



KELIBER OY

LITIUMKEMIANTEHDAS, KOKKOLA YVA-OHJELMAN TIIVISTELMÄ

Hankkeesta vastaava



Keliber Oy
Toholammintie 496
69600 KAUSTINEN

Yhteyshenkilö
Kari Wiikinkoski
puh. 050 375 3204

etunimi.sukunimi@keliber.fi

Yhteysviranomainen



Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
PL 262
65101 VAASA

Yhteyshenkilö
Niina Pirttiniemi
puh. 0295 027 904

etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

YVA-konsultti



Envineer Oy
iPark, Vaasantie 6
67100 KOKKOLA

Yhteyshenkilöt
Toni Uusimäki
puh. 040 187 8408
Heli Uimarihuhta
puh. 040 524 9793

etunimi.sukunimi@envineer.fi

1 JOHDANTO

Keliber Oy on suomalainen litiummalmin louhintaan, rikastukseen ja litiumkarbonaatin tuotantoon erikoistunut kaivosyhtiö. Keliberin tavoitteena on tuottaa erityispuhdasta litiumkarbonaattia erityisesti kansainvälisten litiumakkumarkkinoiden tarpeisiin.

Malmia (n. 600 000 t/a) louhitaan yhtiön louhoksilta, jotka sijaitsevat Kaustisella ja Kokkolassa. Malmi kuljetetaan Kaustisen kunnan Kalaveden alueella sijaitsevalle rikastamolle. Rikastamolla malmi murskataan, jauhetaan ja rikastetaan vaahdottamalla spodumeenirikasteeksi. Rikastusprosessin sivutuotteet toimitetaan hyötykäyttöön tai läjitetään Kalaveden alueelle rakennettaville läjitysalueille. Rikastamolta spodumeenirikaste kuljetetaan edelleen Kokkolaan rakennettavalle litiumkemiaanitehtaalle (kemiaanitehdas) jatkojalostettavaksi. Jatkojalostuksen tuotteena syntyy litiumkarbonaattia. Lisäksi prosessista muodostuu sivutuotteena analiimia.

Keliber on suunnitellut litiumkemiaanitehtaan sijoittamista Kokkola Industrial Parkin (KIP, suurteollisuusalue) alueelle ja hankkeesta on käynnistetty ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki, 252/2017) ja asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) mukainen YVA-menettely.

2 LITIUMKEMIAANTEHTAAN TOIMINNAN KUVAUS

Kemiaanitehtaalla spodumeenirikaste (n. 155 000 t/a) lämpökäsitellään konversiounissa, minkä jälkeen siitä valmistetaan litiumkarbonaattia monivaiheisessa hydrometallurgisessa prosessissa. Litiumkarbonaattia tuotetaan n. 12 000 t/a, minkä lisäksi muodostuu liuotusjännöstä eli analiimia n. 130 000 t/a. Tämän YVA-hankkeen vaihtoehdot eroavat toisistaan analiimin käsittelyn ja sijoituksen osalta (ks. kohta 3).

Prosessissa käytetään kemiallisesti käsiteltyä vettä, ionivaihdettua vettä, höyryä sekä jäähdytysvettä yhteensä noin 691 440 m³/a. Mahdollisimman suuri osa prosessivedestä kierrätetään. Vettä prosessista poistuu analiimiin ja tuotteeseen sitoutuneina, haihtumalla sekä jätevetenä (n. 44 600 t/a). Jäteveden käsittelylle on kaksi vaihtoehtoista ratkaisua, joista toinen valitaan toteutettavaksi YVA:n aikana. Jätevesi voidaan joko käsitellä ja johtaa sen jälkeen mereen tai haihduttaa. Mikäli jätevesi haihdutetaan, toimitetaan haihdutuksessa muodostuva haihdutusjännös asianmukaisen luvan omaavalle toimijalle käsiteltäväksi.

