään koetoiminnan aikana.

Tuotantoprosessissa käytettävistä panoksista vapautuvan hiilidioksidin vuotuinen määrä riippuu vuoden aikana käytettyjen panosten määrästä. Mikäli laitos toimii maksimikapasiteetilla, käytetään vuoden aikana yhteensä 670 panosta. Tällöin ilmaan vapautuu enimmillään 107 334 kg eli 107 tonnia hiilidioksidipäästöjä vuodessa. Laitoksen ensimmäisinä toimintavuosina panoksia käytetään kuitenkin todennäköisesti vähemmän, keskimäärin 1-2 panosta per päivä. Koetoiminnan aikana panoksia käytetään päivittäin vain yksi. Mikäli laitos toimii vuoden aikana 250 päivänä ja jokaisena päivänä käytetään vain yksi panos, muodostuu hiilidioksidipäästöjä yhteensä 40 050 kg eli 40 tonnia vuoden aikana. Laitoksella saattaa olla toimintaa toisinaan myös lauantaisin, minkä takia päästöistä laskettiin myös toinen skenaario, jossa laitoksen esitetään toimivan 300 päivänä vuodessa. Yhden panoksen päivittäinen käyttömäärä 300 työpäivän aikana vapauttaisi puolestaan 48 060 kg eli 48 tonnia hiilidioksidia ilmaan. Prosessissa käytettävien panosten hiilidioksidipäästöt on esitetty taulukossa 6. Hiilidioksidipäästöt

ovat vähäisiä verrattuna alueen suurimpaan toimijaan, Elenia Lämpö Oy:n lämpökeskukseen (taulukko 7).

Taulukko 6. Prosessissa käytettävien panosten vapauttavat hiilidioksidipäästöt ilmaan. Hiilidioksidipäästöjen suuruus riippuu käytettyjen panosten määrästä sekä prosessin käyntipäivien lukumäärästä. Maksimipanosmäärä toimintavuoden aikana on 670 kpl ja työpäivän aikana 4 kpl. Taulukossa on esitetty toiminnan hiilidioksidipäästöt maksimikapasiteetilla vuoden aikana sekä yhden panoksen käytön aiheuttamat päästöt (kaksi eri skenaariota).

Maksimikapasiteetti vuodessa		
670 panosta/a	CO ₂ (kg)	CO ₂ (t)
4	107 334	107
1 panos/työpäivä		
Työpäivien lkm	CO ₂ (kg)	CO ₂ (t)
250	40 050	40
300	48 060	48

Taulukko 7. Tracegrow'n, Elenia Lämpö Oy:n ja Lujabetoni Oy:n toiminnasta muodostuvien hiilidioksidipäästöjen määrä maksimikapasiteetilla. Lujabetoni Oy:n toiminnan päästöt on arvioitu vuonna 2015 käytetyn öljyn perusteella. Lämpökeskuksen päästöt ovat noin kymmenkertaiset verrattuna Tracegrow'n hiilidioksidipäästöihin.

Yritys	max. CO ₂ t/a
Tracegrow Oy	107,3
Elenia Lämpö Oy	3505,6
Lujabetoni Oy	29,8

Laitoksen toiminnan johdosta alueen raskaan liikenteen määrät kasvavat hieman. Raskaasta liikenteestä aiheutuvia ilmanpäästöjä ovat hiilidioksidi, hiilimonoksidi, typen oksidit, metaani, typpidioksidi, hiilivedyt, ammoniakki ja pienhiukkaset. Tracegrow'n raskaan liikenteen ilmapäästöt on laskettu arvioidun vuoden maksimiliikenteen mukaisesti kilometriä kohden. Päästöt lasketaan kilometrikohtaisesti, koska kuljetukset jakautuvat ympäri Suomea eikä tarkkoja päästömääriä ole mahdollista laskea. Ilmapäästöker-toimet saatiin Teknologian tutkimuskeskuksen LIPASTO-laskentajärjestelmästä. Kertoimet kuvaavat vuonna täysperävaunuyhdistelmän (kantavuus 40 t) sekä puoliperävaunuyhdistelmän (kantavuus 25 t) katuajossa synnyttämiä päästöjä (g) per kilometri. Luku on ajoneuvokannan keskiarvo vuodelta 2016. Kuljetusten aiheuttamat ilmapäästöt (kg/km)

on esitetty taulukossa 8 ja ne on laskettu ajoneuvojen määrän ja ilmapäästökertoimien perusteella. Laskuissa on huomioitu raaka-aineen (3 000 t) ja valmiin lannoitetuotteen (7 000 t) maksimikuljetusmäärät vuoden aikana, jolloin ohiajoja kertyy yhteensä 580. Ohiajoista puolet on palaavaa liikennettä, jolloin ajoneuvojen oletetaan olevan tyhjiä.

Taulukko 8. Toiminnan tuottaman liikenteen maksimi-ilmapäästöt vuodessa. Päästöt on laskettu kilometriä (kg/km) kohden vuodessa. CO = hiilimonoksidi, HC = hiilivedyt, No_x = typen oksidit, PM = pienhiukkaset, CH₄ = metaani, N₂O = typpidioksidi, NH₃ = ammoniakki, SO₂ = rikkidioksidi ja CO₂ = hiilidioksidi.

CO	HC	No _x	PM	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	CO ₂
1,1	0,2	5,8	0,1	0	0	0	801,4

Raaka-aineena käytettävän alkalimustamassan (3 000 t/a) kuljetuksien päästöt on mahdollista laskea vielä edellä esitettyä tarkemmin, sillä Akkuser Oy:n laitokselta toimitetaan aluksi kaikki Tracegrow'n prosesseissa käytettävä raaka-aine. Kuljetusmatka Nivalasta Tracegrow'n Kärsämäen tehtaalte on tietä pitkin noin 48 km. Mikäli oletetaan, että kuljetusautot ottavat lähtiessään Akkuser Oy:n varastolta mukaan akkuja täyden lastin ennen palaamistaan Akkuser Oy:n laitokselle Nivalaan, voidaan näiden raaka-ainekuljetusten päästöt arvioida olevan taulukon 9 mukaisia. Ohiajoja raaka-ainekuljetuksien johdosta kertyy arviolta vuoden aikana 246 kpl (3000/24,2 x 2).

Taulukko 9. Raaka-ainekuljetuksista aiheutuvat enimmäispäästöt (kg) ilmaan vuoden aikana. Alkalimustamassaa oletetaan kuljetettavan täydessä lastissa (24,4 t) olevissa puoliperävaunuissa ja rekkojen palaavan takaisin täydessä lastissa akkuja Akkuser Oy:n varastolta. Kuljetettu etäisyys Nivalan ja Kärsämäen välillä on noin 48 km.

CO	HC	No _x	PM	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	CO ₂
15,4	3,7	114,5	1,8	0,1	0,4	0,1	19 506,8

Liikenteen aiheuttamat ilmapäästöt eivät kuitenkaan ole absoluuttinen lisäys nykyiseen, sillä Akkuser Oy:n ja Tracegrow'n välinen liikenne korvaa sitä liikennettä, joka nykyään aiheutuu alkalimustamassan kuljetuksista jatkokäsittelyyn. Näin ollen liikenteen päästöt lisääntyvät Kärsämäen alueella, mutta eivät koko Suomen alueella.

Tracegrow'n toiminnasta voi muodostua hajapäästöinä pölyä ja hajua. Raskaasta liikenteestä muodostuu katupölyä, jonka vaikutus korostuu erityisesti kuivina ajanjaksoina keväisin. Kokonaisliikennemäärästä Tracegrow'n liikenteen osuus on kuitenkin vaatimaton, että toiminnasta muodostuvan katupölyn osuus ei ole merkittävä paikallisen ilmanlaadun kannalta.

Alkalimustamassan käsittely on ainoa pölyämistä aiheuttava toimenpide laitosalueella. Alkalimustamassa siirretään sisävarastoon ja myöhemmin laitokseen sisään suursäkeissä, joten pölyämistä ei normaaliolosuhteissa tapahdu. Mahdollisen säkin rikkoutumisen seurauksena pölyämistä voi tapahtua paikallisesti. Alkalimustamassa varastoidaan tuplasäkeissä, mikä entisestään vähentää säkin rikkoutumisen riskiä. Varastosäkkien kuntoa seurataan säännöllisesti tehtävillä kierroksilla mahdollisten kulumien havaitsemiseksi. Alkalimustamassaa käsitellään vain laitoksen sisällä, joten pölyä ei pääse leviämään hankealueen ulkopuolelle. Pölyäminen vaikuttaa täten ainoastaan laitoksen sisäilman laatuun sekä mahdollisesti laitosalueen ilmaan hetkellisesti säkin rikkoutumisen myötä.

Tracegrow'n viereisellä tontilla sijaitsee Lujabetoni Oy:n laitos, jonka toiminnasta muodostuu pölyä. Pölyä syntyy sideainesiilojen täytöstä sekä Kaaritien (Teollisuustien poikkikatu) sisäpuolisten varastoalueiden murskepinnan pölyämisestä. Lujabetoni Oy ehkäisee täytön aikaista pölyämistä tekstiilisuodattimilla ja kenttäalueen pölyämistä kastelulla tarpeen mukaan.

Alkalimustamassa haistaa ammoniakille, joka on pistävä ja herkästi havaittavissa oleva haju. Ammoniakin hajukynnys on 5-50 ppm (3,6-36 mg/m³) (Työterveyslaitos 2017). Laitostilojen sisäpuolella on havaittavissa ammoniakin hajua esikäsittelytilassa, jossa säkit avataan ja seulonta tehdään. Haju ei nykytilanteessa leviä laitoksen ulkopuolelle. Hajun leviämistä ja kantautumista ulkotilassa on hyvin vaikea arvioida, sillä haju johdetaan katon kautta korkealle ilmaan. Hajuongelmiin puututaan heti niitä havaittaessa. Matalat ammoniakkipitoisuudet ulkoilmassa eivät ole terveydelle haitallisia eivätkä täten vaikuta ilmanlaatuun alentavasti. Astmasta tai muista hengityselinsairauksista kärsivät ihmiset saattavat olla herkempiä matalille ammoniakkipitoisuuksille ja saattavat kokea hengitysteiden ärsytystä alkalimustamassan läheisyydessä.

