



Destia Oy

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Lakarin ylijäämämaan ja rakennusmateriaalien kierrätyspaikkahanke

Destia Oy on 26.2.2013 toimittanut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaista yhteysviranomaisen lausuntoa varten ympäristövaikutusten arviointiohjelman, joka koskee Kaarinan Lakariin perustettavaa ylijäämämaan ja rakennusmateriaalien kierrätyspaikkaa.

ARVIOINTIOHJELMASSA KUVATUT HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Lakarin ylijäämämaan ja rakennusmateriaalien kierrätyspaikka

Hankkeesta vastaava

Destia Oy
Heidehofintie 2, PL 206
01301 VANTAA

YVA-konsultti

Promethor Oy
Rautakatu 5
20520 TURKU

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arvioinnista säädetyn lain (laki ympäristövaikutusten arvioinnista 10.6.1994/468) tarkoituksena on edistää ja yhtenäistää ympäristövaikutusten arviointia hankkeiden suunnittelussa. Lain keskeinen tavoite on kansalaisten tiedonsaannin helpottaminen ja vaikuttamismahdollisuuksien lisääminen. Tavoitteena on myös ehkäistä hankkeiden haitallisia vaikutuksia sekä luonnon- että sosiaaliselle ympäristölle.

Lakarin ylijäämämaan ja rakennusmateriaalien kierrätyspaikkahankkeeseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohdan 11 b perusteella (muun kuin vaarallisenjätteen fysikaalis-kemiallinen käsittelylaitos, jonka mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia jätettä vuorokaudessa). Yhteysviranomaisena toimii Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

YVA-menettelyssä on pyrkimyksenä selvittää ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa asetuksessa ja arviointiohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnossa esitettyjen arviointiselostuksen sisällöllisten

vaatimusten toteutumista. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto tulee liittää aikanaan lupahakemusasiakirjoihin.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Mahdollisen jatkosuunnittelun ja rakentamisen edellyttämät luvat ja toimenpiteet:

- ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteen 1 taulukon 1 kohdan 13 f mukainen ympäristölupa; lupaviranomainen on Etelä-Suomen aluehallintovirasto
- ympäristönsuojelulain (527/2014) mukainen rekisteröinti asfalttiasemalle; Kaarinan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
- toimintasuunnitelma; hankkeesta vastaava laatii
- maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaiset rakennusluvut; kaupungin rakennusvalvontaviranomainen myöntää
- kaavoitus; Kaarinan kaupunginvaltuusto hyväksyy
- vuokrasopimus; Kaarinan kaupunki ja Destia Oy
- kemikaaliturvallisuuslain (390/2005) mukainen kemikaalien vähäistä käsittelyä ja varastointia koskeva menettely; Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos
- pelastussuunnitelma; Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos

Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

Destia Oy Kiviaineksen hankealue on osa Kaarinan kaupungin nykyistä Lakarissa sijaitsevaa maankaatopaikkaa. Alue on osa Kaarinan kaupungin entistä kaatopaikka-alueita. Yhdyskuntajätteen kaatopaikka on perustettu vuonna 1972 ja suljettu 1.10.1997. Yleisenä ylijäämämaan maankaatopaikkana alue on toiminut 1.1.2011 asti, jonka jälkeen sinne on otettu vastaan vain Kaarinan kaupungin omista rakennuskohteista tulevia ylijäämämaita. Tällä hetkellä alueelle otetaan vastaan maa-aineksia enää ympäristöluvan mukaista alueen lopputäyttöä ja maisemointia varten. Lakarin alue, jossa maankaatopaikka sijaitsee, on Kellarinmäen ja Hiiskanmäen asuinalueiden välisellä alueella, noin kolmen ja puolen kilometrin päässä kaupungin keskustasta koilliseen valtatie 1 pohjoispuolella. Suunniteltu Destia Oy Kiviaineksen kierrätysalue sijaitsee Hulkkion kylässä ja on osa maankaatopaikan kiinteistöä 34:3.

Osa Kaarinan kaupungin omistuksessa olevaa maankaatopaikkaa on tarkoitus vuokrata Destia Oy Kiviainekselle, muu osa alueesta jää edelleen Kaarinan kaupungin hallintaan. Tällä hetkellä voimassa on Kaarinan kaupungille alueen maisemointiin myönnetty ympäristölupa, jonka mukaan alue tulee maisemoida 31.12.2021 mennessä. Tähän lupaan Kaarinan kaupunki hakee jatkoaikaa vuoden 2033 loppuun asti. Vuokrasopimuksen mukaisesti Destia Oy siistii Kaarinan kaupungilta vuokraamansa osan maankaatopaikka-alueita maisemointisuunnitelman mukaisesti.

Materiaalien kierrätys on kasvava ala. Destia Oy Kiviaineksen Lakarin maankierrätysaluehankkeella parannetaan rakennustoiminnan edellytyksiä ottamalla vastaan rakennuskohteista tulevia aineksia käsiteltäväksi ja myymällä kierrätettyjä ylijäämämaita ja rakennusmateriaaleja uudelleenkäytettäväksi. Vastaavia alueita Destia Oy suunnittelee myös muualle eteläisen Suomen alueelle.

Hanke edistää jätelain mukaista jättemateriaalien kierrätystä sekä luonnonvarojen säästävää käyttöä. Kierrätysmateriaalilla voidaan korvata uusien luonnonvarojen käyttöä. Kierrätyksellä pystytään vähentämään myös kaatopaikoille läjitettäväksi päätyvien materiaalien määrää. Samalla kun kierrätys tehdään kannattavaksi ja helpoksi, myös laitton jätteiden hävittäminen vähenee.

”Infrarakentamisen uusi materiaalitekнологia” (UUMA) -kehitysohjelman tavoitteena oli lisätä uusiomateriaalien käyttöä sekä vähentää luonnonvarojen käyttöä ja jätteen syn-

tymistä maanrakennuksessa. Ohjelma toteutettiin vuosina 2006–2009 ympäristöministeriön, Tekesin, Sitran ja Tiehallinnon rahoittamana. Kehityshankkeen päämääränä oli saada pääosa UUMA-materiaaleista tehokkaaseen ja kestäväan käyttöön maanrakentamisen sellaisissa kohteissa, joissa UUMA-materiaalin käyttö on ympäristön, taloudellisuuden ja toimivuuden kannalta perusteltua. UUMA-materiaaleja ovat sellaiset ylijäämämaat, teollisuuden sivutuotteet, pilaantuneet maat ja vanhojen maarakenteiden materiaalit, joita on mahdollista käyttää maanrakentamisessa joko sellaisenaan tai komponentteina korvaamaan neitseellisten kiviainesten käyttöä maanrakentamisessa. Destia Oy Kiviaineksen ylijäämämaan ja rakennusmateriaalien kierrätystoiminta Lakarin alueella tukee ja toteuttaa UUMA-kehityshankkeen päämääriä palauttamalla hyötykäyttöön kierrätyskelpoisia materiaaleja. Tällöin kierrätysalueen toiminnoilla ja materiaalien uusiokäytöllä saadaan vähennettyä loppusijoitettavien maa-ainesten määrää sekä neitseellisten kiviainesten hyödyntämistä.

Kierrätettävien ainesten vastaanottopisteelle on tarvetta Turun seudulla. Maa-aineksia, louhetta ja purkujätettä ei ole kannattavaa kuljettaa pitkiä matkoja, eikä vastaavia kierrätyspaikkoja ole tällä hetkellä riittävästi. Lisäksi Lakarin hankealueella on toiminut yleinen maankaatopaikka, jonne on totuttu tuomaan lähialueiden työmailta maa-aineksia.

Lakarin maankaatopaikan läjitysmäärän täytyessä maankaatopaikan toiminta loppuu. Alueen arvioidaan sopivan maankäytön puolesta hyvin maa-ainesten kierrätystoiminnalle, koska välittömässä läheisyydessä on vain vähän asutusta. Se sijaitsee kuitenkin riittävän lähellä suuria asutuskeskittymiä, joissa kierrätettäviä materiaaleja syntyy ja niistä on tarve myös uusiokäyttöä.

Lakarissa nykyisin toimivan maankaatopaikan ympäristövaikutusten ei kierrätysaluehankkeen myötä arvioida oleellisesti muuttuvan. Hankealue on toimintaa varten melkein valmis. Sitä varten ei tarvitse raivata uutta luonnontilaista aluetta kaatamalla puustoa tai rakentamalla kokonaan uutta infrastruktuuria. Hankealueen viereisellä kiinteistöllä on olemassa sähkö- ja vesijohtoverkosto sekä viemäröinti. Myös raskaan liikenteen vaatimat tiet ja reitit ovat olemassa.

Vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkitaan kahta toteuttamisvaihtoehtoa, hankkeen toteuttaminen (VE 1) ja toteuttamatta jättäminen (VE 0). Toiminnan kapasiteetin, luonteen tai sijoituspaikan perusteella ei ole muodostettu muita vaihtoehtoja. Yhteen vaihtoehtoon päädyttiin, koska toimintaa ohjaavat tuotantotaloudelliset seikat ja samaan aikaan realistiset arviot alueelle käsiteltäväksi saatavista materiaalimääristä. Tarkasteltava vaihtoehto on sellainen, jonka realistisesti voidaan arvioida toteutuvan.