Lämpökäsittelyn polttoaineena käytetään propaania noin 6 700 t/a. Hydrometallurgisessa prosessissa tarvittavia kemikaaleja ovat natriumkarbonaatti eli sooda (n. 12 400 t/a), hiilidioksidi (n. 3 000 t/a), magnesiumhydroksidi (n. 100 t/a), lipeä (n. 9 800 t/a) ja rikkihappo (n. 1 300 t/a). Suurin osa tarvittavista kemikaaleista hankitaan sataman ja KIPin alueelta osittain putkijoina pitkin, jolloin kemikaaleja ei ole tarvetta kuljettaa tai varastoida tehdasalueella suuria määriä. Sooda, propaani sekä magnesiumhydroksidi hankitaan KIPin alueen ulkopuolelta.

3 HANKKEEN VAIHTOEHDOT

Vaihtoehto VE0 - kemiantehdas ei sijoitu Kokkolaan

Vaihtoehdossa VE0 litiumkemiaan tehdasta ei rakenneta Kokkolaan. Hankealue Kokkolassa KIPin alueella säilyy nykytilassa. Kemiantehdas sijoittuu Kaustiselle Kalaveden rikastamon yhteyteen, ja hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitu Kalaveden tuotantolaitoksen YVA-menettelyssä (*Keliber Oy: Kalaveden tuotantolaitoksen YVA-hanke, 2017–2018*).

Vaihtoehto VE1 – kemiantehdas sijoittuu Kokkolaan, analsiimin hyödyntäminen satamarakenteissa (Kuva 1)

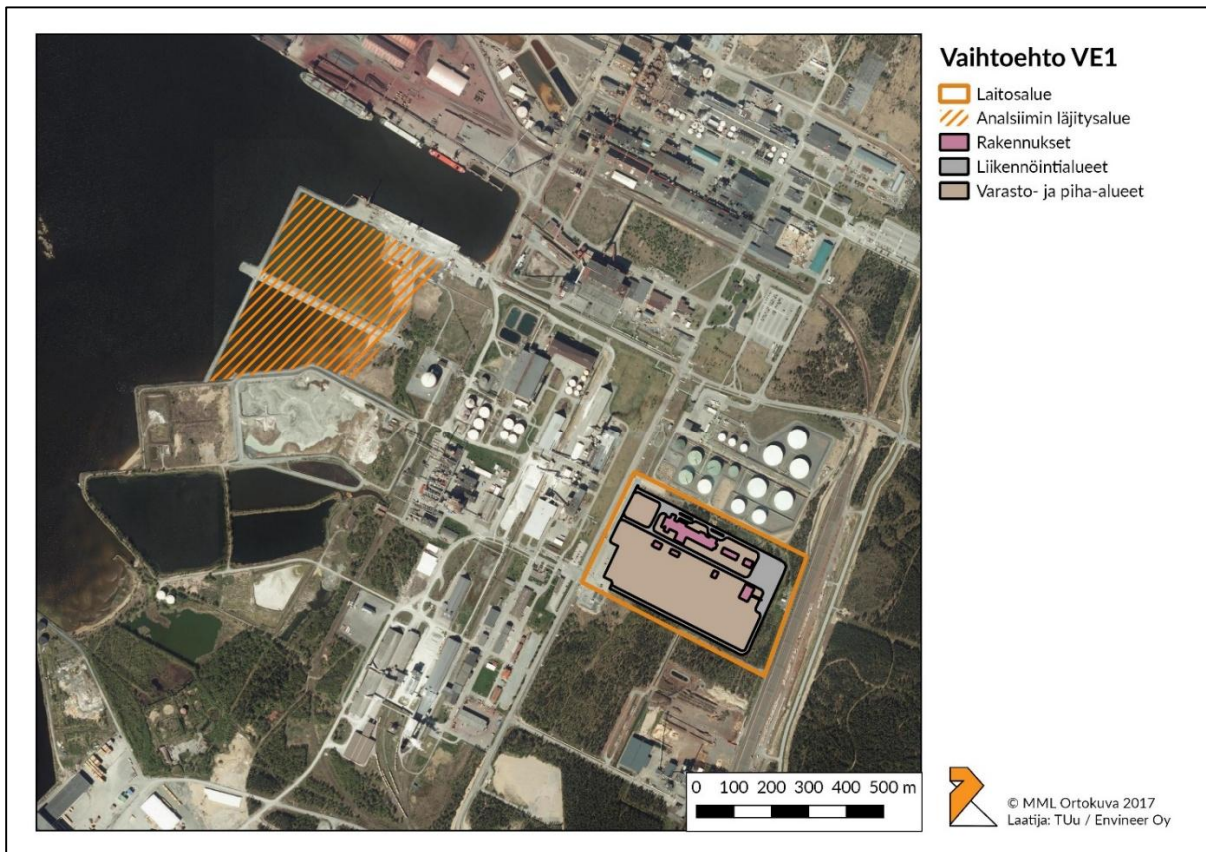
Vaihtoehdossa VE1 litiumkemiaan tehdas ja sen toiminnot sijoittuvat KIPin alueelle edellä esitetyn mukaisesti. Analsiimia hyödynnetään Kokkolan Sataman satamarakenteissa, kohteissa joihin se soveltuu sekä teknisesti että ympäristökelpoisuuden kannalta.