Onnettomuustilanteessa päästöjä tai pölyä voi päästä ilmaan yllä esitettyä enemmän, esimerkiksi tulipalon aiheuttamien savukaasujen johdosta tai liikenneonnettomuuden seurauksena. Päästöjen leviämiseen vaikuttaa onnettomuushetkellä vallitseva tuulen suunta sekä sääolosuhteet. Alueella vallitseva tuulen suunta on tyypillisesti pohjoiseen, koilliseen ja itään. Täten mahdollisessa onnettomuustilanteessa päästöt kulkeutuvat todennäköisimmin näihin suuntiin, pois päin Kärämäen keskustasta ja asuinalueista. Pohjois- ja itäsuunnalla ei ole pysyvää asuin- tai vapaa-ajan-asutusta. Tulipalon päästöjä käsitellään tarkemmin kohdassa 11.5.

Kokonaisuudessaan toiminnan vaikutukset ilmanlaatuun ovat vähäiset ja vaikutukset ovat havaittavissa vain paikallisesti. Ilmapäästöt eivät aiheuta tässä mittakaavassa haittaa ihmisille tai ympäristölle.

Toiminnan lopettamisella ei ole vaikutuksia ilmanlaatuun, mikäli rakennusta ei pureta. Mahdollisen purkamisen aikana pölyäminen vaikuttaa hetkellisesti ja paikallisesti ilmanlaatua alentavasti.

Vaihtoehtojen vertailu

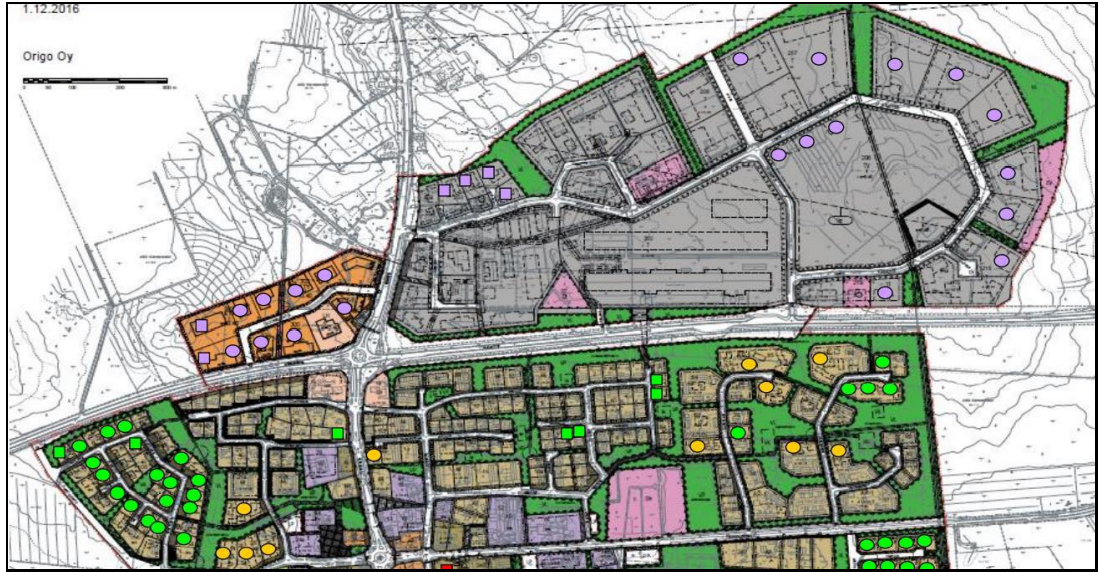
VE0: Hankkeella on vähäisiä vaikutuksia ilmanlaatuun vuoden 2018 loppuun asti. Tämän jälkeen vaikutuksia ilmanlaatuun ei muodostu.

VE1: Vaikutukset ilmanlaatuun ovat vähäiset. Prosessista syntyy pieniä määriä hiilidioksidia ja raskaasta liikenteestä muodostuu ilmapäästöjä.

12.4 Vaikutukset maankäyttöön ja tuotanto-, palvelu- sekä elinkeinotoiminta-alueisiin

Maankäyttöön liittyviä vaikutuksia arvioitiin hyödyntämällä kartta- ja paikatietoa-aineistoja, kaavoja ja suunnitelmia. Arvioinnissa huomioitiin eri kaavatasoilla hankkeen vaikutusalueelle osoitettu maankäyttö mahdollisten vireillä olevien kaavojen kaavasunnitelmien pohjalta. Vaikutuksia elinkeinorakenteeseen arvioitiin asiantuntija-arvoina.

Tracegrow'n laitosalue on kaavoitettu teollisuusalueeksi kaikilla kaavatasoilla ja toiminta sijoittuu olemassa olevaan teollisuusrakennukseen. Ympäristö ei aseta rajoitteita laitoksen toimimiselle alueella. Laitosalueen tontin lähellä on runsaasti vapaita ja rakentamattomia teollisuusalueen tontteja, joten mahdollisuudet toiminnan laajentumiselle tarvittaessa ovat hyvät (kuva 21). Muutoksia suunniteltuun maankäyttöön Kärsämäen kunnan alueella ei Tracegrow'n toiminnasta muodostu. Tracegrow'n toiminnan sijoittumisella voidaan katsoa olevan positiivinen vaikutus maankäyttöön, sillä se sijoittuu olemassa olevaan rakennukseen kaavoitetulle teollisuusalueelle, jolloin alueen maankäyttö tehostuu eikä uusia alueita ole tarpeellista kaavoittaa teollisuuskäyttöön. Tracegrow'n toiminta ei ole ristiriidassa muiden hankkeiden kanssa tai estä niiden toteutumista.



Kuva 21. Teollisuusalueen vapaat tontit. Liila pallo osoittaa kunnan omistuksessa olevien rakentamattomien tonttien sijainnit ja liila neliö yksityisessä omistuksessa olevat rakentamattomat teollisuustontit. Karttakuva on päivitetty 1.12.2016, mutta vastaa Kärsämäen kunnan mukaan vuoden 2018 tilannetta.

Alueen elinvoimaisuutta ajatellen sekä huomioiden kunnan korkean huoltosuhteen, alueelle tarvitaan lisää työpaikkoja sekä työntekijöitä. Vuonna 2016 Kärsämäen työllisyysaste oli 66 %, mikä on kaksi prosenttiyksikköä alempi kuin koko maassa. Työpaikkojen lukumäärä on laskenut jyrkästi vuodesta 2007 lähtien, jolloin työpaikkoja oli lähes 1 100, joten uusien työpaikkojen sijoittumisella kunnan alueelle on positiivinen vaikutus työllisyyteen.

Tracegrow työllistää suoraan noin 15 henkilöä täysimittaisessa toiminnassa lisäten teollisuuden työpaikkoja Kärsämäen kunnassa. Jalostuksen työpaikkoja, johon teollisuus lukeutuu, on Kärsämäen kunnassa 13,2 % (2015) kaikista kunnan työpaikoista. Välillisesti Tracegrow'n toiminta tukee edellä mainittua useamman henkilön työntekoa, kun otetaan huomioon mm. urakoitsijat ja jätehuolto. Tracegrow'n toiminnalla ei ole vaikutuksia metsätalouteen eikä muihin lähialueiden elinkeinoihin maataloutta lukuun ottamatta. Kärsämäen kunnan alueella on käytössä olevaa viljelyalaa yhteensä 7 416 hehtaaria ja tiloja on yhteensä 120 kpl (Luonnonvarakeskus 2017). Viljelypinta-ala vastaa noin 11 % Kärsämäen kunnan kokonaismaapinta-alasta. Alkutuotannon työpaikat (maa-, metsä- ja kalatalous) vastasivat vuonna 2015 noin kolmasosaa Kärsämäen kunnan työpaikoista. Toiminnalla voidaan katsoa olevan positiivinen vaikutus maatalouteen, sillä laitoksen tuottamaa hivenainelannoitetta voidaan hyödyntää Kärsämäen kunnan maatalousalueilla. Laitos luo paikallista tarjontaa hivenainelannoitteita käyttäville maatiloille.

Tracegrow'n toiminnan vaikutukset elinkeinoelämään voidaan katsoa olevan positiivisia, sillä Tracegrow osaltaan edistää alueen pysymistä elinvoimaisena ja vähentää alueen autioitumisen riskiä. Yrityksen toiminnan aloittaminen luo paremmat edellytykset elinkeinoelämälle alueella, mikä voi näkyä kunnan talouden ja työpaikkojen kasvuna. Alueen aktiivisuuden lisääntyminen saattaa lisätä alueen vetovoimaisuutta yritysten ja työntekijöiden näkökulmasta. Tracegrow'n toiminta on innovatiivista, urauurtavaa ja kiertotalouden periaatteita edistävää, millä on positiivinen vaikutus Kärämäen kaupungin ja teollisuuden imagoon.

Toiminnan lopettamisen myötä työpaikkojen määrä vähenee ja teollisuusalueen toiminta kapenee hieman. Toiminnan lopettamisella on selvä negatiivinen vaikutus kunnan elinkeinotoimintaan ja vetovoimaan.

Vaihtoehtojen vertailu

VE0: Vaikutukset maankäyttöön ja elinkeinoelämään ovat positiivisia vuoden 2018 loppuun asti. Tämän jälkeen vaikutukset ovat negatiivisia, kun toiminta ja työpaikkapotentiaali teollisuusalueella vähenevät.

VE1: Vaikutukset maankäyttöön ja elinkeinoelämään ovat positiiviset. Toiminta tehostaa alueen maankäyttöä sekä edistää työllisyyttä ja kunnan taloudellista tilaa.

12.5 Vaikutukset terveyteen

Vaikutusarviot tehtiin käyttämällä asuin- ja vapaa-ajan asuinrakennusten paikkatietoaineistoja sekä muiden herkkien kohteiden sijaintia arvioinnin perustana. Terveysvaikutuksia mahdollisesti aiheuttavat tekijät, kuten kemikaalien määrät ja ominaisuudet, sekä liikennemäärät, kartoitettiin. Arviot tehtiin asiantuntija-arvioina.