VE 0: Nykytilanne

Nykytilanteessa alueella on voimassa aluehallintoviraston Kaarinan kaupungille myöntämä ympäristölupa Lakarin maankaatopaikan toimintaan ja lopputilanteen järjestämiseen. Ylijäämämaan ja rakennusmateriaalien kierrätysaluetta ei vaihtoehdossa toteuteta. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkasteluvaihtoehto 0 eli hankkeen toteuttamatta jättäminen tarkoittaa Lakarin maankaatopaikan toiminnan lopettamista ja maankaatopaikan maisemointia Kaarinan kaupungin Lakarin alueella voimassaolevan ympäristöluvan maisemointisuunnitelman mukaisesti.

VE 1: Ylijäämämaan ja rakennusmateriaalien vastaanotto ja jatkojalostus sekä asfalttiaseman toiminta

Vaihtoehdossa 1 toiminta-alueella vastaanotetaan ja jatkojalostetaan aineksia keskimäärin 220 000 tonnia vuodessa, kuitenkin enintään 720 000 tonnia vuodessa. Louheen, asfaltin ja betonin arvioitu keskimääräinen murskattava määrä on 160 000 tonnia vuodessa. Vastaanotettavat ja jalostettavat materiaalit ovat kallioulouhetta, soraa, puhdasta kaivumaata sekä purkubetonia, -asfalttia ja -tiiltä. Materiaalit jalostetaan toiminta-

alueella uudelleen käytettäväksi murskaamalla ja seulomalla. Alueelle ei oteta vastaan savimaita eikä pilaantuneita tai pilaantuneiksi epäiltyjä aineksia. Massoja alueelle läjitettyväksi saa jäädä koko toimintajakson aikana noin 80 000 m³ lähinnä maisemointia varten. Vaihtoehdossa 1 alueella toimii ajoittain myös siirrettävä asfalttiasema, jonka vuosituotanto on 20 000–50 000 tonnia.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin.

Kaarinan kaupungissa on 22.1.2014 tullut voimaan uusi osayleiskaava Lakarin ja Kellarimäen alueelle. Uuden osayleiskaavan tavoite on, että vanhan kaatopaikan itäpuolisesta alueesta kehitetään yritystonttialuetta. Tällä hetkellä alue on kaavoitettu kaatopaikaksi, mutta kaavavaraus on tullut tarpeettomaksi kaatopaikan lopettamisen jälkeen. Lakarin ja Kellarimäen osayleiskaava mahdollistaa alueen asemakaavoituksen muuttamisen yritystoimintaa varten.

Kaarinan ”Yritysalueiden maapoliittinen ohjelma 2011” -raportin mukaan Kaarinan kaupungin tavoitteena on parantaa yrittämisen edellytyksiä siten, että jo olemassa olevat yritykset säilyvät ja uusia yrityksiä syntyy. Lakarin alue kuuluu maapoliittisen ohjelman mukaan Itä-Krossin yritysalueeseen, joka sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella ja näkyy Turku–Helsinki-moottoritiele. Itä-Krossin alueesta moottoritien eteläpuolisen osan on tarkoitus profiloitua teollisuus-, tukku- ja vähittäiskaupan alueeksi. Lakarin alueella eli moottoritien pohjoispuolelle jäävällä alueella olisi raskasta teollisuutta, johon ylijäämämaan ja rakennusmateriaalien kierrätyskin kuuluu.

Arvioidut ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät sekä menetelmiin liittyvät oletukset ja epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä säädetyn lain perusteella ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä tai välillisiä vaikutuksia. Ympäristövaikutuksia huomioitaessa pääpaino on vaikutuksissa, joiden arvioidaan olevan merkittävimpiä. Tässä hankkeessa niitä ovat melu- ja ilmanlaatuvaikutukset. Koska alueella on toiminut yhdyskuntajätteen kaatopaikka, myös pinta- ja pohjavesiasioita tarkastellaan tarkemmin, vaikkei tarkasteltavan hankkeen toiminnalla oletetakaan olevan merkittäviä vaikutuksia vesiin. Merkittävä arviointikohde on myös liikennevaikutukset. Raskaan liikenteen määrä alueella hankkeen toteutuessa kasvaa ainakin ajoittain merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna. Siitä aiheutuvaa vaikutusta tarkastellaan äänin, melun, ilmanlaadun ja liikenneturvallisuuden kannalta.

Tyypillisiä ympäristövaikutuksia kiviaines- ja rakennusmateriaalien kierrätys Hankkeissa ovat liikenteen aiheuttamat vaikutukset, pöly ja muut ilmapäästöt, melu sekä pintavesivaikutukset. Tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa painotetaan juuri kyseisiä ympäristövaikutuksia. Lisäksi tarkastellaan vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Mukana tarkastelussa on myös kasvillisuuteen ja eläimistöön, maisemaan, kulttuuriympäristöön, maankäyttöön ja yhdyskuntaan sekä maa- ja kallioperään liittyvät tarkastelut.

Ympäristövaikutuksia arvioidessa on hyödynnetty kohteesta jo olemassa olevia aineistoja, joiden avulla voidaan tehdä päätelmiä hankkeen vaikutuksista. Vaikutusten arviointia varten tehtyjen uusien erillisselvitysten menetelmät on kuvattu jäljempänä aihepiireittäin. Ohjelmavaiheen tutkimussuunnitelmiin ja -menetelmiin on tehty muutoksia sikäli kuin yksityiskohtaisemmille tai kokonaan uusille selvityksille on ollut tarvetta.

Havaitut arvioon vaikuttavat epävarmuudet on esitetty aihepiireittäin. Ympäristövaikutusten arviointi sisältää oletuksia, yleistyksiä ja epävarmuustekijöitä. Tämä johtuu osaksi siitä, että kaikki hankkeeseen ja hankkeen ulkopuolisiin muihin suunnitelmiin liittyvät seikat eivät ole varmasti tiedossa. Lisäksi lähtötietojen ja käytettävien arviointimenetelmien epävarmuudet lisäävät vaikutusten epävarmuutta. Kaikki vaikutukset ei-

vät myöskään ole mitattavissa lukuarvoina, joten arviointia vaikeuttavat vielä subjektiiviset näkökulmat.

Hankkeen vaikutusalueen rajaus

Hankkeen vaikutusalue rajattiin arviointiohjelmassa pääasiassa välittömien toiminnasta aiheutuvien vaikutusten leviämisen perusteella. Välittömiä vaikutuksia ovat lähinnä melu- ja ilmapäästöjen vaikutukset sekä liikenteen aiheuttama häiriö. Liikenteen vaikutukset ulottuvat pidemmälle kuin melu- ja ilmanlaatuvaikutukset. Toisaalta toiminta-alueen välittömässä läheisyydessä kulkutien varsilla ei ole tiheään rakennettuja asuinalueita.

Tarkasteltavaksi alueeksi ehdotettiin noin 1000 metrin etäisyyttä toiminta-alueen reunasta. Hankkeen vaikutuksia suunniteltiin tarkasteltavan myös ohjelmavaiheessa vireillä olleeseen osayleiskaavaan merkittyjen uusien asuinalueiden kohdalla ja oletettujen liikennereittien varsilla. Ympäristövaikutusten arviointiselostusvaiheessa vaikutusalueita on rajattu kunkin vaikutuksen osalta sellaiseksi kuin on oletettujen vaikutusten kannalta ollut tarpeen. Vaikutusten arvioinnissa on otettu tarpeelliselta osin huomioon myös uudet osayleiskaavan mukaiset asuinalueet Hiiskanmäessä, Teerimäessä, Paltassa ja Raadelmantien varressa.

Ympäristövaikutusten vertailu eri toteutusvaihtoehdoissa

Hankkeen ympäristövaikutukset on kuvailtu toteutusvaihtoehtojen VE0 ja VE1 mukaan eriteltyinä. Vaikutuksen suuruutta on kuvattu ja verrattu toisen vaihtoehdon aiheuttamaan vaikutukseen. Vaikutusten vertailu on koottu taulukoksi vertailun helpottamiseksi.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on arvioitu hankkeen ja sen vaihtoehdon toteuttamiskelpoisuutta. Päätöksen toteutettavasta vaihtoehdosta tekee lopulta hankevastaava YVA-menettelyn päätyttyä.

ARVIINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiselostuksen vireilläolosta on kuulutettu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain ja asetuksen mukaisesti Kaarinan kaupungin ilmoitustaululla. Arviointiselostus on pidetty nähtävänä Kaarinan kaupunginvirastossa ja pääkirjastossa 21.5. – 11.8.2014 ja siitä on pyydetty Kaarinan kaupungin sekä muiden keskeisten viranomaisten lausunnot. Kuulutus arviointiohjelman nähtävänä olosta on julkaistu Turun Sanomissa ja Kaarina-lehdessä.

Arviointiohjelmaa esittelevä yleisötilaisuus on pidetty 27.5.2014 Hovirinnan koululla Kaarinassa.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Lausuntoja on annettu 8 kpl. Mielipiteitä on esitetty 12 kpl. Hiiskan- ja Teerimäen Omakotiyhdistyksen mielipiteen allekirjoittaneista 9 johtokunnan jäsenestä 3 on jättänyt myös yksityisesti kannanoton. Lausunnot ja mielipiteet toimitetaan hankkeesta vastaavan käyttöön lausunnon mukana. Yhteenvedossa tuodaan esille lausuntojen ja mielipiteiden keskeisin sisältö.