Vaihtoehto VE2 – kemiantehdas sijoittuu Kokkolaan, analsiimin hyödyntäminen kenttärakenteissa (Kuva 2)

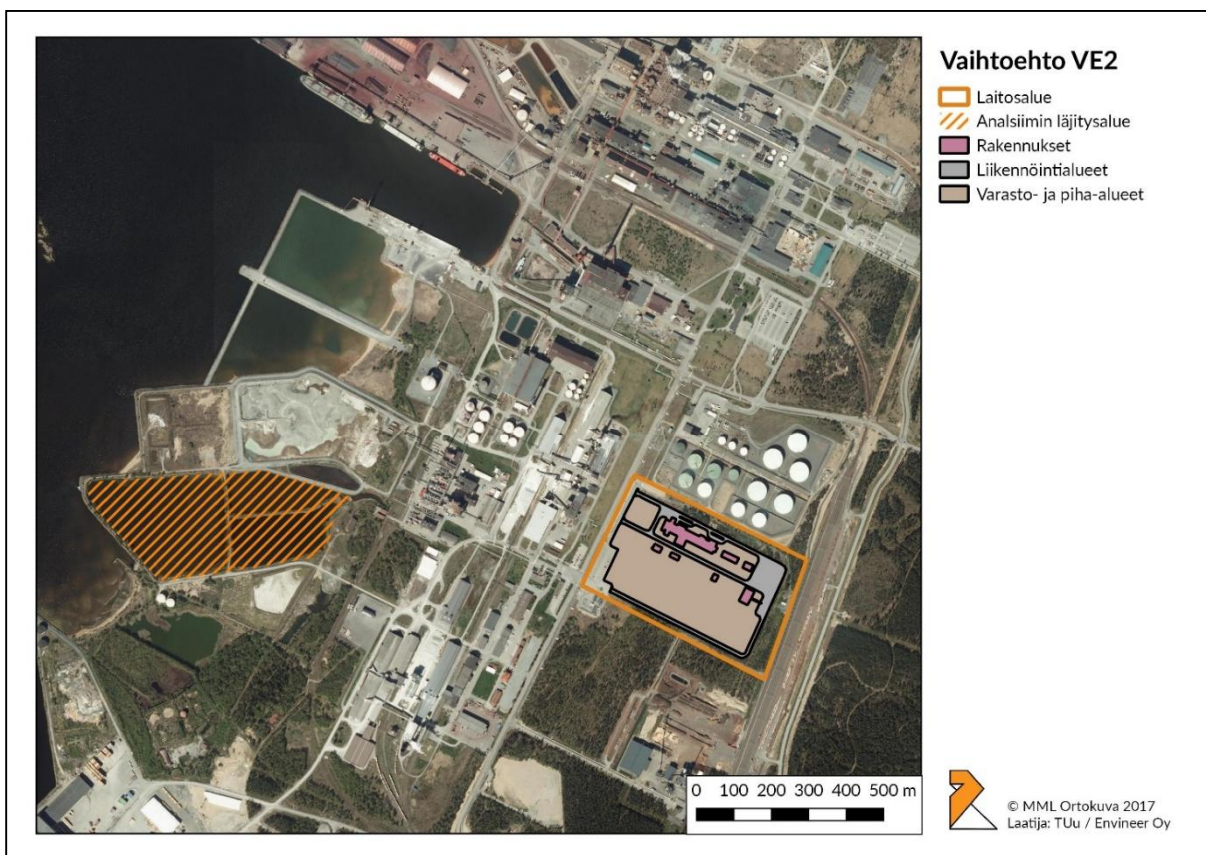
Vaihtoehdossa VE2 litiumkemiaan tehdas sijoittuu KIPin alueelle, prosessi on vastaava kuin vaihtoehdossa VE1. Analsiimia hyödynnetään suurteollisuusalueen kenttärakenteissa niissä kohteissa, joihin se soveltuu sekä teknisesti että ympäristökelpoisuuden kannalta.