Terveysvaikutusten katsotaan olevan merkittäviä, jos ne ovat rinnastettavissa Terveysvaikutuslaki (763/1994) määriteltäviin haittoihin (Stakes 2003). Tracegrow'n toiminnasta ei aiheudu terveysvaikutuksia, mutta teoriassa lisääntyvä liikenteen melu ja pöly voivat aiheuttaa lieviä fyysisiä tai psyykkisiä oireita lähialueiden ihmisille. Vaikutusten toteutuminen ei ole kovin todennäköistä eikä haittojen vaikutukset ole voimakkaita. Vaikutukset kohdistuvat kaikkiin lähialueen väestöryhmiin, mutta herkäät tai herkistyneet ihmiset saattavat kokea vaikutukset voimakkaampina. Vaikutuksia pyritään lieventämään parhaan tiedon ja taidon mukaan, mikäli vaikutuksia, kuten selvää melu- tai hajuhaittaa Tracegrow'n toiminnan johdosta koetaan muodostuneen. Jossain määrin vaikutuksiin, kuten hieman lisääntyneeseen liikennemäärään, asukkaiden tulee pyrkiä sopeutumaan. Suuronnettomuuksien varalta Tracegrow on varautunut mahdollisimman hyvin

ja pyrkii kaikessa toiminnassaan ennaltaehkäisemään onnettomuustilanteiden syntymisen.

Kärämäen kunta katsoo Tracegrow'n YVA-ohjelmaa koskevassa lausunnossa toiminnalla olevan kokonaisuudessaan positiivisia vaikutuksia Kärämäen yhteisöön.

Normaalitoiminnassa päästöjä vesistöön, maaperään ja pohjaveteen ei muodostu. Päästöt ilmaan ovat pieniä eivätkä vaikuta ilmanlaatua alentavasti. Raskaasta liikenteestä aiheutuu hajapäästöinä melua- ja pölyä. Liikenteen lisäys on niin vähäinen, etteivät vaikutukset muutu merkittävästi tilanteesta ennen Tracegrow'n toiminnan aloittamista. Herkkimät ihmiset, kuten lapset tai vanhukset, saattavat kokea hetkelliset vaikutukset, kuten pölypäästöt, voimakkaampina. Katupölyn vaikutukset korostuvat kuivina ajanjaksoina keväällä ja kesällä. Yhteisvaikutukset siitepölyn kanssa saattavat pahentaa allergisten ihmisten kokemia vaikutuksia. Normaalitoiminnassa muodostuvilla päästöillä ei ole vaikutusta ihmisten terveyteen.

Laitosalueella käytetään ja varastoidaan vaarallisia kemikaaleja, jotka eivät normaalitoiminnassa aiheuta vaaraa tai haittaa alueen asukkaille. Kemikaalien käsittelyssä ja varastoinnissa noudatetaan suurta huolellisuutta ja kemikaalien ominaisuudet sekä yhteisvaikutukset huomioidaan. Kemikaaleja saattaa päätyä ympäristöön onnettomuustilanteen, kuten tulipalon yhteydessä. Päästöjen leviämiseen vaikuttaa onnettomuushetkellä vallitseva tuulen suunta sekä sääolosuhteet. Alueella vallitseva tuulen suunta on tyypillisesti etelä-länsi-sektorilta. Täten mahdollisessa onnettomuustilanteessa päästöt kulkeutuvat lähinnä kohti itää ja pohjoista, poispäin Kärämäen keskustasta. Pohjois- ja itäsuunnassa ei ole pysyvää asuin- tai vapaa-ajan-asutusta. Vaaralliset kemikaalit saattavat kuitenkin huolestuttaa lähialueilla asuvia tai liikkuvia ihmisiä. Erityisesti onnettomuustilanteiden pelko saattaa aiheuttaa stressiä. Ihmisten stressiä ja huolia voidaan vähentää avoimella ja riittävällä tiedotuksella laitoksen toiminnasta sekä lähialueiden tiedottamisella mahdollisessa onnettomuustilanteessa toimimisesta. Tracegrow on varautunut mahdollisiin onnettomuustilanteisiin sisäisellä pelastussuunnitelmalla, riskinarvioinnilla, ennalta-varautumissuunnitelmalla, toimintaperiaateasiakirjalla sekä räjähdys-suojausasiakirjalla. Laitostiloissa on automaattinen paloilmoitinjärjestelmä, josta lähtee automaattisesti ilmoitus pelastuslaitokselle sekä vartiointiliikkeelle tulipalon sattuessa.

Toimintaperiaateasiakirjan laadinnan yhteydessä lähialueen asukkaita varten laaditaan turvallisuustiedote, joka sisältää tiedot turvallisuustoimenpiteistä ja onnettomuustilanteissa noudatettavista toimintaohjeista suuronnettomuuksien varalta. Tiedote lisätään lähiaikoina yrityksen verkkosivuille. Tiedote jaetaan lisäksi lähialueen asukkaille sekä alueen herkkiin kohteisiin. Kaikessa tiedotuksessa pyritään avoimuuteen, jotta lähialueiden

asukkaat saavat riittävästi tietoa laitoksen toiminnasta ja sen vaikutuksista.

Liikenteen aiheuttama stressi, melu ja onnettomuustilanteet arvioidaan suurimmiksi ihmisten terveyteen vaikuttaviksi tekijöiksi hankkeen yhteydessä. Meluvaikutukset rajoittuvat raskaaseen liikenteeseen, jolla on alueen kokonaismelun kannalta hyvin vähän käytännön merkitystä. Liikenteen vaikutukset korostuvat, kun otetaan huomioon myös muu teollisuusalueen liikenne. Raskaan liikenteen lisääntyminen kasvattaa liikenneonnettomuusriskiä. Onnettomuusriskit ovat suurimmillaan liittymä- ja risteysalueilla. Liikenneonnettomuuksien todennäköisyyteen vaikuttavat vuodenaika sekä vallitsevat sääolosuhteet. Vuonna 2016 Kärämäen keskustan alueella tapahtui kaksi loukkaantumiseen johtanutta liikenneonnettomuutta. Tracegrow käyttää kuljetuksissa vain osaavaa ja tarvittavat pätevyydet omaavaa kuljetusyritystä. Kuljettajilta edellytetään liikennesääntöjen ja nopeusrajoitusten noudattamista sekä ajoneuvojen säännöllistä huoltoa. Näillä toimenpiteillä onnettomuusriski pyritään minimoimaan.

Vaikka laitoksen toiminnasta ei normaalitilanteessa aiheudu vaaraa ihmisten terveydelle ja turvallisuudelle, saattaa laitoksen toiminta vaikuttaa ihmisten mielikuvaan terveydestä ja turvallisuudesta. Toiminta on myös innovatiivista ja kokeilevaa, mikä saattaa entisestään huolestuttaa ihmisiä. Toimijoiden asiantuntijuuden esille tuominen ja yleisön tietoisuuden lisääminen auttavat hälventämään näitä huolia.

Työntekijöille aiheutuu enemmän työhön liittyviä vaaratilanteita, joita arvioidaan työturvallisuusriskikartoituksessa eikä käsitellä tässä arvioinnissa.

Toiminnan lopettamisella ei ole vaikutuksia ihmisten terveyteen, mikäli vaaralliset kemikaalit sekä valmis lannoitetuote hävitetään asianmukaisesti.

Vaihtoehtojen vertailu

VE0: Hankkeella on vähäisiä vaikutuksia terveyteen alueella lisääntyvän liikenteen kautta vuoden 2018 loppuun asti. Tämän jälkeen vaikutuksia terveyteen ei muodostu.

VE1: Mahdolliset terveystvaikutukset ovat vähäisiä. Terveystvaikutukset rajoittuvat liikenteestä aiheutuviin ja koettaviin haittoihin.

12.6 Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen

Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen selvitettiin pääasiassa paikkatietoaineiston ja kaavoituksen perusteella. Arvioinnit tehtiin asian-
tuntija-arvioina. Paikkatiedon avulla paikannettiin kaikki asuin- tai vapaa-
ajan asuinrakennuksiksi merkityt kohteet lähialueelta.

Lähin asutus sijaitsee noin 260 metrin päässä laitosalueesta etelään. Teol-
lisuustien pohjoispuolella sijaitsee asutusta, joka on lähimmillään noin 500
metrin etäisyydellä laitosalueesta ja 20 metrin etäisyydellä tiestä. 500 m
säteellä laitosalueelta sijaitsee Maanmittauslaitoksen tietokannan mukaan
yhteensä 53 rakennusta, joista suurin osa on rivitaloja. 500 metrin vaiku-
tusalueella ei ole kouluja, päiväkoteja, sairaalaa tai vanhainkoteja. Läh-
immät herkat kohteet sijaitsevat noin 750-850 metrin päässä laitosalueel-
ta etelään ja lounaaseen (koulu, päiväkodit, terveyskeskus, hoitokoti).
Toiminnasta ei aiheudu vaikutuksia herkkiin kohteisiin.

Toiminta sijoittuu olemassa olevalle teollisuusalueelle, joten ihmiset ovat
tottuneet teolliseen toimintaan alueella. Melua, hajua tai pölyä ei kulkeu-
du asuinalueille, joten viihtyvyyshaittoja ei aiheudu. Melun määrä voi li-
sääntyä Teollisuustien varrella olevien asuntojen pihapiirissä hieman ras-
kaan liikenteen lisäyksen takia, mutta muutos ei ole käytännössä havaitta-
vissa. Alkalimustamassaa varastoidaan ja käsitellään sisätiloissa, joten ha-
jua tai pölyä ei pääse leviämään asuinalueille. Pölyäviä raaka-aineita ei
säilytetä ulkona ilman suojaa. Hajun, pölyn ja ilmanlaadun vaikutuksia on
tarkasteltu kohdassa 12.3, meluvaikutuksia kohdassa 12.6 ja vesistö päästö-
jä kohdassa 12.2. Tärinää toiminnasta ei aiheudu, joten sen vaikutuksia ei
arvioida. Laitoksella varastoidaan vaarallisia kemikaaleja, joista suurin osa
on raaka-aineena käytettävää alkalimustamassaa sekä laitoksen lannoite-
tuotetta, jotka eivät aiheuta vaaraa alueen asukkaille. Onnettomuustilan-
teita on tarkasteltu kohdassa 11.5.