Lausunnot

Kaarinan kaupungin kaavoitus- ja rakennuslautakunnalla ei ole maankäytön kannalta huomautettavaa arviointiselostukseen.

Kaarinan kaupungin ympäristönsuojelulautakunnalla ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta. Tarkempiin yksityiskohtiin lautakunta ottaa kantaa mahdollisen ympäristölupamenettelyn yhteydessä.

Kaarinan kaupunginhallitus katsoo, että hanke ei ole toteutuskelpoinen arviointiselostuksen vaihtoehto 1 mukaisena, vaan lupaa tulee hakea suppeammalle toiminnalle kuin VE 1. VE 1:n laajuinen toiminta ei kaupunginhallituksen näkemyksen mukaan ohjaa kaupungin maankäyttöä maankäyttösuunnitelman mukaiseksi.

Museovirasto ilmoittaa, että sen ja Varsinais-Suomen maakuntamuseon välisen yhteistyösopimuksen mukaisesti asiaa sekä arkeologisen kulttuuriperinnön että rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman osalta hoitaa Varsinais-Suomen maakuntamuseo.

Terveysturvaviranomaisen (Liedon ympäristöterveyspalvelut) mukaan viihtyvyys- ja terveyshaittoja aiheuttaviin melu- ja ilmanlaatuvaikutuksiin tulee varautua asianmukaisilla torjuntatoimenpiteillä, jotta terveyshaitoilta vältytään. Työskentelyajat tulee rajoittaa siten, että ulkomelun keskiäänitaso ei ylitä arvoa 55 dB(A) lähimmillä kiinteistöillä tai arvoa 45 dB(A) loma-asuntoalueella klo 7–22. Melutasoa on pyrittävä alentamaan työteknisin järjestelyin, kuten melusteiden sijoittamisella, suojaavan rintauksen säilyttämisellä melulähteen ja naapureiden välillä sekä huolehtimalla laitteiden asianmukaisesta kunnosta ja koteloinnista. Melutasoja tulee seurata mittauksin. Pölyhaittoja tulee tarvittaessa vähentää kastelulla toiminta-alueella ja sille johtavilla teillä. Liikennejärjestelyt Järvenojantiellä tulee toteuttaa siten, että onnettomuustilanteen riski kevyen ja raskaan liikenteen välillä olisi mahdollisimman pieni. Terveysturvaviranomainen katsoo, että hanke voidaan toteuttaa, mikäli liikenne-, melu- ja ilmanlaatuvaikutuksista ei aiheudu terveyshaittaa.

Turun museokeskuksella / Varsinais-Suomen maakuntamuseolla ei ole omalta toimialaltaan huomautettavaa hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto esittää lausuntonaan selostukseen seuraavaa.

Hankealue on osa Kaarinan kaupungin nykyistä Lakarissa sijaitsevaa maankaatopaikkaa. Varsinainen ylijäämämaan vastaanotto on loppunut ja käynnissä on lopputäyttö ja maisemointi. Voimassa olevassa osayleiskaavassa (22.1.2014) alue on pääosin teollisuus- ja varastoaluetta (T-1). Asemakaavassa (vuodelta 1993) alue on pääosin kaatopaikka-aluetta. Alueella ei ole tällä hetkellä sellaisia kohteita, joiden valvonta kuuluu vaarallisten kemikaalien osalta Tukesille.

Selostuksen kohdassa 3.6.8 viitataan kemikaalilain (599/2013) mukaiseen ilmoitukseen. Kyseinen ilmoitus koskee vaarallisten kemikaalien markkinoille saattamista eikä näin ollen liity tähän hankkeeseen. Oikea ilmoitusmenettely on ns. kemikaaliturvallisuuslain (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta, 390/2005) mukainen menettely, joka liittyy vaarallisten kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin. Toimivaltainen viranomainen on Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos, ei palopäällikkö tai kunnan kemikaaliviranomainen, kuten taulukossa 2 on kirjattu.

Tukes on antanut lausunnon hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta 23.4.2013 (2283/36/2013). Tukesin käsityksen mukaan laitoksen rakentamiselle kyseiselle alueelle ei ole esteitä.

Varsinais-Suomen Pelastuslaitos toteaa lausunnossaan, että arviointiselostuksessa esitetyt työkoneiden tankkausjärjestelyt ja asfalttiaseman edellyttämät polttoainemäärät ylittävät kemikaaliturvallisuuslainsäädännön mukaisen ilmoitusvelvollisuusrajan. Vaarallisten kemikaalien vähäistä teollista käsittelyä ja varastointia saa harjoittaa vain tekemällä siitä ilmoituksen pelastusviranomaiselle (390/2005, 24 §). Arviointiselostukses-

sa on viitattu kohdassa 3.6.8. virheellisesti kemikaalilakiin (599/2013). Liitteessä 1 (arviointiohjelmassa esitetyissä hankkeen edellyttämässä luvissa ja päätöksissä) on viitattu virheellisesti kumoutuneeseen kemikaalilakiin (744/1989). Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) asettaa 24 §:ssä ilmoitusvelvollisuuden kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista. Valtioneuvoston asetuksessa vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (855/2012) on selvitetty ilmoitusvelvollisuuden määräytyminen.

Mielipiteet

Asukas A vastustaa Destia Oy:n toiminnan aloittamista asuinalueellaan. Toiminta vaikuttaa haittaavasti liikenteeseen: jo nyt Hämeentien suunnasta tulevat rekat oikovat Lakariin Korssinkaaren kautta välttääkseen kahdet liikennevalot, eikä kyseinen tie kestä sellaista liikennettä (kapealla tiellä ei ole kevyenliikenteen väyliä). Melu tulee olemaan kestävämpää ja kantaa pitkälle. Destia ei ollut kustannussyistä halukas rakentamaan kunnon meluvalleja turvaamaan asukkaiden viihtyvyyttä. Ilmansaasteiden määrä kasvaa ja vaikuttaa suoraan ihmisten ja eläimien terveyteen haitallisesti ja pihojen puutarhojen kasveihin: hyötyviljely ei enää kannata, kun joka paikka on täynnä kivipölyä. Asfalttiasema tuo mukanaan valtavat hajuhaitat. Kaarina on kaavoittanut uusia pientaloalueita Lakarin ympärille, joten paikka jäisi täysin asuinalueen keskelle. Kuitenkaan kukaan ei halua ostaa kotia murskaamon vierestä, joten nykyisten asuntojen ja tonttien arvo tulee laskemaan. Destialla varmasti löytyy toimintaa sopivampi paikka, jossa asutus on kauempana kuin 200 m.

Asukas B esittää hankkeesta mielipiteenään seuraavaa.

Vaihtoehdot:

- Destia Oy:n arviointiselostuksessa ei ole tutkittu muita vaihtoehtoisia paikkoja. Onko jotain sovittu ohi asukkaiden vaikutusmahdollisuuksien? Hankkeelle on vain nollavaihtoehto asukkaiden ja metsän virkistyskäytön näkökulmasta.

Melu:

- melumittaukset eivät voi pitää paikkaansa, koska jo aiemmin Lakarissa ollut murskaamotoiminta aiheutti paljon voimakkaampaa melua kuin esim. moottoritie, joka arviointiselostuksessa arvioidaan yhtä meluisaksi kuin suunniteltu murskaamo
- meluntorjuntaan esitetty vain yksi vaihtoehto, joka on Destialle halvin ja ympäristön melurasitusta vähiten auttava
- melua aiheuttavaan toimintaan on rakennettava halli, jotta melua pystytään torjumaan joka ilmansuuntaan (eikö viereiselle yrityksellekin asetettu murskaamon toimintaan hallivaatimus)
- laitoksen sijoitus alueella mietittävä uudestaan

Kaava:

- ohjelmavaiheessa jätettiin kokonaan "huomaamatta", että voimassa olevassa kaavassa on suunniteltu asemakaava-alueita siten, että nykyiset laajentuvat kohti Lakaria sekä aivan lähelle tulee uusi Paltan alue; arviointiselostus jatkaa samaa linjaa vähätellen haittoja ja esittäen vain kosmeettisia ratkaisuja haittoihin
- hanke tulee pysäyttämään lähiasemakaava-alueiden kehittämisen sekä aiheuttamaan kiinteistöille arvon laskua
- kyseessä on asukkaiden kotiympäristö, jota yksittäinen yritys omin taloudellisin intressein ajaa välittämättä melu-, haju- ja päästöhaitoista

Toiminta-aika:

- toiminta-aika vuorokauden sisällä on kestävämpää asukkaille. Toiminta ei voi olla illalla ja viikonloppuna tapahtuvaa. Asemakaava ja haja-asutusalueet ovat kaikki omakotialueita, joissa ihmiset viettävät aikaansa ulkona.
- toiminta-aika vuositason arviointiselostuksessa esitetty jaksoina, jotka toteutessaan tarkoittavat, että murskaamotoiminta on mahdollista koko syksystä kevääseen. Lisäksi asfalttiasemalle yms. toiminnalle on kerrottu jaksoja keväästä syksyyn sisältäen

ympäri vuorokautista toimintaa. Kun sen avaa kalenterissa, mahdollistuu jatkuvan kovan melusaasteen tuottaminen ympärivuotisesti. Miksi arviointiselostuksessa ei avata asiaa, vaan toiminnan laajuutta hämätään ilmaisuilla, jotka eivät avaudu lukijalle? Lisäksi selostus sisältää epämääräisyyksiä, jotka mahdollistavat toiminnan laajentamista yrityksen tarpeiden mukaisesti.