Vaihtoehto VE3 – kemiantehdas sijoittuu Kokkolaan, analsiimin kuljetus ja läjitys Kalavedelle (Kuva 3)

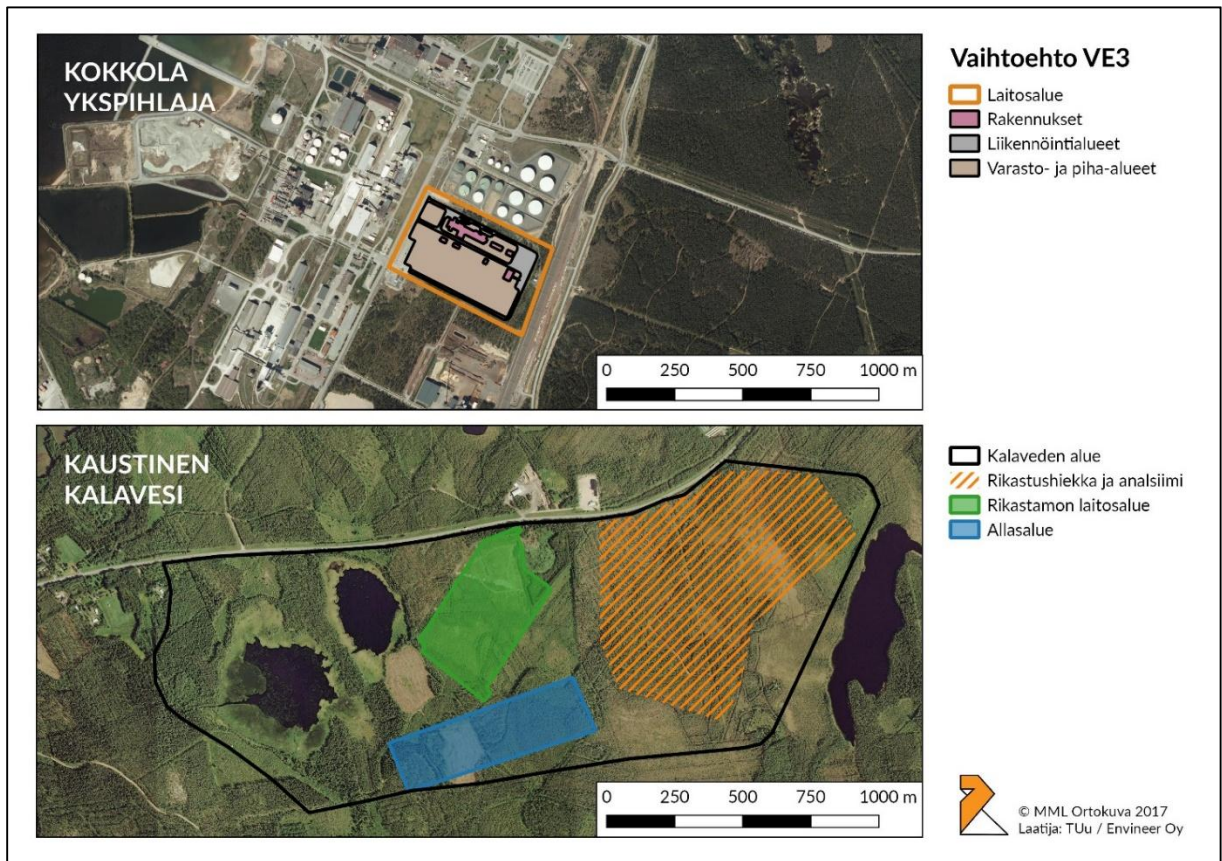
Vaihtoehdossa VE3 litiumkemiaan tehdas sijoittuu Kokkolaan KIPin suurteollisuusalueelle, prosessi on vastaava kuin vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Analsiimi kuljetetaan kemiantehdasta Kaustisen Kalaveden rikastamolle ja läjitetään läjitysalueelle yhdessä rikastushiekan ja liejun kanssa. Analsiimin läjityksen ympäristövaikutukset on arvioitu Kalaveden tuotantolaitoksen YVA-menettelyn yhteydessä. Analsiimin läjityksestä Kalaveden alueelle ei aiheudu vaikutuksia Kokkolan hankealueella.