Vaikutusalueella olevilla ihmisillä on mahdollisuus ilmaista mielipiteensä
YVA-menettelyn yhteydessä järjestettävissä yleisötilaisuuksissa. Yleisötilai-
suuksissa saadun palautteen pohjalta sosiaalisten vaikutusten arviointia sy-
vennetään tarvittaessa ympäristölupahakemuksessa. Yleisötilaisuuksissa
asukkaille tarjotaan myös tietoa toiminnasta ja toimijoista, mikä osaltaan
vähentää ihmisten kokemaa epätietoisuutta ja pelkoa.

Toiminnan lopettamisella ei ole vaikutuksia asumiseen eikä vapaa-ajan
asumiseen.

Vaihtoehtojen vertailu

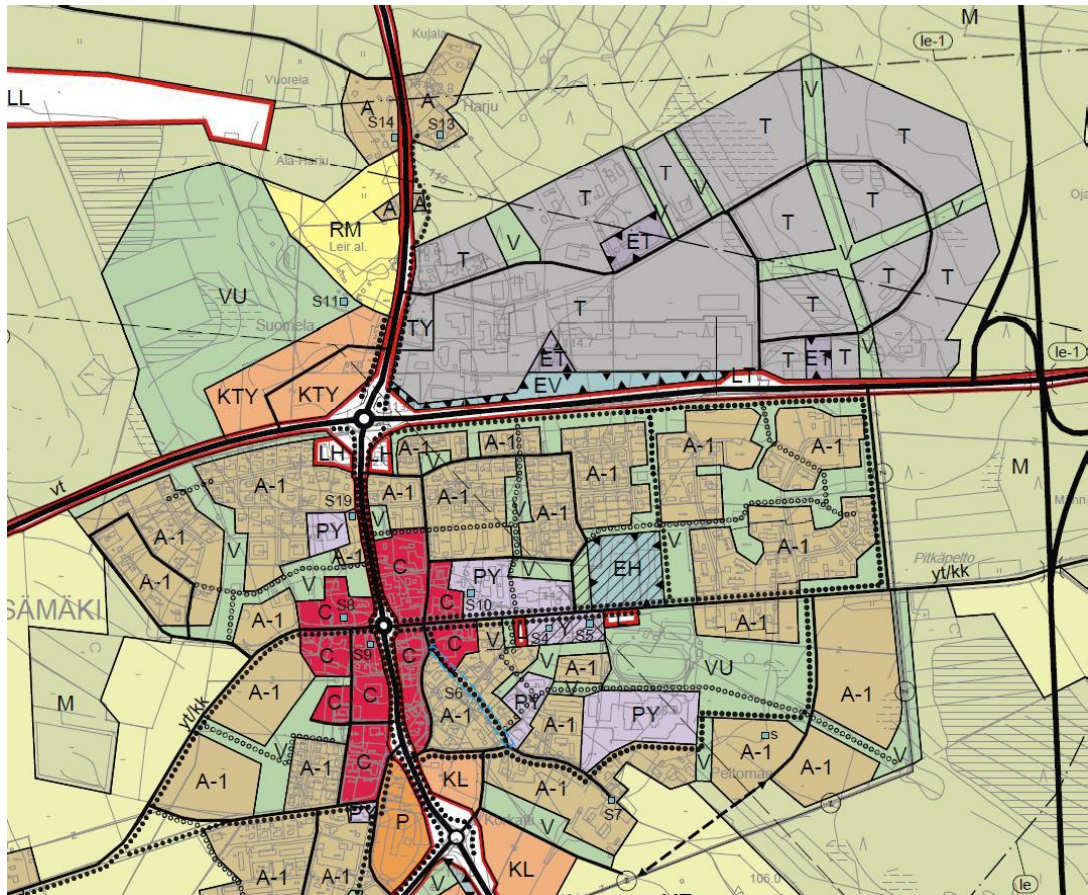
VE0: Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen ovat vähäiset vuoden 2018 loppuun asti, jonka jälkeen vaikutuksia ei muodostu. Vaikutukset ovat havaittavissa vain Teollisuustien varressa olevissa asunnoissa. Vaikutukset muodostuvat lisääntyneestä raskaiden ajoneuvojen liikennöinnistä tieosuudella.

VE1: Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen ovat vähäiset. Vaikutukset ovat havaittavissa vain Teollisuustien varressa olevissa asunnoissa. Vaikutukset muodostuvat lisääntyneestä raskaiden ajoneuvojen liikennöinnistä tieosuudella.

12.7 Vaikutukset virkistys- ja ulkoilualueisiin

Lähialueen potentiaaliset virkistysalueet kartoitettiin ilmakuvien ja kaavoituksen avulla. Vaikutusarviot tehtiin asiantuntija-arvioina.

Vaikutuksia virkistysalueisiin syntyy toiminnasta hyvin vähän, sillä Tracegrow'n laitoksen välittömässä läheisyydessä ei ole laajoja virkistys- tai ulkoilualueita. Yleiskaavassa teollisuusalueen väleihin on merkitty virkistysaluekäytäviä hankealueen pohjois- ja itäpuolelle muutaman sadan metrin päähän laitosalueesta (kuva 22). Lähimmät varsinaiset virkistysalueet sijaitsevat noin 750-850 metrin etäisyydellä etelässä (urheilukenttä) sekä 800-900 metrin etäisyydellä lännessä (urheilu- ja virkistysalue). Alueen metsiä voidaan myös käyttää jonkin verran virkistykseen.



Kuva 22. Kärämäen keskustan yleiskaavakarttaan määritelty virkistysalueet (V) sekä urheilu- ja virkistyspalvelujen alueet (VU). Matkailupalvelualue (RM) sekä hautausmaata (EH) voidaan myös jossain määrin hyödyntää virkistysalueena.

Hajua tai pölyä ei kulkeudu virkistysalueille, joten haittoja alueiden käytölle ei aiheudu. Melun lisääntyminen Teollisuustien varrella ei juuri aiheuta haittaa virkistysalueille, sillä Teollisuustie kulkee teollisuusalueen läpi ennen yhtymistä valtatiehen 4. Raskas liikenne kasvaa teollisuusalueella ja valtateillä Tracegrow'n toiminnan johdosta hyvin vähän. Laitosalueella tapahtuvalla onnettomuudella tai kuljetusonnettomuudella voi olla paikallisesti vaikutusta virkistys- tai ulkoilualueisiin. Mahdollisia onnettomuustilanteita ja niiden vaikutuksia on käsitelty tarkemmin kohdassa 11.5.

Toiminnan lopettamisella ei ole vaikutuksia virkistys- tai ulkoilualueisiin.

Vaihtoehtojen vertailu

VE0 ja VE1: Vaikutuksia virkistys- ja ulkoilualueisiin ei muodostu.

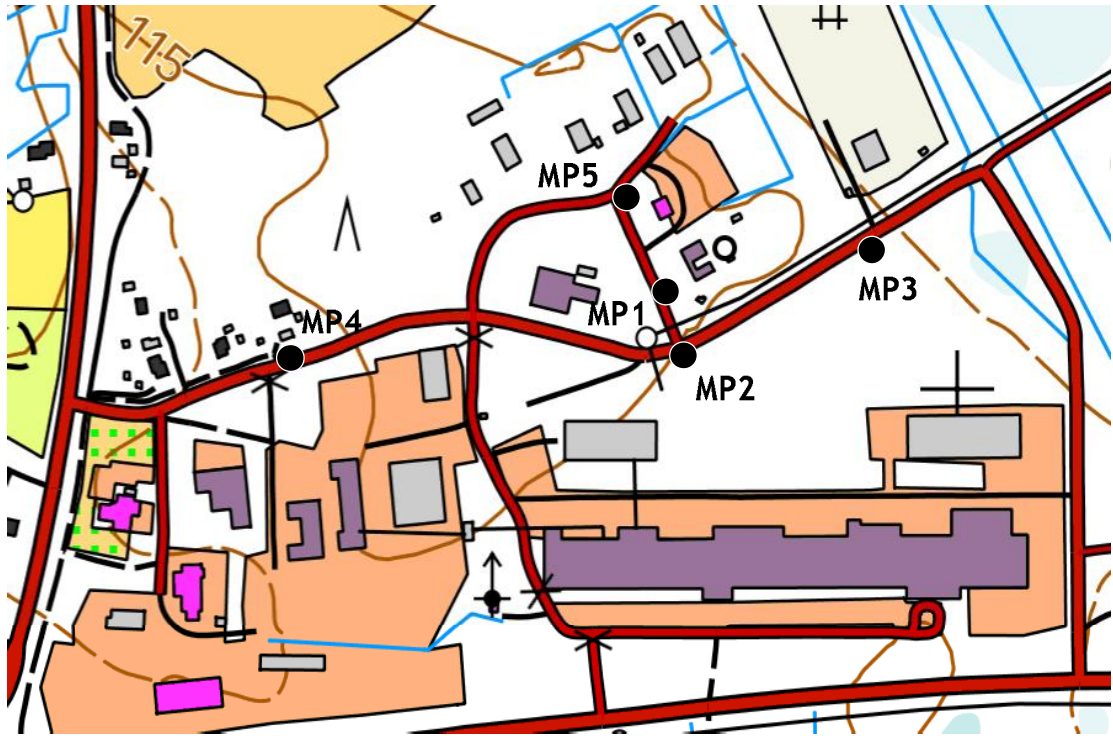
12.8 Meluvaikutukset

Meluvaikutuksien arvioinnissa hyödynnettiin liikennemääriä ja alueella toteutettua meluselvitystä, joiden pohjalta arvioitiin toiminnan vaikutusta alueen melutilanteeseen. Arvio melun vaikutuksista tehtiin asian-
tuntijatyönä eikä erillistä mallinnusta tehty.

Tracegrow'n toiminta ei juuri tuota melua ympäristöön. Tuotantoprosessi tapahtuu sisätiloissa lastausta ja purkua lukuun ottamatta. Raaka-aineena käytettävä alkalimustamassa puretaan rekoista suursäkeissä, joten purusta ei aiheudu melua. Toiminnot ovat jatkuvatoimisia eikä melutasossa ole merkittävää vaihtelua työpäivän aikana.

Hankealue sijaitsee teollisuusalueella, missä liikenne ja muu toiminta tuottavat jonkin verran melua. Lisäksi teollisuusalue sijaitsee kahden valtatie-
risteyksessä, joten alueella syntyy runsaasti liikenteen melua. Meluvaikutukset ovat voimakkaimmat arkisin sekä toisinaan lauantaisin teollisuusalueen laitosten toiminta-aikoina. Lujabetoni Oy:n toiminnassa syntyy melua kuljetuksista, kiviainekuljetusten purusta sekä kiviaineksen prosessoinnista. Turveruukki Oy:n toiminnassa syntyy melua kuljetuksista sekä puuperäisen raaka-aineen murskauksesta laitoksen asfalttikentällä.