Asukas C vastustaa hanketta. Suunnitellussa mittakaavassa toteutettuna laitos tuo tullessaan mm. melua ja liikenneongelmia. Jo nyt alueella on käynnissä varsinainen kuorma-autoralli. Asfalttiaseman hajuhaitat, ilmansaasteet ja pöly vaikuttavat asukkaiden terveyteen ja viihtyvyyteen. Kiinteistöjen arvo laskee. Tällainen toiminta pitäisi sijoittaa kauas asutuksesta.

Hiiskan- ja Teerimäen omakotiyhdistys ry vastustaa hanketta. Merkittävät vaikutukset lähialueilla asuvien ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen tulisi ottaa huomioon ja valita VE 0. Lakarin alueen läheisyydessä on useissa ilmansuunnissa asutusta 200 – 900 metrin etäisyydellä, joten varsinkin murskaamistoiminnasta johtuvat pöly- ja meluhaitat sekä liikenteen aiheuttamat haitat olisivat merkittävät. Alueella ajoittain toimiva asfalttiasema toisi lisäksi hajuhaittoja ja päästöjä, joilla on vaikutusta viihtyvyyteen ja terveyteen. Useita uusia asuintontteja on kaavoitettu alueen välittömään läheisyyteen, joten sekä nykyisten asuntojen ja asuinalueiden että uusien tonttien arvo tulisi hankkeen johdosta laskemaan. Toiminta tulisi sijoittaa paljon kauemmas asutuksesta.

Asukkaat D vastustavat VE1:n toteuttamista, koska sillä on useita negatiivisia vaikutuksia ympäröivälle alueelle. VE 1:n toteuttamisesta kärsivät vaikutusalueella asuvat ihmiset, eläimet, luonto ja kiinteistöjen omistajat. Suunnitelmassa on useita epäkohtia, joista muutamia alla.

Lähialueilla asuu tällä hetkellä paljon lapsiperheitä, joihin hankkeen toteutumisella olisi useita erityisen negatiivisia vaikutuksia alkaen liikenneturvallisuudesta saasteisiin ja meluongelmiin asti. Lähialueiden metsien käyttö virkistykseen tulisi vähenemään huomattavasti. Alueen asuntojen arvo laskee, mikä johtaa kaupungin verotulojen laskuun parempien veronmaksajien muuttaessa toisten kuntien alueelle.

VE1:n toteutuessa murskaamotoiminta voi jatkua yhtäjaksoisesti 32 viikkoa ja asfalttiaseman 10 viikkoa tämän lisäksi. Yhteensä tämä tarkoittaa, että vain 10 viikkoa vuodessa olisi ainoastaan myyntitoimintaa alueella. VE1:n haitat eivät näin ollen olisi väliaikaisia, kuten selostuksessa kuvataan, vaan käytännössä ympärivuotisia. Tätä ei voi missään nimessä hyväksyä. Murskausjaksojen määrä on ehdottomasti rajattava kahteen riippumatta alueelle tulevan materiaalin määrästä.

Selvityksessä todetaan, että pölyn leviämistä voidaan estää koteloimalla murskauslaitteistot. Tämä ei kuitenkaan selvityksen mukaan tule olemaan todennäköistä, koska laitteistot ovat siirrettäviä. Tärkeimmäksi seikaksi tulee nostaa lähialueen ihmisten terveys, hyvinvointi ja alueen viihtyisyys ohi maa-alueen käyttäjän kulujen. Murskaamotoimintaa harjoittavan yrityksen on kannettava yhteiskuntavastuunsa ja tehtävä kotelointi kaikkiin laitteisiin.

Melutasoa asuinrakennuksilla on arvioitu siitä lähtökohdasta, että meluvalli rakennetaan murskausalueelle. Onko täysin varmaa, että tämä meluvalli rakennetaan? Ja miksi suunnitelma ei kata koko aluetta vaan vain tietyt suunnat. Tutkimuksessa todetaan, että äänitaso ei missään tilanteessa nouse 55 dB:ä suuremmaksi asuinrakennuksilla. Mihin toimenpiteisiin murskaamotoimintaa harjoittava yritys on veloitettu, jos äänitaso nousee yli rajan? Yhtenä epävarmuustekijänä tutkimuksessa oli lähtötietojen eli melupäästöjen epävarmuus. Eikö vastaavia koneita löydy mistään, vai onko asia vain jätetty todentamatta ja tehty omia arvioita koneiden melutasosta?

Tutkimuksen sivulla 107 todetaan ” Kiviaineksen murskauksen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso ennen meluntorjuntamaavallin rakentamista on suurimmillaan noin 70 dB(A). Maavallin rakentamisen jälkeen (joka voidaan mahdollisesti tehdä jo ennen ensimmäistä murskausjaksoa) keskiäänitaso ei ylitä ohjearvoa 55dB(A)”. Jo tuo 55dB ääni perheemme käyttämällä ulkoilualueella tuntuu korkealta ja tulee lopettamaan ulkoilumme alueella. Mutta suurempi kysymys on, miten pitkään meluvallin rakentamista voidaan siirtää? Tuo 70 dB lähentelee jo lukemia, jolloin lain puitteissa pitää käyttää kuulosuojaimia. Tuntuu melko pelottavalta jos perheen metsäretkelle on jatkossa otettava mukaan kuulosuojaimet.

Promethorin tutkimuksen taulukko 23:ssa on koottu yhteen eri vaihtoehtojen vaikutukset. Mielestämme tämä taulukko kertoo melko selvästi tilanteen. VE1: llä on negatiivinen vaikutus viiteen eri asiaan, kun VE 0:lla vain yhteen. Hankkeesta aiheutuvia positiivisia vaikutuksia ovat esimerkiksi laittoman jätteiden hävittämisen vähentäminen. Kuitenkin vajaan viiden minuutin ajomatkan päässä on vastaavaa toimintaa harjoittava murskaamo. Sivulla 132 on lueteltu muutamia negatiivisia vaikutuksia, joissa on mainittu, ettei melutaso ylitä 55 dB:n tasoa, mutta toisaalla todetaan, että jos meluvallia ei rakenneta, näin tulee käymään; toisaalta meluvallin rakentamisesta ole varmuutta. Todetaan myös, että ilmanlaatu hetkellisesti heikkenee. Viitaten suunniteltuun maksimaaliseen 42 viikon toimintajaksoon vuodessa ei voida puhua hetkellisestä heikkenemisestä. Vuosien altistuminen pienhiukkasille aiheuttaa useiden tutkimusten mukaan terveydellisiä haittoja. Vaikutusalueella asuu paljon lapsiperheitä ja lapsiin vaikutus on suurempi. VE 1:n kielteisistä vaikutuksista puuttui myös alueen arvon laskeminen. Tuntuu erikoiselta, että tämän luokan teollisuutta suunnitellaan kaavoitetun asuinalueen välittömään läheisyyteen.

Selvityksen sivuilla 118-119 kuvatut vaikutukset ovat pääosin negatiivisia. Ainoana positiivisena asiana mainitaan taloudelliset vaikutukset. VE 1:n taloudellinen aspekti on luonnollisesti tärkeä Kaarinan kaupungille ja on tärkeää, että kunta, jossa asumme on taloudellisesti hyvässä asemassa. Olisi kuitenkin hyvä nähdä kokonaisuus yhden pienen alueen sijaan. Hyvä on, jos Destia ottaa kontolleen maisemoinnin ja tuo verotuloja kuntaan, sekä synnyttää mahdollisesti muutaman työpaikan. Tässä olisi myös otettava huomioon kaupungin kulut tieverkostoon tehtävistä parannuksista ja sen huomattavan raskaasta käytöstä johtuvista kuluista. Myös alueen arvon heikkenemisestä johtuvien verotulojen menetykset tulisi huomioida päätöksiä tehdessä. Tiedämme jo useampien niin sanottujen hyvien veronmaksajien suunnittelevan muuttoa pois alueelta ja todennäköisesti pois kunnasta. Tuleeko uudelle alueelle asukkaita, jos siellä on pysyviä ympäristöhaittoja. Näitä asioita on vaikea laskea ja mahdotonta todentaa, mutta ne tulevat varmasti vaikuttamaan kaupungin talouteen. Kokonaisuutena tuntuu erikoiselta, että kasvavien asuinalueiden keskelle halutaan tämänkaltaista raskasta teollisuutta.

Asukas E katsoo, että Lakarin alue on täysin sopimaton suunnitellulle laitokselle, koska se uhkaa uhanalaisen liito-oravan ja muidenkin eläinten elinympäristöä. Kyseisestä laitoksesta aiheutuisi kohtuutonta haittaa naapureille, joten se on myös lain eräistä naapuruussuhteista vastainen. Tällainen laitos tulisi sijoittaa valtatie varteen eikä keskelle asuinalueita, huonojen liikenneyhteyksien päähän.

Asukas F mielestä hanke ei sovellu esitetylle paikalle Lakariin. Sijointipaikka on valittu ainoastaan taloudellisin perustein eikä lähistön asutusta ja asumisviihtyvyyttä ole otettu huomioon. Välittömässä läheisyydessä on runsaasti asutusta, jolle toiminnasta aiheutuu kohtuutonta haittaa. Alueella on jo Suomen Hyötykeskus Oy:n toiminta, josta aiheutuu mm. liikennettä ja melua. Toiminnan vaikutukset ulottuvat lähiasutusta laajemmalle alueelle. Lakarin alueella on aiemmin murskattu lyhytaikaisesti betonia, jolloin melun vaikutus koettiin erittäin häiritsevänä. Esitetty vaikutusalue on liian suppea.