Kuva 1. Vaihtoehto VE1.



Kuva 2. Vaihtoehto VE2.



Kuva 3. Vaihtoehto VE3.

4 YVA-MENETTELY JA SEN AIKATAULU

YVA-menettely jaetaan YVA-ohjelmavaiheeseen sekä YVA-selostusvaiheeseen. YVA-ohjelma on suunnitelma ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Varsinainen ympäristövaikutusten arviointi tehdään YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen eli Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen siitä antaman lausunnon pohjalta. Arvioinnin tulokset kootaan YVA-selostukseen. YVA-selostus jätetään sen valmistuttua yhteysviranomaiselle, joka laatii perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista.



Kuva 4. YVA-menettelyn alustava aikataulu.

5 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Litiumkemiaan tehdas ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen koko elinkaaren (rakentaminen, toiminta, toiminnan päättymisen) aikaisia vaikutuksia. Hankkeen vaikutukset voivat olla sekä suoria että epäsuoria. Osa-alueittain arvioidaan yhteisvaikutukset muiden toimijoiden ja hankkeiden kanssa. Arvioinnissa huomioidaan myös mahdolliset toimintaan liittyvät riskit. Vaihtoehdon VE0 vaikutuksia ei tarkastella niiltä osin kuin vaikutukset aiheutuvat toiminnasta Kaustisen Kalavedellä Keliber Oy:n tuotantolaitoksen yhteydessä.

Maa ja maaperä

Vaikutukset muodostuvat tehdasalueella tehtävistä maanrakennustöistä rakennettaville alueille. Normaalin toiminnan aikana tai toiminnan päätyttyä kemiantehdasta toimintoilla ei ole vaikutuksia maaperän tilaan. Mahdollisista kemikaali- tai polttoainevuodoista ja onnettomuuksista voi aiheutua muutoksia maaperän tilaan. Analsiimin hyödyntämisen vaikutukset arvioidaan pieniksi. Hankealueella tehdään YVA:n aikana rakentamiseen liittyviä pohjatutkimuksia sekä perustilatutkimus.

Pohjavedet

Vaikutuksia pohjaveden pinnan korkeuteen hankealueella voi aiheutua rakentamisen aikana tarvittaessa tehtävästä pohjaveden pinnan alentamisesta sekä tiiviiden kenttäalueiden rakentamisesta. Normaalisti toiminnasta tai toiminnan päättymisen jälkeen vaikutuksia ei aiheudu. Toiminnan aikana vaikutuksia voi aiheutua lähinnä onnettomuustilanteissa. Analsiimin hyödyntämisen vaikutukset pohjavesiin arvioidaan pieniksi. KIPin alueella ja Kokkolan Patamäen ja Harrinniemen pohjavesialueilla on selvitetty laajalti mm. pohjavesien virtauksia ja laatua useiden vuosien ajan. Alueelta käytettävissä olevien tietojen arvioidaan olevan riittäviä hankkeesta aiheutuvien ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