Teollisuusalueella on 26.3.2018 Eurofins Nab Labs Oy:n toimesta suoritettu Elenia Lämpö Oy:n ulkomelun takuumittaukset. Mittausten aikana myös Tracegrow'n laitos on ollut koetoiminnassa, joten mittausten tulokset edustavat teollisuusalueen oletettua melutasoa myös Tracegrow'n täysimittaisen toiminnan alkaessa. Mittauksia tehtiin neljässä eri pisteessä päivää-
aikaan ja kolmessa pisteessä yöaikaan (kuva 23).



Kuva 23. Melumittauspisteet Kärämäen teollisuusalueella 23.6.2018. Päiväaikaan mittaukset tehtiin pisteissä MP1-4 ja yöaikaan pisteissä MP2, MP4 ja MP5.

Valtioneuvoston päätöksellä (993/1992) on asetettu melutason ohjearvot asuin- ja virkistysalueilla, mutta päätöstä ei sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla eikä melusuojuksi tarkoitetuilla alueilla. Tulosten tulkinnassa sovellettiin kuitenkin päätöksen asettamia ohjearvoja kaikissa mittauspisteissä, vaikka ainoastaan mittauspiste 4 lukeutuu päätöksessä määritellyksi asuinalueeksi. Mittauspisteessä 1, Elenia Lämpö Oy:n voimalan välittömässä läheisyydessä, melutason päiväohjearvot ylittyivät selvästi. Muilla mittauspisteillä päivä- tai yöohjearvot eivät ylittyneet (taulukko 10 ja 11). Teollisuustien varressa olevissa pihapiireissä melutaso oli 40-42 La/eq dB.

Taulukko 10. Melumittauksen tulokset päiväaikaan tehdyistä mittauksista. Mittauspisteessä 1 päiväohjearvo (Vnp 993/1992) ylittyy, mutta ylityksellä ei ole käytännön merkitystä, sillä ohjearvoja ei sovelleta teollisuusalueilla.

Mittauspiste	La/eq dB	Päiväohjearvo, dB	Ohjearvon ylitys
MP1	57-64	55	kyllä
MP2	43-44	55	ei
MP3	40-41	55	ei
MP4	40-42	55	ei

Taulukko 11. Melumittausten tulokset yöaikaan tehdyistä mittauksista. Yöohjearvot (Vnp 993/1992) eivät ylittyneet yhdelläkään mittauspisteellä.

Mittauspiste	La/eq dB	Yöohjearvo, dB	Ohjearvon ylitys
MP2	44	50	ei
MP4	36-39	50	ei
MP5	41-42	50	ei

Mittauspisteet 2-4 sijaitsevat Teollisuustien varrella, jota pitkin Tracegrow'n kuljetukset ajavat. Mittauspisteet 2 ja 3 sijaitsevat lähimpänä Tracegrow'n laitosta ja mittauspiste 4 Teollisuustien asuinrakennusten lähellä. Missään näistä pisteistä melutaso ei ylittänyt päivä- eikä yöaikaan asuinalueille asetettuja ohjearvoja. Täten Tracegrow'n toiminnasta aiheutuvan melun ei katsota aiheuttavan teollisuusalueella melutason merkittävää nousua aiempaan verrattuna.

Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat asuinrakennukset etelässä (n. 260 m etäisyydellä laitosalueesta) sekä Teollisuustien varrella (n. 500 metrin etäisyydellä laitosalueesta). Melu ei lisäännä etelässä olevien asuinrakennusten ja virkistysalueiden alueella, mutta lisääntyy jonkin verran tien varrella olevien rakennusten pihapiireissä materiaali- ja tuotekuljetusten johdosta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 20 metrin etäisyydellä tiestä. Raskas liikenne kulkee Teollisuustietä valtatielle 4, jonka jälkeen kuljetukset hajautuvat ympäri Suomea.

Raskaan liikenteen meluvaikutukset heijastuvat jossain määrin koko kunnan alueelle. Raskaan liikenteen aiheuttamaa melua kontrolloidaan nopeusrajoituksilla sekä huolehtimalla ajoneuvojen ja niiden renkaiden kunnosta. Verrattuna kokonaisliikennemäärään Tracegrow'n raskaan liikenteen lisäys valtatiellä 4 on erittäin vähäinen. Liikenneviraston mukaan liikennemäärän kaksinkertaistuminen johtaa noin 3 dB melun voimistumiseen. 3-4 dB muutos on ihmiskorvin havaittavissa, mutta melko pieni muutos äänitasossa. Tracegrow'n toiminnasta aiheutuva raskas liikenne kasvattaa valtatie 4 vuotuista kokonaisliikennemäärää noin 0,2 %, joten muutos ei ole ihmiskorvin havaittavissa.

Toiminnan lopettamisella ei ole vaikutuksia alueen melutasoon, mikäli laitosrakennusta ei pureta toiminnan päätyttyä. Rakennuksen purkaminen nostaisi hetkellisesti ja paikallisesti alueella havaittavaa melua.

Vaihtoehtojen vertailu

VE0 ja VE1: Vaikutuksia alueella havaittavaan meluun ei muodostu.

EI YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA

Tracegrow'n toiminnasta ei aiheudu vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, maisemaan, muinaisjäännöksiin tai kulttuurihistoriallisiin kohteisiin, alueella koettavaan tärinään eikä ilmastonmuutokseen tai luonnon monimuotoisuuteen.

Vaikutuksia rakennettuun ympäristöön ei muodostu, sillä toiminta sijoittuu olemassa olevaan rakennukseen eikä toiminta edellytä merkittävien rakenteellisten tai ulkoisten muutosten tekemistä. Laitoksen piha-alueella tehdään toiminnan seurauksena vain pieniä muutoksia, kuten pinnoitetun alueen laajentamista. Vaikutukset maisemaan ovat täten myös minimaaliset. Alueen maisema-arvot ovat myös vaatimattomat, sillä toiminta sijoittuu olemassa olevalle teollisuusalueelle.

Vaikutuksia muinaisjäännöksiin tai muihin kulttuurihistoriallisiin kohteisiin ei muodostu. Lähin muinaisjäännös, Rannankylän historialliset kirkkorakenteet (1000015924), sijaitsee 2,5 km päässä Tracegrow'n laitoksesta. Kärsämäen kirkkoalue on luokiteltu suojelluksi kulttuuriympäristöksi. Kirkko ja sen ympärillä oleva hautausmaa sijaitsevat noin 600 m päässä etelässä hankealueelta. Laitoksen normaalitoiminta tai mahdolliset poikkeustilanteet eivät aiheuta vaikutuksia kirkkoalueelle tai muinaisjäännökselle asti. Museoviraston YVA-ohjelmasta annetun lausunnon mukaan ei ole todennäköistä, että tehdasalueella olisi säilyneenä ennestään tuntemattomia muinaismuistolain (295/63) nojalla rauhoitettavia muinaisjäännöskohteita tai muita arkeologisia kulttuuriperintökohteita.

Tracegrow'n toiminnasta ei aiheudu tärinää. Ainoa tärinää aiheuttava tekijä on raskas liikenne, joka lisääntyy alueella hieman. Liikenteen aiheuttamaa tärinän muutosta ei arvioida, sillä liikennemäärät kasvavat hyvin vähän Tracegrow'n toiminnan johdosta. Liikennemäärän kasvua on tarkasteltu tarkemmin kohdassa 11.2.

Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse suojelualueita tai luonnontilaista metsää. Lähin Natura-alue, Latvakangas (FI1101804), sijaitsee 8 km päässä laitosalueesta lounaaseen. Alue kuuluu muutaman suojellun lajin elinpiiriin, mutta laitosalue sijaitsee teollisuusalueella, joten hankkeesta ei katsota aiheutuvan vaikutuksia luontoarvoihin. Nykyisen laitosalueen luontoarvot arvioidaan vähäisiksi teollisesta toiminnasta ja valtatieen läheisyydestä johtuen.

Vaikutuksia ilmastonmuutokseen ei arvioida, sillä toiminnalla ei katsota olevan käytännön merkitystä ilmastonmuutoksen kannalta. Prosessissa vapautuvia päästöjä ilmaan on käsitelty kohdassa 12.3.

Toiminnan lopettamisella ei ole vaikutuksia tässä kappaleessa esitettyihin muuttujiin, paitsi siinä tapauksessa, että rakennus puretaan toiminnan päättymisen seurauksena. Rakennuksen purkaminen aiheuttaisi pienen muutoksen rakennettuun ympäristöön sekä saattaisi hetkellisesti lisätä alueella koettavaa tärinää purkutoimenpiteiden yhteydessä.

14

EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA VIRHELÄHTEET

Uusien toimintojen vaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä. Epävarmuustekijät liittyvät käytettyyn tietoon, menetelmiin ja tutkimustulosten tulkintaan.

Epävarmuutta ympäristövaikutusten arvioinnissa aiheuttaa yleisesti se, että eri sidosryhmät voivat kokea eri vaikutusluokkien vakavuudet eri tavoin ja tästä johtuen ympäristövaikutusten tasapuolinen arvioiminen on haasteellista. Vaikutusarvioinnin lopputulos pyrkii antamaan mahdollisimman hyvän kokonaiskuvan ja esittämään sen mahdollisimman läpinäkyvästi.

Arvioinnin virhelähteet ja epävarmuustekijät liittyvät etenkin mahdollisiin virheisiin tai puutteisiin käytettävissä olevissa raporteissa, selvityksissä ja paikkatietoaineistoissa. Inhimillisen virheen mahdollisuus kaikissa selvityksissä on otettava huomioon, sillä usein raporttien tekoon on osallistunut vain yksi tai muutama ihminen. Paikkatietodatan käsittelyssä väärän spatiaalisen referenssin käyttö voi vääristää etäisyyksiä ja spatiaalista analyysiä. Ei ole kuitenkaan syytä olettaa, että mahdolliset virheet tai väärät spatiaaliset tiedot datassa johtaisivat merkittävään virheeseen analyysissä.