Alueelle vastaanotetaan maa- ja kierrätysaineksia vuosittain 720 000 tonnia, josta myydään noin 220 000 tonnia eteenpäin. Jätettä, joka kuljetetaan alueelta pois, syntyy noin 8700 tonnia vuosittain. Vuorokausiliikenteen on arvioitu lisääntyvän runsaasti. Esitettyjen tietojen perusteella hankkeesta aiheutuva liikennemäärä on vähintään 105 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa ja suurimmillaan toiminta kaksinkertaistaa liikennemäärän. Liikenneturvallisuus huononee erittäin paljon. Krossinkadun varrella on asuinalueita ja niiden tieliittymät. Nykyisellään tiellä ajetaan ylinopeutta ja tie on osittain epätasainen ja painunut eikä tule ilman korjaustoimia kestäämään raskaan liikenteen ajoa ja siitä aiheutuvaa äärintä. Kevyen liikenteen väylä on ainoastaan Nuutilankadulle asti.

Toiminta sijoitetaan Lakarin alueella melun leviämisen kannalta huonoon paikkaan. Murskaustoiminta sijoittuu maastossa varsin korkealle, jolloin melun leviämisen estäminen on mahdotonta. Melun leviäminen onkin arvioinnissa esitetty epäuskottavasti olemassa oleviin kokemuksiin nähden. Myöskään esitetyt melun leviämisen estämistoimet eivät vähennä melua niin tehokkaasti, että toiminta ei aiheuttaisi alueen asutukselle kohtuutonta haittaa ja merkittävää viihtyisyshaittaa. Hankkeesta aiheutuu melun lisäksi pöly- ja hajuhaittaa. Hankkeen läheisyyteen on kaavoitettu uusia asuinalueita, joita ei ole riittävästi otettu huomioon arvioinnissa. Hanketta ei tule toteuttaa alueelle.

Asukas G perheineen esittää näkemyksensä seuraavaa. Perheessä on astmaa ja allergiaa, joten ylimääräinen kivi- ja pienhiukkasaltistus ei ole toivottavaa. Perhe ulkoilee paljon sekä oleilee pihalla ja luonnossa. Ei ole hyväksyttävissä, että murskaustoimintaa aiotaan tuoda omakotiasutuksen keskelle, ottaen huomioon, että rakentamattomien moottoritien vartta ja asumattomien seutua riittää – selitykseksi ei riitä, että valmis alue, Lakari, on jo olemassa. Meluselvityksen mukaan murskausjaksoja voi olla vuodessa neljä ja jakson kesto maksimissaan kahdeksan viikkoa, siis jopa 32 viikkoa vuodessa. Väite, että esim. Kuonokuja jää melulta katveeseen, on täysin kestävä. Liikennehaitat Lakarintiellä ovat melkoiset jo nyt: rekat ajavat kovalla vauhdilla eikä kevyen liikenteen väylä ole. Liito-oravista ei aiemminkaan ole alueella piitattu, mistä esimerkiksi käyvät Hiiskan- ja Teerimäen välimaaston puunkaadot. Perhe vastustaa hanketta; selostus vaikuttaa kaunistellulta ja puolueelliselta. Maallikolle eivät avaudu esimerkiksi 10 päästötaulukot, mutta hiukkaspäästöjä ei kaivata yhtään moottoritieltä tulevien lisäksi. Tuulivoimahanke samaan paikkaan on todiste paikan tuulisuudesta ja hiukkasten tehokkaasta leviämisestä. Vielä v. 1997 kaupungilta ilmoitettiin kysyttäessä, että kaatopaikan toiminta on lakannut ja että alueella tehdään enää satunnaisia puunkaatoita. Näin saatiin alueelle veronmaksajia, jotka rakensivat kalliisti. Silti kaupunki on päästänyt hankkeen näin pitkälle ja asuntojen arvo laskee. Alueelta alettaneen muuttaa pois, mistä on jo merkkejä olemassa. Näin Kaarina tulee menettämään veronmaksajia. Hankkeella ei ole lainkaan positiivisia vaikutuksia, mutta paljon negatiivisia.

Asukkaat H vastustavat jyrkästi Kaarinan Lakariin suunniteltua ylijäämään ja rakennusmateriaalien kierrätyspaikka- ja asfalttiasemahanketta. Läheisen Hiiskanmäen omakotialueen asukkaina heitä ihmetyttää, kuinka kyseistä kierrätyspaikkaa voidaan edes suunnitella näin lähelle asutusta. Melun ja hajuhaittojen lisääntyminen huolestuttaa. Miten taataan, että kierrätyspaikan ilmansaasteet ja pöly eivät aiheuta terveyshaittoja? Kuinka turvataan liikennejärjestelyt niin, että varsinkin lasten on edelleen turvallista liikkua? Raudaskoskien omistaman kiinteistön arvo tulee myös laskemaan, jos sen viereen perustetaan murskaamo.

Asukas I uskoo, että selostuksessa esitetyistä selvityksistä huolimatta ylijäämään ja rakennusjätteen käsittelystä aiheutuu ympäristön asukkaille suurta melu- ja saastehaittaa, koska käytännön kokemusta toiminnasta ei alueella ole. Asukkaiden mielipiteitä ja toiveita asuinalueen rauhoittamiseksi ei ole selostuksessa otettu huomioon. Samalle alueelle on suunniteltu myös tuulivoimalaa, joka mahdollisesti levittäisi murskaamosta

ilmanepäpuhtauksia, minkä vuoksi läheiset asuinalueet muuttuisivat lähes asuinkelvottomiksi. Ruuhonen vastustaa suunniteltua toimintaa ja puoltaa alueen säilyttämistä ennallaan sekä alueen maisemointia.

Asukkaat J perheineen vastustavat kyseistä hanketta, koska ovat huolestuneita murskaamosta aiheutuvasta melusta, hajuhaitoista ja sen mukana tulevista ilmansaasteista. He ovat huolissaan myös toiminnan seurauksena huomattavasti lisääntyvästä liikenteestä asuinalueensa ympäristössä. Lisäksi asuntojen arvo alenee alueella. Murskaus- ja asfalttiaseman tarkoitus on hyvä, mutta sen paikka olisi jossain muualla kauempana asutuksista. Tämän tyyppinen toiminta ei ole toivottavaa näin ison, mukavan ja rauhallisen asuinalueen lähelle.

Asukas K katsoo, että hankkeesta aiheutuu väistämättä lähialueen asukkaille ja ympäristöön melu-, pöly-, haju-, värinä- ja liikennehaittoja. Selostuksen mukaan haitat tulevat pysymään hyväksytyissä rajoissa. Kuitenkin arvioihin liittyy epävarmuustekijöitä, joten kyse on vain arvioista. Alueelle läjitettävät massat ovat niin suuria, että vanhat kaatopaikkajätteet jäävät puristuksiin niiden alle. Suurin vaikutus on kuitenkin valtavasti lisääntyvällä liikenteellä. Koko Kaarinantie on entuudestaan tukkoinen ja kesäaikana saaristoon suuntautuva liikenne lisää ruuhkia. Enimmillään aiotaan ottaa vastaan 720.000 t/v käsiteltävää ainesta ja mahdollisesti sama määrä myös lähtee alueelta pois jatkojalosteina. Lisäksi asfalttiaseman kapasiteetti on 50.000 t/v. Tällainen määrä raskasta liikennettä ei mahdu alueelle, vaan aiheuttaisi kaaoksen koko Kaarinan alueella ja lähikunnissa. Myös Saaristotie Paraisille ja eteenpäin olisi täysin sekaisin, koska se on jo nyt ylikuormitettu. Hanke tulee toteuttaa alueella, joka ei ole tiheään asuttu ja vilkkaasti liikennöity.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiselostuksessa on selvitetty ylijäämämaan ja rakennusmateriaalien kierrätyspaikan sekä asfalttiaseman sijoittamisesta Kaarinan Lakarin kaatopaikka-alueelle aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan, onko arviointiselostuksessa esitetyt vaikutukset käsitelty YVA-lain ja -asetuksen sekä arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti. Yhteysviranomaisen lausunnossa on otettu huomioon arviointiselostuksen kuulemisvaiheessa annetut lausunnot.