Pintavedet, kalasto ja eliöstö

Toiminnan aikana vaikutuksia vesistöön voi aiheutua, mikäli kemiantehdasta muodostuvat jätevedet johdetaan jätevesien käsittelyn jälkeen mereen. Mikäli muodostuvat jätevedet käsitellään haihuttamalla, ei tehtaalta aiheudu päästöjä vesistöön. Analsiimin hyödyntämisen vaikutukset vesistöön arvioidaan vähäisiksi. Vaihtoehdon VE3 analsiimin läjityksen vaikutukset pintavesiin arvioidaan Kalaveden YVA-hankkeen yhteydessä. Ympäristövaikutusten arviointiin on käytettävissä riittävästi tietoja vesistön nykytilasta, eikä erillisiä selvityksiä nähdä tarpeellina.

Ilma ja ilmasto

Pölypäästöjä voi aiheutua tehdasalueen toiminnoista, kuljetuksista sekä analsiimin varastoinnista ja hyödyntämisestä. Pölypäästöt arvioidaan kokonaisuudessaan niin vähäisiksi, ettei niiden mallintaminen ole tarpeen. Propanin polton päästöt arvioidaan laskennallisesti. Tehtaan ilmapäästöjen vaikutusten arvioidaan rajoittuvan hankealueen lähiympäristöön. Työkoneista muodostuvat kaasumaiset (polttoaineperäiset) päästöt lasketaan alueella toimivien työkonei-

den ominaispäästöjen sekä keskimääräisten nimellistehojen ja arvioitujen työtuntien perusteella. Pakokaasupäästöt työkoneille sekä kuljetuksille lasketaan VTT:n laatiman LIPASTO-päästölaskentamallin mukaisesti.

Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus

Vaikutukset kasvillisuuteen, linnustoon, eläimistöön ja luonnonsuojeluun arvioidaan asiantuntijatyönä olemassa olevan aineiston pohjalta. Kasvillisuus- ja luontotyyppivaikutusten osalta tarkastellaan erityisesti tehdasaluetta ja sen ympäristöä sekä pöly- ja muiden ilmapäästöjen vaikutuksia erityisesti Santahaan metsäalueen suuntaan. Hankealueen pesimälinnustollinen arvo on vähäinen, eikä se sijaitse muutonaikaisten ruokailu- ja levähdysalueiden välittömässä läheisyydessä. Vaikutuksia voi kohdistua läheisille linnustonsuojelualueille lähinnä toiminnasta aiheutuvan melun tai pölyn muodossa.

Melu ja ääni

Tieliikenne (kuljetukset, lastaukset, purkamiset) on merkittävin melun lähde rakentamis- ja toiminta-aikana. Prosessilaitteistoista aiheutuva melu arvioidaan vähäiseksi. Melua voi ajallisesti syntyä minä tahansa vuorokauden aikana ja melun oletetaan olevan ajallisesti vain lyhytkestoista, jota ympäröivät teollisuusrakennukset ja metsät vaimentavat. Meluvaikutukset arvioidaan melumallinnusten avulla hankkeen eri vaihtoehtoissa (VE0-VE3). Laskettuja melutasoja verrataan valtioneuvoston melutason ohjeistoista antaman päätöksen (993/1992) mukaisiin melun ohjeistoihin.