Arviot liikennemääristä on laskettu laitoksen maksimaalisen käsittelykapasiteetin mukaan, mutta todellisuudessa liikennemäärät saattavat olla pienempiä. Liikenteen määrä vaihtelee myös talouden suhdanteiden mukaan ja voi vaihdella vuosi-, viikko- ja päivätasolla. Tämä vaikuttaa myös liikenteen aiheuttamien hiukkaspäästöjen ja melun arviointiin.

Epävarmuutta melu- ja hajuvaikutuksia arvioitaessa aiheuttaa se, ettei laitoksen melusta tai hajusta ole mittauksia. Melu- ja hajuvaikutukset perustuvat subjektiivisesti koettuihin tuloksiin.

Onnettomuustilanteiden arviointia vaikeuttaa se, ettei esim. hulevesien tai sammuksvesien laatua tunneta tarkasti poikkeus- ja onnettomuustilanteissa. Liikenneonnettomuuksien kohdalla ei pystytä sanomaan missä onnettomuus tapahtuu ja kuinka herkkiä maaperä ja kasvillisuus ovat juuri sillä alueella. Tulipalon tapauksessa on vaikea sanoa mihin suuntaan savukaasut kulkeutuvat ja kuinka runsaasti lämpösäteilyä syntyy, sillä nämä tekijät riippuvat hetkellisistä sääolosuhteista.

15 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

15.1 Ympäristölupa

Laitoksen täysimittaista toimintaa varten tarvitaan ympäristölupa. Luvan tarpeesta säädetään ympäristönsuojelulaissa (YSL 527/2014) ja valtioneuvoston asetuksessa ympäristönsuojelusta (YSA 713/2014). Lupahakemuksen liitteinä tulee olla ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä annettu viranomaisen perusteltu päätelmä. Ympäristöluvan myöntämisestä päättää tässä tapauksessa Pohjois-Suomen aluehallintovirasto (PSAVI).

Toiminta määritellään YSL:n liitteen 1 taulukon 1 kohdan d (vaarallisten jätteiden käsittely, kun kapasiteetti ylittää 10 tonnia vuorokaudessa ja joka sisältää mm. fysikaalis-kemiallisen käsittelyn) mukaisesti direktiivilaitokseksi, joten sen lupamenettelyssä tulee ottaa huomioon parhaan käyttökelpoisen tekniikan vertailuasiakirjat ja päätelmät. Laitosalueella täytyy myös arvioida maaperän ja pohjaveden perustilaselvityksen laatimistarve sekä laatia ympäristöriskeihin liittyvä ennaltavarautumissuunnitelma.

Tracegrow'lla on tällä hetkellä koeluonteisen toiminnan lupa, jonka peruspalvelukuntayhtymä Selänne myönsi 22.2.2017. Lupa on voimassa vuoden 2018 loppuun. Lupapäätöksen mukaan toiminnassa voidaan käsitellä enintään 1000 tonnia alkalimustamassaa. Lisäksi Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt koetoimintaluvan alkalimustamassan lämpökäsittelylle 23.3.2018. Lupapäätöksen mukaan lämpökäsittelyssä saa käsitellä enintään 1800 kg alkalimustamassaa.

15.2 Rakennuslupa ja toimenpidelupa

Rakentamista säätelee maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999). Rakentamista ohjaavat rakennuslupa ja toimenpidelupa. Rakennuslupaa haetaan, mikäli laitosalueelle rakennetaan uusia rakennuslupaa vaativia rakennuksia. Tällä hetkellä ei ole tarvetta uusille rakennuksille, mutta tulevaisuudessa mahdollisesti toiminnan kasvaessa voi olla tarpeen rakentaa esim. uusia säiliöitä, prosessialueita tai varastorakennuksia.

15.3 Lupa kemikaalien laajamittaiseen teolliseen käsittelyyn ja varastointiin

Kemikaalien teollista käsittelyä ja varastointia säätelee kemikaaliturvallisuuslaki (390/2005) sekä valtioneuvoston asetus kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015). Luvan tarpeesta säädetään kemikaaliturvallisuuslaissa. Lupa laajamittaiselle

kemikaalien teolliselle käsittelylle tai varastoinnille voidaan myöntää, kun yhteysviranomaisen on antanut perustellun päätelmän YVA-selostuksesta.

Tukesilta haetaan lupa kemikaalien käsittelylle heti kun yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä on annettu. Lupahakemuksen liitteenä Tukesille toimitetaan myös toimintaperiaateasiakirja.

Toiminnan laajentuessa Tukesille tehdään tarvittaessa muutosilmoitus kemikaalien käytön muuttuessa. Mikäli kemikaalien käsittely tai varastointi kasvaa niin paljon, että toiminnalta vaaditaan turvallisuusselvitys, se laaditaan ja toimitetaan Tukesille. Toiminnan laajuus selvitetään asetuksen 685/2015 mukaisella suhdelukulaskennalla.

15.4 Ilmoitusvelvollisuus Elintarviketurvallisuusvirastolle

Lannoitteiden valmistusta säätelee lannoitevalmistelaki (539/2006), jonka mukaan lannoitevalmistustoiminnasta täytyy ilmoittaa kirjallisesti Elintarviketurvallisuusvirastolle (Evira) ennen toiminnan aloittamista. Toiminnanharjoittajan on myös ilmoitettava kerran vuodessa Eviralle tiedot lannoitevalmisteiden valmistusmääristä ja tyyppi- ja kaupanmistä, lannoitevalmisteiden valmistukseen käytetyistä raaka-aineista ja niiden alkuperästä sekä markkinoille saatetuista, maahantuotavista ja maasta vietävistä lannoitevalmisteista ja niiden määristä sekä tarvittaessa niiden käyttökohteista.

Tracegrow on ilmoittanut Eviralle toiminnan aloittamisesta.

Lannoitevalmistelain nojalla Eviralle on myös toimitettu kirjallinen omavalvontasuunnitelma, jossa esitetään toimet, miten valmistus- ja käsittelymenetelmiä seurataan Tracegrow'n toiminnassa.

Myös eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta annettu asetus (1250/2014, nitraattiasetus) säätelee lannoitteiden käyttöä ja käytöstä aiheutuvien vaikutusten rajoittamista. Asetus ei kuitenkaan aseta vaatimuksia lannoitetuotteen valmistajalle, vaan ainoastaan käyttäjälle ja varastoinnille. Asetuksessa määrätään orgaanisten lannoitevalmisteiden ja lannan varastoinnista, mutta koska Tracegrow'n valmistama tuote on epäorgaaninen, vaatimuksia ei sovelleta.

15.5 Lentoestelupa

Ilmailulaissa (864/2014) säädetään lentoesteluvasta (158 §), joka täytyy hakea Trafilta, mikäli masto, tuulivoimala, nosturi, valaistus-, radio- tai muu laite, rakennus, rakennelma tai merkki ulottuu yli 10 m korkeuteen maanpinnasta kevytlentopaikan tai varalaskupaikan kiitotien ympärillä ole-

van suorakaiteen sisällä, jonka pitkät sivut ovat 500 metrin etäisyydellä kiitotien keskilinjasta ja lyhyet sivut 2 500 metrin etäisyydellä kiitotien kynnyksistä ulospäin. Tracegrow'n laitosalue sijoittuu tämän suorakaiteen sisäpuolelle, mutta kiinteistöllä ei ole yli 10 m korkeita rakenteita.

Tracegrow'n toiminta sijoittuu olemassa olevaan teollisuushalliin eikä laitosalueelle rakenneta uusia korkeita rakenteita. Mikäli tulevaisuudessa tällaisia rakenteita rakennetaan, lentoestelupa haetaan ilmailulain mukaisesti.

15.6 Muut luvat ja sopimukset

Tracegrow'lla on voimassa oleva vuokrasopimus Kärsämäen kunnan kanssa laitosalueesta, sillä kunta omistaa Tracegrow'n käytössä olevan kiinteistön. Kiinteistöllä on vuokralla myös Akkuser Oy, joka käyttää tilaa varastona.

16

TOIMET, JOILLA EHKÄISTÄÄN JA RAJOITETAAN HAITALLISIA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA

YVA-selostuksessa ehdotetaan YVA-lain mukaisesti toimia, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia pyritään ehkäisemään ja lieventämään. Erityisesti huomiota kiinnitetään vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuuteen.

Kyseessä on toiminta, jolla ei normaalitilanteessa ole merkittäviä ympäristövaikutuksia, joten laajoja haittojen ehkäisykeinoja ei tarvitse soveltaa. Pienimuotoinen toiminta on jo käynnissä, joten erillistä rakennusvaihetta hankkeella ei enää ole edessä. Haitat liittyen raaka-aineen tai tuotteen kuljetukseen ilmenevät valtateiden varrella, jossa melua syntyy muutenkin.

Onnettomuustilanteiden mahdollinen ympäristövaikutus ja liikenteen vaikutus on arvioitu tässä selostuksessa todennäköisesti merkittävimmiksi negatiivisiksi vaikutuksiksi. Myös vaikutukset jätehuoltoon ja luonnonvarojen käyttöön sekä sosiaaliset vaikutukset arvioitiin merkittäviksi, mutta ne nähdään positiivisina vaikutuksina. Vaarallisten aineiden käsittely ja teknologialtaan uusi lannoitetuotteen valmistusprosessi voidaan nähdä myös pelkoa ja huolta asukkaissa aiheuttavana tekijänä, mutta hyvällä tiedotuksella esim. YVA-selostuksen esittelytilaisuudessa huolia voidaan vähentää.

Onnettomuustilanteiden ehkäisyä ja riskienhallintaa on käsitelty kattavasti kohdassa 11.5. Samoin liikenteeseen liittyvien riskien hallintaa on käyty läpi liikennevaikutuksia käsittelevässä kappaleessa. Muita toiminnan ympäristövaikutuksia ei tarvitse ehkäistä.

Laitoksen suorat päästöt ympäristöön, eli prosessissa syntyvät ilmapäästöt sekä laitosalueen hulevesipäästöt ovat merkitykseltään niin vähäisiä, ettei niiden ehkäisemiseksi ehdoteta toimia. Hulevedet pysyvät puhtaina, kun laitosalueen yleiseen siisteyteen kiinnitetään huomiota ja huolehditaan, että vaarallisten kemikaalien käsittely tapahtuu niille varatuissa tiloissa.