Hankekuvaus

Yhteysviranomaisen kannanotto: Hanke, sen lähtökohdat, tavoitteet ja sijainti on kuvattu selkeästi. Hankkeeseen kuuluvien toimintojen ja rakenteiden sijoittuminen on selvästi esitetty ja hankekokonaisuus käy hyvin ilmi hankekuvauksesta. Laitoksen tekninen ja toiminnallinen kuvaus on arviointivaiheeseen riittävä. Arvioinnissa on otettu huomioon elinkaarinäkökulma: nykytila – rakentaminen – toiminta – käytöstä poisto – maisemointi. Hankkeen vaikutuksia tarkasteltaessa kuvaus on keskittynyt laitoksen toimintaan, koska merkittävimmät ympäristövaikutukset aiheutuvat itse prosesseista ja liikenteestä. Hankkeen lähtökohdista ja tavoitteista käy epäsuorasti ilmi myös uuden jätelain etusijajärjestys jätteen käsittelyssä. Tarkastelussa on perustellusti viitattu valtakunnalliseen *Infrakentamisen uusi materiaaliteknologia* –kehitysohjelmaan (UUMA), jonka periaatteita hanke tukee ja toteuttaa. Selostuksessa ei ole mainittu valtakunnallisen ja alueelliseen jättesuunnitelman tavoitteita, joiden mukainen se kuitenkin on. Hanke ei myöskään ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumisen kanssa. Hankkeen asemoitumista muihin Lakarin alueen toimintoihin nähden on käsitelty kappaleissa 3.3 – 3.5 varsin kattavasti. Muihin alueen hankkeisiin liittymistä koskevassa jaksossa 3.5.1 sivulla 21 viitataan 22.1.2014 voimaan tulleeseen uuteen osayleiskaavaan. Desti-

an hankealueen lounaispuolelle on suunniteltu kahta tuulivoimalaa, joiden rakentamisen myös uusi yleiskaava mahdollistaa. Kokonaiskuvan kannalta tuulivoimaloita koskeva aluevaraus olisi tullut mainita samassa jaksossa, mutta se on kirjattu vasta maankäyttöä koskevaan jaksoon 8.1.2 (s. 75) yleis- ja asemakaavoituksen kohdalle sekä melua koskevaan jaksoon 10.7 (s. 105).

Hankkeen suunnittelutilanne kaavoitusprosessi mukaan lukien sekä tarvittavat lupamenettelyt ja päätökset on pääosin selkeästi esitetty. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon, että selostuksen kohdassa 3.6.8 on virheellisesti viitattu kemikaalilain (599/2013) mukaiseen ilmoitukseen. Oikea ilmoitusmenettely on ns. kemikaaliturvallisuuslain (390/2005) mukainen menettely, joka liittyy vaarallisten kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin. Hankkeen aikataulutuksessa tulee niin ikään ottaa huomioon, että kemikaaliturvallisuuslain mukaisen lupahakemuksen ohjeellinen käsittelyaika on kahdeksan kuukautta ja uutta tai muutettua toimintaa koskevan ympäristölupahakemuksen vastaavasti kymmenen kuukautta.

Selostuksessa on mainittu, että TUKES on 23.9.2013 myöntänyt luvan Suomen Rakettitukku Oy:lle pysyvän räjähdetaraston perustamiseen kaatopaikka-alueelle, hankealueen välittömään läheisyyteen sen länsipuolelle. Liiteaineistona on myös Kaarinan kaupungin lausunto, jossa pyydetään lupaviranomaista arvioimaan, onko Destian hankkeella vaikutusta räjähteiden varastoinnin turvallisuuteen. Asia olisi kuitenkin tullut arvioida erikseen riskejä ja häiriötilanteita koskevassa kappaleessa 14 s. 124 – 126. Kemikaaliturvallisuuslain ja ympäristönsuojelulain mukaisissa ilmoitus- ja lupamenettelyissä räjähdetaraston läheisyys tulee ottaa huomioon.

Hanke, sen lähtökohdat, tavoitteet ja sijainti on kuvattu selkeästi. Hankkeen toteuttamisen vaihtoehdot on myös selvästi esitetty.

Arvioitavat vaikutukset on esitetty sivuilla 41 – 126 kohdissa 6 – 14 ja vaikutusalueen rajaus sivuilla 39 – 40 kohdassa 5.3. Keskeisiksi ympäristövaikutuksiksi on perustellusti katsottu vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Erityisesti melu, mahdolliset pöly- ja hajuhaitat sekä liikenteen ympäristö-, turvallisuus- ja sujuvuusnäkökohdat ovat arvioinnissa keskeisellä sijalla. Murskauksen melu- ja pölyvaikutuksiin sekä niiden vähentämismahdollisuuksiin, asfalttiaseman hajuun ja liikennejärjestelyihin on kiinnitetty runsaasti huomiota. Samoin jätevesien ja hulevesien muodostumiseen ja erityisesti niiden ravinne- ja kiintoainekuormitukseen on kiinnitetty huomiota.

Vaihtoehtojen käsittely

Tässä YVA-menettelyssä vaikutukset arvioidaan 0-vaihtoehdon lisäksi 1-vaihtoehdossa 720 000 tn vuotuiselle vastaanotettavien materiaalien käsittelykapasiteetille, joka sisältää louheen, asfaltin ja betonin murskausta 150 000 tn vuodessa. Asfalttiaseman osalta tuotanto on enintään 50 000 tn asfalttia vuodessa. Sijaintipaikan osalta vaihtoehtona käytetään vain Lakarin maankaatopaikkaa. Alueen on arvioitu sopivan toimintaan hyvin, koska välittömässä läheisyydessä on vain vähän asutusta. Toisaalta sijainti suurten asutuskeskittymien lähellä on edullinen sekä raaka-aineiden saannin että tuotteiden markkinoinnin kannalta. Lakarin maankaatopaikka on myös infrastruktuurin osalta valmis eikä alueella tarvitse suorittaa louhinta- tai raivaustöitä.

Toiminnan kapasiteetti VE 1:ssä on arvioitu oletetun vuosimyyntimäärän perusteella. Alueella varaudutaan ottamaan vastaan vuosimyyntiä suurempia määriä raaka-ainemateriaaleja. Todelliset vastaanotettavat materiaalmäärät jäänevät yleensä pienemmiksi kuin hankkeessa on arvioitu.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Tarkastellut vaihtoehdot ovat sinänsä perusteltuja. Arviointiohjelmasta annetussa yhteysviranomaisen lausunnossa on katsottu, että useampien toteuttamisvaihtoehtojen ottamista mukaan arviointiin tulee harkita, ja että mikäli harkinnan jälkeen päädytään pitäytymään kahdessa vaihtoehdossa (VE0 ja VE1), tämä tulee perustella huolellisesti. Yhteysviranomaisen lausuntoon on vastattu kappaleessa 2.3.4 (s. 11) lyhyesti, että toimintaa ohjaavat tuotantotaloudelliset seikat ja realistiset arviot alueelle käsiteltäviksi saatavista materiaalimääristä. Kaarinan kaupunginhallitus on myös selostuksesta antamassaan lausunnossa, toisin kuin sekä kaavoitus- ja rakennuslautakunta että ympäristönsuojelulautakunta, pitänyt hanketta toteutuskelvottomana VE1:n mukaisena ja vaatinut suppeampaa toteutusta.

Yhteysviranomaisen on ohjelmavaiheen lausunnossaan vaatinut tarkastelua laajennettavaksi kaavoituksen osalta pelkän toiminta-alueen tarkastelusta siten, että selostusvaiheessa otetaan huomioon myös osayleiskaavaehdotukseen merkityt uudet asuntoalueet Hiiskanmäessä, Teerimäessä, Paltassa ja Raadelmantien varrella. Tältä osin lähtötietoja on tarkennettukin luvuissa 8.1.2 ja 8.1.4 (maankäyttö), 8.2.5 (liikenne) sekä 9.7 (ilmanlaatu) ja 10.8 (melu).

Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Yhteysviranomaisen kannanotto: Hankkeessa laaja-alaisin vaikutus muodostuu vaikutuksista luonnonvarojen hyödyntämiseen. Työllisyysvaikutusten kautta aiheutuu sekundullisia vaikutuksia. Välittömiä vaikutuksia on tarkasteltu 1 km säteellä (melu, pöly, ilmanlaatu, haju, terveysvaikutukset, maaperä, pohjavedet, elollinen luonto, rakennukset, maisema ja kulttuuriperintö). Vaikutusarviointin tarkemmat rajaukset on esitetty arvioitavien vaikutusten yhteydessä. Vaikutusten tarkastelualueita voidaan pitää riittävänä. Vaikutusalueen laajuutta arvioitaessa on otettu huomioon, että alueen lähetyville on osayleiskaavassa esitetty uusia asuinalueita Hiiskanmäkeen, Teerimäkeen, Palttaan ja Raadelmantien varteen. Liikenteen vaikutusten tarkastelemiseksi tarkastelualueita on laajennettu pääasiallisen vaikutusalueen ulkopuolelle luvuissa 8.2 ja 8.2.5 (liikenne).

Arviointi kohdistuu selkeästi hankkeen keskeisiin vaikutuksiin. Kaikki merkittävät vaikutukset ovat arvioinnissa mukana. Vaikutusarviointia koskevat huomiot ja pienehköt täydennystarpeet tuodaan esille pääosin arviointiselostuksen mukaisessa vaikutusten esittämisyjärjestyksessä alkaen luvusta 6.1. Maa- ja kallioperä.

6.1. Maa- ja kallioperä s. 41 – 44

Maa- ja kallioperävaikutuksia arvioitaessa on käytetty alueelta tehtyjä tutkimuksia ja karttoja. Käytetyt kartat ovat Geologian tutkimuskeskuksen maa- ja kallioperäkarttoja. Lähteenä on myös käytetty Destia Oy:n alustavaa selvitystä Lakarin maankaatopaikan kantavuudesta sekä Suunnittelukeskus Oy:n 1990-luvulla tekemiä tutkimuksia kaatopaikan laajennussuunnitelmaa varten.