Liikenne

Vaikutuksia liikenteeseen arvioidaan työmatkaliikenteen sekä kuljetusten aiheuttamien muutosten perusteella. Hankkeen aiheuttamat muutokset yleisten teiden liikennemääriin arvioidaan laskennallisesti, minkä lisäksi arvioidaan vaikutukset liikenneturvallisuuteen. Vaihtoehdossa VE3 analysiimi kuljetetaan rikastekuljetusten paluukuormina Kalaveden rikastamolle rikastekuljetusten paluukuormina, jolloin analysiimin kuljetukset eivät lisää liikennemääriä yleisellä tieverkolla. Vaihtoehdon VE0 vaikutukset muodostuvat kemiantehtaalla käytettävien kemikaalien ja polttoaineiden kuljetuksista Kalavedelle sekä litiumkarbonaatin kuljetuksista Kalavedeltä Kokkolan Satamaan. Hankkeella ei ole vaikutuksia laiva- tai raideliikenteeseen.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Hankealueelle kohdistuu vaikutuksia, kun nykyinen metsäalue otetaan teolliseen käyttöön. Vaikutuksia kohdistuu osin myös alueille, joiden rakentamisessa hyödynnetään analysiimia sekä vaihtoehdossa VE3 Kalaveden läjitysalueelle. Välillisiä vaikutuksia voi aiheutua esim. melu- tai liikennevaikutusten kautta. Suunniteltuja toimintojen vaikutuksia arvioidaan vertaamalla niitä alueen muihin suunniteltuihin maankäyttömuotoihin, kaavoitukseen, yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön sekä muihin toimintoihin ja verkostoihin. Arvioinnissa hyödynnetään kaava-aineistoja, selvityksiä, sidosryhmiltä saatavia tietoja, karttatarkasteluja ja maastokäyntejä.

Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Rakentamisvaiheen vaikutukset maisemaan ovat lyhytaikaisia. Kemiantehdastaan toiminnan maisemalliset vaikutukset arvioidaan pieniksi, sillä ympäröivät metsät ja muu teollisuus peittävät näkyvyyden hankealueelle mereltä ja läheisiltä asuinalueilta. Tehdasalueen maisemavaikutusta arvioidaan maisema- ja kuvasovitteilla sekä viistoilmakuvien perusteella.

Väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys

Terveysvaikutusten arvioinnin yhteydessä tarkastellaan muiden vaikutusarviointien tulokset (esim. melu, ilma- ja vesistö päästöt) ja tunnistetaan toiminnan mahdollisesti aiheuttamat suorat ja välilliset terveysvaikutukset. Elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään lähialueen asukkailla, yrityksiltä ja muilta sidosryhmiltä tietoja, näkemyksiä ja kokemuksia vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja hankkeen mahdollisista vaikutuksista näihin. Näkemysten lisäksi hyödynnetään kartta- ja paikkatietoaineistoja, tilastoja ja muita kirjallisia lähteitä. Lähialueen asukkaille ja muille sidosryhmille järjestetään www-kyseily. YVA:n aikana järjestetään tupailta, johon kutsutaan asukkaiden, yhdistysten, yritysten ja mahdollisten muiden tahojen edustajia. YVA-menettelyn aikana järjestetään myös yleisötilaisuuksia.

Elinkeinoelämä ja palvelut

Vaikutuksia muodostuu suorien ja välillisten työllisyysvaikutusten lisäksi mm. raaka-aineiden ja prosessissa tarvittavien kemikaalien hankinnan kautta. Vaikutukset elinkeinoelämään ja palveluihin arvioidaan hankesuunnitelman ja muista vastaavasta kohteista saatavan tiedon avulla. Vaikutukset arvioidaan alueellisiksi-seudullisiksi. Vaikutusten arvioinnin laatimiseksi on käytettävissä riittävästi tietoja.

Luonnonvarojen hyödyntäminen

Rakentamisen aikana vähäisiä vaikutuksia muodostuu maa- ja kiviainesten käytöstä. Toiminnan aikaiset vaikutukset muodostuvat litiumkarbonaatin valmistamisesta ja analsiimin hyödyntämisestä (VE1, VE2) tai läjittämisestä (VE3). Satama- ja maanrakentamiskäytön lisäksi analsiimin tuotteistamista selvitetään. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan erityisesti yhteisvaikutukset, sillä analsiimin hyödyntäminen edellyttää myös näiden hankkeiden toteuttamista. Muut toiminnan aikaiset vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen, kuten pölyn tai muiden ilmapäästöjen leviämisen vaikutukset marjastukseen ja kalastukseen, ovat välillisiä.