SEURANTAOHJELMA

YVA-selostuksessa esitetään tarvittaessa ehdotus hankkeen ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi. Velvoittavat tarkkailuohjelmat laaditaan ja hyväksytetään viranomaisilla aikanaan ympäristölupaa haettaessa.

Käyttötarkkailu

Toiminnassa pidetään kirjaa vastaanotetun raaka-aineen, käytettävien kemikaalien sekä syntyvän tuotteen ja jätteiden määrästä. Toiminnanohjausjärjestelmään merkitään myös tuotteen laadunvarmistukseen liittyvät asiat, energian- ja vedenkulutus, korjaavat toimenpiteet, säiliöiden ja putkien tarkastukset sekä onnettomuus- ja läheltä piti-tilanteet. Raportointi hoidetaan ympäristölupapäätöksen edellyttämällä tavalla.

Päästötarkkailu

Toiminnasta ei synny muita päästöjä kuin ilmapäästöjä. Prosessista syntyvät vety-, typpi- ja hiilidioksidipäästöt päätyvät hönkäputkien kautta laitoksen katolta ilmaan. Ilmapäästöjen määrä yhtä panosta kohden on selvitetty ja päästöistä pidetään kirjaa samassa yhteydessä kuin panoksien käytöstä.

Päästötarkkailua ei ehdoteta veloitettavan, sillä päästömäärä tiedetään laskennallisesti. Päästöjä maaperään tai vesiin ei synny, eikä laitos tuota juuri melua, joten päästötarkkailua ei katsota tarpeelliseksi.

Vaikutustarkkailu

Toiminnasta ei synny vaikutuksia ympäristöön, joten vaikutustarkkailua ei ehdoteta tehtäväksi.

18 HANKKEEN TOTEUTTAMISKELPOISUUS JA VAIHTOEHDON VALINTA

Hanke on kokonaisuudessaan toteuttamiskelpoinen. Toiminta sijaitsee teollisuusalueella ja sen merkittävimmät ympäristövaikutukset, kuten onnettomuustilanteiden riskit ja liikenne, arvioidaan hyvin vähäisiksi. Laitoksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asutusta, joten häiriöille altistuvan väestön määrä on vähäinen. Vaikutuksia asumis- ja virkistysalueille ei ole, liikenteen lisäystä lukuun ottamatta.

Hanke on positiivinen ja toivottava alueen talouden ja yhdyskuntarakenteen kannalta. Hanke nostaa alueen toimintaa ja piristää kunnan elinkeinoelämää. Hanke edistää kiertotaloutta ja luonnonvarojen säästöä koko Suomen mitta-kaavassa ja kehittää jätehuoltoa valtakunnallisesti. Uuden puhtaan teknologian käyttöönotto edistää niin kunnan kuin valtionkin imagoa.

Hankkeen myönteiset vaikutukset talouteen, luonnonvarojen säästöön ja jätehuoltoon ovat suuremmat kuin hankkeen negatiiviset vaikutukset ihmisiin tai ympäristöön. Toteutettavaksi vaihtoehdoksi tulee tässä YVA-selostuksessa esitettyjen arviointien perusteella valita vaihtoehto 1 eli hankkeen toteuttaminen suunnitellun mukaisesti.

19

YHTEENVETO

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteenveto on esitetty taulukossa 12.

Taulukko 12. Ympäristövaikutusten yhteenveto arviointimatriisissa sekä arviointikriteerit. Värien ja kirjainten selite on esitetty taulukon lopussa.

Vaikutusluokka	VE0 (koetoiminta vuoden 2018 loppuun asti, minkä jälkeen toiminta lopetetaan)		VE1 (täysimittaisen toiminnan aloittaminen vuoden 2019 alussa)	
Todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset				
Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön	Toiminnalla on positiivisia vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön, kunnes toiminta loppuu. Toiminnan loputtua neitseellisiä raaka-aineita joudutaan käyttämään enemmän lannoitteiden valmistamiseen.	K	Toiminnalla on positiivisia vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön, sillä toiminta edistää luonnonvarojen kierrätystä ja jätteiden hyödyntämistä.	K
Vaikutukset liikenteeseen ja liikkumiseen	Liikennettä kulkee hieman enemmän teollisuusalueella ja sen läheisyydessä vuoden 2018 loppuun asti. Tämän jälkeen raskaan liikenteen määrä laskee samalle tasolle kuin mitä se oli ennen koetoiminnan aloittamista.	A	Teollisuustiellä raskas liikenne nousee maksimitilanteessa noin 5 %. Valtateillä liikenteenlisäys on n. 0,2 %. Vaikutus liikenteeseen ja liikkumiseen on vähäinen.	A
Sosiaaliset vaikutukset	Hankkeen koetoiminta saattaa herättää huolta lähialueen asukkaissa, mutta uusi toiminta luo positiivista nostetta. Koetoiminnan päätyttyä sosiaalisia vaikutuksia ei muodostu.	P	Sosiaaliset vaikutukset ovat lähinnä positiiviset. Toiminta aktivoi aluetta ja edistää alueen työllisyyttä. Toisaalta uusi toiminta saattaa herättää huolta, vaikka suoria vaikutuksia alueen ihmisiin ei kohdistukaan.	P
Vaikutukset jätehuoltoon	Vaikutukset ovat pääasiassa positiiviset vuoden 2018 loppuun asti, koska koetoiminnassa hyödynnetään vaarallista jätettä raaka-aineena. Koetoiminnan päättyessä alkalimustamassaa ei päästä hyödyntämään vastaavalla tavalla.	K	Toiminta tukee alueellista ja valtakunnallista jättesuunnitelmaa sekä edistää kiertotaloutta. Toiminnasta syntyvät jätteet käsitellään asianmukaisesti, joten niiden ympäristövaikutukset ovat vähäiset.	K
Vaikutukset onnettomuus- ja häiriötilanteisiin	Onnettomuustilanteiden riski kasvaa hieman laitoksen toiminnan myötä. Toiminnan päätyttyä vaikutuksia ei muodostu.	P	Onnettomuustilanteiden riski kasvaa hieman laitoksen toiminnan myötä. Toiminnan suurimmat riskit liittyvät liikenteeseen, kemikaalien käsittelyyn sekä tulipaloon. Toiminnassa on varauduttu mahdollisiin onnettomuus- ja häiriötilanteisiin ja niiden vaikutukset pyritään minimoimaan.	P

Vähäiset ympäristövaikutukset

Vaikutukset maa- ja kal- lioperään	Vaikutuksia maa- ja kallioperään ei muodostu.	H	Vaikutuksia maa- ja kalliope- rään ei muodostu.	H
Vaikutukset pinta- ja poh- javesien laatuun	Vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin ei muodostu.	H	Vaikutuksia pinta- ja pohjave- siin ei muodostu.	H
Vaikutukset ilmanlaatuun	Hankkeella on vähäisiä vaikutuk- sia ilmanlaatuun vuoden 2018 loppuun asti. Tämän jälkeen vai- kutuksia ilmanlaatuun ei muodos- tu.	P	Vaikutukset ilmanlaatuun ovat vähäiset. Prosessista syntyy pieniä määriä hiilidioksidia ja raskaasta liikenteestä muo- dostuu ilmapäästöjä.	P
Vaikutukset maankäyttöön ja tuotanto-, palvelu- sekä elinkeino toiminta-alueisiin	Vaikutukset maankäyttöön ja elinkeinoelämään ovat positiivisia vuoden 2018 loppuun asti. Tä- män jälkeen toiminta ja työpaik- kapotentiaali teollisuusalueella vähenevät.	P	Vaikutukset maankäyttöön ja elinkeinoelämään ovat positiiv- iset. Toiminta tehostaa alu- een maankäyttöä sekä edis- tää työllisyyttä ja kunnan ta- loudellista tilaa.	P
Vaikutukset terveyteen	Hankkeella on vähäisiä vaikutuk- sia terveyteen alueella lisäänty- vän liikenteen kautta vuoden 2018 loppuun asti. Tämän jäl- keen vaikutuksia terveyteen ei muodostu.	P	Mahdolliset terveysvaikutuk- set ovat vähäisiä. Terveysvai- kutukset rajoittuvat liikentees- tä aiheutuviin ja koettaviin haittoihin.	P
Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen	Vaikutukset asumiseen ja vapaa- ajan asumiseen ovat vähäiset vuoden 2018 loppuun asti, jonka jälkeen vaikutuksia ei muodostu. Vaikutukset ovat havaittavissa vain Teollisuustien varressa ole- vissa asunnoissa.	H	Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen ovat vähäiset. Vaikutukset ovat havaittavissa vain Teollisuus- tien varressa olevissa asun- noissa. Vaikutukset muodos- tuvat lisääntyneestä raskai- den ajoneuvojen liikennöi- nistä tieosuudella.	H
Vaikutukset virkistys- ja ulkoilualueisiin	Vaikutuksia virkistys- ja ulkoilu- alueisiin ei muodostu.	H	Vaikutuksia virkistys- ja ulkoi- lualueisiin ei muodostu.	H
Meluvaikutukset	Vaikutuksia alueella havaittavaan meluun ei muodostu.	P	Vaikutuksia alueella havaitta- vaan meluun ei muodostu.	P

Ei ympäristövaikutuksia

Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	Rakentamisen aikaisia vaikutuk- sia ei tarkasteltu, sillä laitosra- kennus on jo rakennettu.	X	Rakentamisen aikaisia vaiku- tuksia ei tarkasteltu, sillä lai- tosrakennus on jo rakennettu.	X
Vaikutukset maisemaan	Vaikutuksia maisemaan ei tar- kasteltu, sillä rakennus on jo rakennettu.	X	Vaikutuksia maisemaan ei tar- kasteltu, sillä rakennus on jo rakennettu.	X
Vaikutukset muinaisjään- nöksiin ja kulttuurihistori- allisiin kohteisiin	Hankkeen vaikutusalueella ei sijaitse kulttuurihistoriallisia koh- teita eikä muinaisjäännöksiä.	X	Hankkeen vaikutusalueella ei sijaitse kulttuurihistoriallisia kohteita eikä muinaisjäännök- siä.	X
Vaikutukset tärinään	Toiminnasta ei aiheudu tärinää, joten vaikutuksia ei tarkasteltu.	X	Toiminnasta ei aiheudu tä- rinää, joten vaikutuksia ei tarkasteltu.	X