Destia Oy:n geosuunnitteluosasto on tehnyt alueelta maaperän kantavuustutkimuksen, jonka perusteella maaperää on voitu arvioida. Vaikutusten arviointi perustuu Golder Associates Oy:n Jarmo Rantalan kirjallisena asiantuntija-arviona laatimaan Lakarin alueen pinta- ja pohjavesiselvitys ja vaikutusten arviointiin, jossa on arvioitu myös maaperävaikutuksia.

Vaikutukset VE 0

Hankkeen jäädessä toteutumatta vaikutukset maaperään koostuvat lähinnä pintakerroksen muokkauksesta. Alueelle läjitetään vielä jonkin verran eri raekokoa olevia maa-aineksia. Päällimmäiseksi levitetään kasvualustaksi sopiva pintakerros. Vedenläpäisevyys ei olennaisesti muutu. Käynnissä olevan alueen lopputäytön ja maisemoinnin aikana mahdolliset maaperään kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat työkoneiden ja

alueelle maamassoja tuovien autojen öljy- ja polttoainepäästöistä. Hankkeen jäädessä toteutumatta ei kallioperään kohdistuvia vaikutuksia ole.

Vaikutukset VE 1

Hankkeen toteutumisella ei ole vaikutusta luonnontilaiseen maaperään. Hankealueen maaperä on nykyisen toiminnan vuoksi muokkautunut, eikä hanketta varten maaperää muokata enempää kuin toiminnan mahdollistamiseksi on tarpeen. Hankealueen maapohja vahvistetaan kantamaan työkoneet ja -laitteet ja pintaan tiivistetään murske- tai vastaava kerros.

Myynti- ja kierrätystoiminnan sekä valmistelu- että loppumaisemoinnin aiheuttamat vaikutukset maaperään koostuvat alueella olevien työkoneiden tai maamassoja tuovien ajoneuvojen mahdollisista laiterikoista ja niiden seurauksena maaperään vuotavasta öljystä tai polttoaineesta. Asfalttiasema, varikkotoiminnot ja työkoneiden tankkauspaikka sijoitetaan asfaltoidulle alueelle. Varikkoalueella säilytetään työkoneiden käyttämää kevyttä polttoöljyä 1–3 m³ kaksivaippaisessa polttoainesäiliössä. Asfalttiasemaa varten varikkoalueella varastoidaan tilapäisesti asfalttiaseman toimintajaksoina kaksoisvaippaisissa säiliöissä bitumia noin 40–50 m³ sekä kevyttä ja raskasta polttoöljyä, kumpakin noin 20 m³. Kaksoisvaipparakenteiden johdosta öljyvahinkojen todennäköisyys on hyvin pieni. Tämän lisäksi asfaltoidun alueen hulevedet johdetaan öljynerottimeen ennen vesien johtamista ympäristöön.

Toiminta-alueella mahdollisesti tapahtuvien koneiden tai laitteiden öljy- tai polttoainevuotojen varalle alueelle varataan riittävästi imeytysmateriaalia ja öljynkeräysvälineitä. Alueella työskentelevät henkilöt on koulutettu toimimaan siten, ettei öljyvahinkoja tapahdu, mutta työntekijöillä on myös valmiudet toimia vahingon sattuessa. Öljyntorjuntatoimilla päästö poistetaan tai sen vaikutukset minimoidaan. Varsinaisten toimintavuosien aikana alueella käsitellään pelkästään pilaantumattomia massoja. Puhtaus varmistetaan valvomalla aineiden vastaanottoa. Puhtaista käsiteltävistä aineksista ei lähde haitta-aineita, jotka voisivat aiheuttaa riskin maaperän pilaantumiselle.

Hankkeen normaalista toiminnasta aiheutuvien maaperävaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. Mahdolliset poikkeustilanteet huomioitunakin maaperään kohdistuvat vaikutukset eivät ole merkittäviä. Hankkeella ei ole kallioperään kohdistuvia suoria vaikutuksia, koska alueella ei porata eikä louhita kallioperää.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Vaikutukset maaperään ja kallioperään on arvioitu riittävän seikkaperäisesti ja keinot haittojen estämiseksi on kuvattu. Maanpintaa alueella muokataan vain vähän ja käytössä olevat öljy- ja polttoaineverastot sekä toiminta-alue aiotaan suojata asiaankuuluvasti. Alueella käsiteltävät materiaalit eivät muodosta suurta riskiä maaperän pilaantumiselle. Ympäristölupakäsittelyssä arvioidaan toiminnan sijoittumisedellytykset alueelle maa- ja kallioperän suojelun kannalta.

6.2. ja 6.3. Kasvillisuus ja eläimistö s. 45 – 56

Kasvillisuus- ja eläimistöselvitykset on laatinut Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Lähtötietoina kasvillisuuden osalta on käytetty Lakarin suunnittelualueelta ja sen lähiympäristöstä elokuussa 2013 tehtyä luontotyyppiselvitystä. Hankealueen ympäristön eläimistöä selvitettiin syys- ja lokakuussa 2013. Tutkimuksessa keskityttiin pääasiassa liito-oraviin, mutta havaintoja tehtiin samalla myös alueen linnustosta.

Luontotyyppit selvitettiin Lakarin koko vanhalta kaatopaikka-alueelta ja sen lähiympäristöstä, joten tutkimusalue on huomattavasti laajempi kuin hankkeen suunnittelualue. Luontotyyppiselvityksessä selvitettiin luonnonsuojelulain tarkoittamat suojeltavat luontotyyppit, metsälain tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt ja vesilain mukaiset kohteet. Havaintoja tehtiin myös kohteen muista luontoarvoista, esimerkiksi lahoppuun määrästä. Tietolähteenä on lisäksi käytetty Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiirin metsäjaoksen Kaarinan kaupungin ympäristötoimelle tekemää ”Kaarinan kaupungin omistamien metsien suojeluarvokartoitus 2011” -tutkimusraporttia. Tutkimuksessa selvitettiin

metsien luonnonsuojelu- ja virkistyskäyttöarvoja maapolitiikkaa varten. Lisäksi suunnitelualueelle tehtiin useita maastokäyntejä.

Liito-oravaselvitys tehtiin jätöshavainnointimenetelmällä. Lisäksi alueelta etsittiin liito-oravan jättämiä syönnöksiä ja muita ruokailujälkiä, koska ruokailupuiden alta löytyy silmuja, oksankärkiä ja kesäaikana myös pureskeltuja lehtiä. Lähtötietoina tarkasteltaessa hankealueen eläimistöä ja arviotaessa hankkeen vaikutuksia on käytetty myös hankevastaavan kokemuksta, tietoja voimassaolevasta maankaatopaikan ympäristöluvasta ja siinä mainitusta Marjatta Sihvosen vuonna 2003 tekemästä liito-oravaselvityksestä. Lisäksi on hyödynnetty vuonna 2009 valmistunutta Janne Kumpulaisen tekemää liito-oravaseurantaa, jonka tarkoituksena oli arvioida rakentamisen vaikutuksia liito-oravien elinoloihin. Lepakoiden esiintyvyyttä on tarkasteltu perustuen vuonna 2004 tehtyyn ”Kaarinan lepakkoalueiden jatkokartoitus” -raporttiin.

VE 0 vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön

Hankkeen jäädessä toteumatta Lakarin alue täytetään voimassaolevan ympäristöluvan mukaiseen korkeuteen. Se muotoillaan, luiskataan ja peitetään maisemaan sopivaksi mäeksi. Alue on tarkoitus nykyisen toiminnan loputtua käyttää metsätalousmaana. Kasvillisuus vanhan kaatopaikan alueella muuttuu pikku hiljaa vuosien kuluessa puuttomasta matalan kasvillisuuden vallitsemasta tilanteesta metsäiseksi. Myös eläimistö muuttuneen vastaamaan ympäröiville metsille tavanomaista eläimistöä. Alueelle voidaan maisemoinnin yhteydessä istuttaa suunnitelman mukaisten männyn ja koivun kennotaimien lisäksi muita nuoria lehtipuita. Tällöin saattaa liito-oraville soveltuva elinympäristö puiden kasvaessa laajentua. Hankkeen toteuttamatta jäämisen ei arvioida vaikuttavan merkittävästi ympäröivien alueiden kasvillisuuteen eikä eläimistöön

VE 1 vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön

Hankealueella ei ole puustoa eikä suojelunarvoista kasvillisuutta. Aluetta tasattaessa ja asfaltoitaessa nykyinen rikkaruohosto hävitetään. Hankealueen pinnalla ei ole toimintavuosien aikana kasvillisuutta. Kierrätysaluetoinnin jälkeen alue maisemoidaan ympäristöluvan maisemointisuunnitelman mukaiseksi maisemaan sopivaksi mäeksi. Tällöin alue pikku hiljaa metsittyy ja kasvillisuus muuttuu sen mukaiseksi. Selvitysten perusteella liito-oravien elinympäristöt ovat säilyneet kaatopaikkaa ympäröivissä metsissä kaatopaikkatoiminnasta huolimatta elinkelpoisina. Hankealueen länsipuolella sijaitseva Väriojan ympäristö on liito-oravan elinpiiriä ja sopivaa metsää on myös hankealueen itäpuolella. Koska varsinaisella hankealueella ei kasva lainkaan puita, ei liito-orava voi siellä liikkua. Hankealue ei laajene nykyisen maankaatopaikan rajojen ulkopuolelle eikä liito-oravien pesäpuita tai kulkureittien liitopuita hankkeen vuoksi kaadeta.