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, eläin- ja kasvilajistoon ja suojelu- arvojen säilymiseen	Ei vaikutuksia.	X	Ei vaikutuksia.	X
Vaikutukset ilmastomuutokseen	Vaikutuksia ilmastomuutokseen ei arvioida, sillä toiminnalla ei katsota olevan käytännön merkitystä ilmastomuutoksen kannalta.	X	Vaikutuksia ilmastomuutokseen ei arvioida, sillä toiminnalla ei katsota olevan käytännön merkitystä ilmastomuutoksen kannalta.	X

Vaikutuksen luonne		
Positiivinen		Vaikutus on selvästi positiivinen eikä negatiivisia vaikutuksia muodostu.
Lievästi positiivinen		Vaikutus on vähäinen, mutta positiivinen tai vaikutus on selvästi positiivinen, mutta myös negatiivisia vaikutuksia muodostuu.
Neutraali		Vaikutusta ei arvioida positiiviseksi eikä negatiiviseksi tai vaikutus on vain lyhytaikainen.
Lievästi negatiivinen		Vaikutus on vähäinen, mutta negatiivinen tai vaikutus on selvästi negatiivinen, mutta myös positiivisia vaikutuksia muodostuu.
Negatiivinen		Vaikutus on selvästi negatiivinen eikä positiivisia vaikutuksia muodostu.
Ei vaikutuksia		Vaikutuksia ei ole arvioitu.
Vaikutusalue		
K	Kansallinen	Vaikutus ulottuu koko Suomen alueelle.
A	Alueellinen	Vaikutus ulottuu enintään maakunnan alueelle.
P	Paikallinen	Vaikutus ulottuu enintään Kärämäen kunnan alueelle.
H	Hankealue	Vaikutus ulottuu enintään kilometrin säteelle laitosalueesta.
X	Ei vaikutuksia	Vaikutuksia ei muodostu.

LÄHDELUETTELO

Lainsäädäntö

Ilmailulaki (864/2014).

Kemikaaliturvallisuuslaki (390/2005).

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017).

Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja luonnonsuojeluasetus (160/1997).

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999).

Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta (1250/2014).

Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015).

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017).

Valtioneuvoston päätös (993/1992) melutason ohjearvoista.

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014).

Paikkatietoaineisto

Maanmittauslaitos (2014). Digitaalinen peruskarttalehtiaineisto 1: 20 000. Maanmittauslaitos, Helsinki

Maanmittauslaitos (2014). Ortoilmakuva. Maanmittauslaitos, Helsinki.

Maanmittauslaitos (2017). Maastotietokanta. Maanmittauslaitos, Helsinki.

Museovirasto (2015). Kulttuuriympäristöt. Museovirasto, Helsinki.

Museovirasto (2015). Muinaisjäännösrekisteri. Museovirasto, Helsinki.

SYKE (2016). Natura 2000 -alueet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

SYKE (2017). Pohjavesialueet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

SYKE (2018). Luonnonsuojelualueet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Muut aineistot

Geologian tutkimuskeskus (2017). Maankamara. 4.4.2018.

<<http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>>

Kärsämäen kunta (2013). Keskustan yleiskaava 1:10 000. 1.3.2018.

<<https://karsamaki.fi/asuminen-ja-rakentaminen/tontit-kartat-ja-kaavoitus/>>

Kärsämäen kunta (2015). Säännöt, strategiat ja suunnitelmat. 2.3.2018.

<<https://karsamaki.fi/kunnan-hallinto/saannot-strategiat-ja-suunnitelmat/>>

Kärsämäen kunta (2016). Ajantasakaava 1:20 000. 1.3.2018.

<<https://karsamaki.fi/asuminen-ja-rakentaminen/tontit-kartat-ja-kaavoitus/>>

Kärsämäen kunta (2018). Kaava-alueen vapaat tontit. 27.6.2018.

<<https://karsamaki.fi/asuminen-ja-rakentaminen/tontit-kartat-ja-kaavoitus/>>

Lapland Stone (2018). Kivilajit. 9.2.2018.

<<http://www.laplandstone.com/kivilajit/>>

Liikennevirasto (2016). Liikennemääräkartat. 15.2.2018.

<<https://www.liikennevirasto.fi/tilastot/tietilastot/liikennemaarakartat1#.WoV36q5l-Uk>>

Luonnonvarakeskus (2017). Tilastotietokanta: käytössä oleva maatalousmaa muuttujina.

<http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE__02%20Maatalous__04%20Tuotanto__22%20Kytossa%20oleva%20maatalousmaa/02_Kytossa_oleva_maatalousmaa_kunta.px/table/tableViewLayout1/?rxid=07e7c9ac-5ae5-4357-8b5d-c5b6fcc0a95c>

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (2015). Oulujoen-
lijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma 2016-2021. 2.3.2018.

<[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Vesienhoidon_suunnittelu_ja_yhteisty/Vesienhoitoalueet/Oulujokilijoki/Vesienhoitosuunnitelma_ja_tautaselvitukset/Oulujoen_lijoen_vesienhoitoalueen_vesie\(26269\)>](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Vesienhoidon_suunnittelu_ja_yhteisty/Vesienhoitoalueet/Oulujokilijoki/Vesienhoitosuunnitelma_ja_tautaselvitukset/Oulujoen_lijoen_vesienhoitoalueen_vesie(26269)>)

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (2016). Vesien tilan
hyväksi yhdessä: Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen
vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016-2021. 2.3.2018.

<http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Vesienhoidon_suunnittelu_ja_yhteisty/Vesie

*nhoitoalueet/Oulujokijoki/Vesienhoitosuunnitelma_ja_tautaselvit
ykset/Oulujoen_lijoen_vesienhoitoalueen_vesie(26269)>*

- Pohjois-Pohjanmaan liitto (2006). Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava 1:250 000, lehti 3. 1.3.2018. <<https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/index.php?2385>>
- Pohjois-Pohjanmaan liitto (2010). Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia. 2.3.2018. <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/aluesuunnittelu/aluesuunnittelun_paattyneet_projektit/pohjois-pohjanmaan_energia-_ja_ilmastostrategia>
- Pohjois-Pohjanmaan liitto (2012). Hyvinvointia energiasta: Pohjois-Pohjanmaan energiastategia 2020. 2.3.2018. <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/aluesuunnittelu/aluesuunnittelun_paattyneet_projektit/popohjo-pohjanmaan_energia-_ja_ilmastostrategia>
- Pohjois-Pohjanmaan liitto (2017). Maakuntakaavojen yhdistelmäkartta 1:300 000. 28.6.2018. <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/aluesuunnittelu/maakuntakaavoitus/3_vaihem maakuntakaava_hyvaksyty>
- Pohjois-Pohjanmaan liitto (2018). Maakuntaohjelma 2018-2021. 15.2.2018. <<http://www.e-julkaisu.fi/pohjois-pohjanmaan-liitto/maakuntaohjelma-2018-2021>>
- Pohjois-Pohjanmaan liitto (2018). Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman toimeenpanosuunnitelma 2018. 2.3.2018. <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/aluekehitys/maakuntaohjelman_toimeenpanosuunnitelma>
- Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus (2008). Oulun läänin alueellinen jätesuunnitelma. 2.3.2018. <http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Jatteet_ja_jatehuolto/Jatesuunnittelu/Oulun_laanin_alueellinen_jatesuunnitelma>
- Sitra (2016). Kierrolla kärkeen – Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016-2025. 5.3.2018. <<https://www.sitra.fi/artikkelit/kierrolla-karkeen-suomen-tiekartta-kiertotalouteen-2016-2025/>>
- Sitra (2017). Kiertotalouden toimenpideohjelma. 5.3.2018. <http://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/1410837/kokeilut-ja-julkiset-hankinnat-kiertotalouden-toimenpideohjelman-karkena>
- SYKE (2017). Luontodirektiivin (92/43/ETY) artiklan 17 mukainen raportointi 2013; lajit [karttasovellus]. SYKEN Paikkatietoportaali. Online. Viitattu 9.2.2018.

<<http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bddf61bf261e4cb8b3cd8c0352d737f2>>

Tilastokeskus (2017). Kuntien avainluvut: Kärämäki. 25.6.2018.

<<https://www.stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html#?year=2017&active1=317>>

Työterveyslaitos (2017). OVA-ohje: AMMONIAKKI. 20.6.2018.

<<https://www.ttl.fi/ova/ammoni.html>>

Valtioneuvoston kanslia (2017). Ratkaisujen Suomi: Puolivälin tarkistus.

Hallituksen toimintasuunnitelma vuosille 2017-2019. 5.3.2018.

<<http://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus>>

Ympäristöministeriö (2018). Kierrätyksestä kiertotalouteen: valtakunnallinen jättesuunnitelma vuoteen 2023. 2.3.2018.

<<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/160441>>

21 LIITELUETTELO

- Liite 1. Tracegrow Oy:n laitoksen prosessikaavio.
- Liite 2. Tracegrow Oy:n laitoksen kemikaaliluettelo.
- Liite 3. Peruspalvelukuntayhtymä Selänteen päätös koeluonteisesta toiminnasta Kärämäen teollisuusalueella.
- Liite 4. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätös 28/2018/1 (Koetoimintailmoitus alkalimustamassan lämpökäsittelyn testaamiseksi sekä hivenravinnelannoiteliuoksen jätteen luokittelun poistaminen (End-of-Waste), Kärämäki).
- Liite 5. Pohjois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto POPELY/856/2016 materiaalin jäteluonteesta.
- Liite 6. Tracegrow Oy:n laitosalueen toimintojen sijainnit ja liikennereitit.
- Liite 7. Vyöhykekartta Tracegrow Oy:n laitoksen vaikutusalueella sijaitsevista herkistä kohteista.
- Liite 8. Kärämäen keskustan yleiskaava.
- Liite 9. Kärämäen keskustan asemakaava sekä teollisuusalueen asemakaavan muutosehdotus.
- Liite 10. YVA-selostuksen laatijoiden referenssiluettelo.
- Liite 11. Yhteysviranomaisen lausunto Tracegrow Oy:n YVA-ohjelmasta, 18.6.2018.
- Liite 12. Kärämäen alueen vesireitit.