Kierrätysaluetoinnin vuoksi maankaatopaikan pinta-ala ei kasva eikä puustoa kaadeta, joten ympäröivien alueiden ja metsien luonnontilainen ympäristö säilyy nykyisellään. Toiminnalla ei ole vaikutuksia ympäristön suojelunarvoisiin metsiin ja luontotyypeihin. Hankevastaavan kokemuksen mukaan kierrätystoiminta ja siitä aiheutuva liikenne eivät vaikuta liito-oravan esiintymiseen. Edellä esitetyn perusteella hankkeella ei arvioida olevan liito-oravaan kohdistuvia vaikutuksia. Hanketoiminnalla ei myöskään arvioida olevan vaikutuksia muuhun eläimistöön.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Vaikka johtopäätös hankkeen luontovaikutuksista, alueen luonne huomioon ottaen, on ymmärrettävissä ja arvioitavissa esitetyin tiedoin selostuksessa arvioidun mukaisesti, puutteena on, että se ei sisällä sanallista kuvausta tai arviointia alueen luonteesta lepakoiden elinympäristönä. Ohjelmasta annetussa lausunnossa on kiinnitetty tähän erikseen huomiota, mutta selostuksen vaikutusten arvioinnissa asiaa ei ole kuitenkaan tarkennettu lausunnon sisältö huomioon ottaen. Em. arviointi on syytä sisällyttää ympäristölupahakemukseen. Selostus ei sisällä myöskään arviointia luontoselvityksen maastokäyntien ajankohdan vaikutuksista arvioinnin sisältöön, ts. niiden ajoittuminen elo-syyskuulle ei ole mahdollistanut mm. pesimälinnuston arviointia. Ottaen huomioon alueen luonteen ja hankkeen pysyttämisen aiemmin kaa-

topaikkakäytössä olleella alueella, tällä ei käytännössä johtopäätösten osalta ole ollut suurta merkitystä, mutta ympäristövaikutusten arviointia varten selvitykset tulee ajoittaa oikein tai selvityksen ajoituksen mahdolliset virhelähteet on osattava arvioida ja kuvata selostuksessakin. Ympäristöluvassa arvioidaan toiminnan sijoittumisedellytykset alueelle luonnonsuojelun kannalta.

6.4. Pinta- ja pohjavesi s. 57 – 65

Hankealueen ympäristön pinta- ja pohjavesiä on tutkittu alueen kaatopaikkakäytön vuoksi vuosien ajan. Tarkkailuaineisto luo hyvän pohjan pinta- ja pohjavesivaikutusten arvioimiseksi ja mahdollisen hanketoiminnan vaikutusten tarkkailulle. Lähtötietoina pinta- ja pohjavesivaikutuksia arvioitaessa on käytetty alueen karttoja, ympäristöhallinnon Hertta-tietokantaa sekä kaatopaikan tarkkailututkimuksia. Vaikutusten arvioinnin on tehnyt kirjallisena asiantuntija-arviona Jarmo Rantala Golder Associates Oy:stä.

Päästölähteet

Kaikki Lakarin kierrätysalueelle vastaanotettava materiaali on puhdasta eikä siten sisällä saastumisen aiheuttamia haitta-aineita. Jos kierrätysalueella olevassa kierrätettävässä materiaalissa on vähäisiä saastumisen aiheuttamia haitallisia aineita, ne ovat todennäköisimmin peräisin kierrätysalueella tapahtuneista laiterikoista tai vastaavista tapahtumista, jolloin öljytuotteita on onnettomuuden seurauksena päässyt vuotamaan maahan.

Vastaanotettava ylijäämälouhe tulee rakennustyömailta, joilta se kuljetetaan räjäytyksen jälkeen nopeasti pois. On mahdollista, että ylijäämälouheessa voi olla jäljellä pieniä määriä nitraattiyhdisteitä sisältäviä räjähdäainejäämiä. Louheen kivilaji voi olla myös hapanta, jolloin kivistä irtoava ja veden mukana kulkeutuva hapanta kiintoainetta voi muuttaa veden pH-arvoa. Kierrätettävän betonin lisä- ja seosaineena käytettävät tuhkat ja kuonat voivat sisältää pieniä määriä mm. sinkkiä, vanadiinia, nikkeliä, kromia, arseenia, lyijyä, elohopeaa, molybdeenia, kuparia, kadmiumia, alumiinia, fenoleja, polyaromaattisia hiilivetyjä (PAH) sekä polykloorattuja bifenylyliyhdisteitä (PCB). Nykyisin tiilen valmistuksessa ei käytetä haitallisia aineita, mutta aiemmin on saatettu käyttää lisäainetta, joka sisälsi PCB:tä. Asfalttijätteestä ei tutkimusten mukaan liukene merkittäviä määriä haitallisia aineita.

VE 0 vaikutukset pintavesiin

Hankkeen jäädessä toteutumatta alue maisemoidaan nykyisen Kaarinan kaupungin omien maamassojen läjitystoiminnan loputtua. Alue muotoillaan ympäristöluvan mukaisen suunnitelman mukaiseksi. Päälle levitetään humuspitoinen kasvukerros, jonka päälle istutetaan puun taimia. Maisemointityön aikana ja sen seurauksensa saattaa alueelta purkautuvien sadevesien mukana kulkeutua kiintoainesta Värijoan. Kiintoaineksen määrä vähenee ajan kuluessa sekä kasvillisuuden kasvaessa ja sitoessa pintamaata tehokkaammin. Vanhalta kaatopaikka-alueelta valuviin pintavesiin ei ole vaikutusta, jos hanke jää toteutumatta.

VE 1 vaikutukset pintavesiin ja suotovesiin

Hankkeen toteutuessa maanpinta tasataan kentäksi, jonka muotoilussa otetaan huomioon pintavesien poisjohtamiseksi tarpeelliset kallistukset. Pintakerrokseksi tiivistetään murskettua tai vastaavaa. Asfalttiaseman sekä varikko- ja tankkauspaikan alue asfaltoidaan. Sekä asfaltoidun että murskepintaisen alueen pinnan kaltevuudet suunnitellaan siten, että sade- ja sulamisvedet saadaan johdettua alueelta hallitusti pois. Asfaltoidun alueen vedet johdetaan maastoon öljynerottimen kautta. Kallistukset hankealueella tehdään siten, ettei asfaltoidulle alueelle kulkeudu hulevesiä muualta toiminta-alueelta.

Alueen pintavalunta ei hankkeen toteutumisen myötä olennaisesti muutu nykytilanteesta. Tämä johtuu pääasiassa siitä, ettei hankealueella nykyisinkään ole tiheää ja paljon

vettä pidättävää kasvillisuutta, jonka poistaminen lisäisi olennaisesti pintavalunnan määrää.

Asfaltoidulta alueelta tulevien vesien vaikutus pintavesistöihin

Keskimääräinen vuosisadanta (vuosina 1981–2010) on Kaarinassa noin 700 mm ja asfaltoidun alueen koko noin 2500 m². Asfaltoidulta alueelta pois johdettavan veden määrä on siten keskimäärin 1750 m³ vuodessa, kun pinnalta tapahtuvaa haihduntaa ei oteta huomioon. Asfaltoidulta alueelta koko vuoden aikana purkautuvan sadeveden määrä on Väriöjan havaitusta vuorokauden aikaisesta maksimivirtaamasta alle kymmenen prosenttia. Vähäisestä vesimäärästä ja alueella käytettävistä öljyntorjuntakeinoista (öljynerotin ja imeytysmateriaalit) johtuen asfaltoidulta alueelta maastoon johdettavan veden ei arvioida aiheuttavan riskiä pintavesistöjen laadulle.

Murskepintaiselta toiminta-alueelta tulevien vesien kiintoainespitoisuuden vaikutukset pintavesistöihin

Hankealueen koko on noin 7 hehtaaria. Vuosisadannan mukaan laskettuna koko hankealueelle satavan veden määrä on noin 50 000 m³ vuodessa. Tästä vain osa purkautuu pintavaluntana alueelta pois. Osa vedestä imeytyy pinnan murskekerrokseen ja varastokasoihin ja osa suotautuu maaperän vedeksi. Koko vuoden aikana hankealueelta purkautuvan veden määrä on enimmillään kaksinkertainen verrattuna Väriöjan mitattuun vuorokauden aikaiseen suurimpaan virtaamaan. Pölyntorjuntakeinona alueella käytettävä kasteluvesi ei lisää merkittävästi virtaavan veden määrää, koska vesimäärät ovat vähäisiä. Lisäksi kasteluvesi pääasiassa imeytyy kasteltuun ainekseen, maaperään ja haihtuu ilmaan.

Destia Oy:n Karhusuon kallioalueelta tulevasta valumavesistä on mitattu 2 mg/l olevia kiintoainespitoisuuksia. Lakarin kierrätysalueelta voidaan olettaa murskatusta kierrätysaineksesta irtoavan ja alueelta lähtevän valuvan veden mukana vastaavia pitoisuuksia kiintoainesta. Valumaveden kiintoainespitoisuus on noin 20 prosenttia Väriössä viime vuosina mitatuista kiintoainespitoisuuksista (noin 10 mg/l). Jos oletetaan, että kaikki hankealueelle satava vesi valuu pintavetenä kuljettaen kiintoaineksen Väriöjaan, voisi puroon kulkeutua hankealueelta vuodessa enimmillään noin 100 kg kiintoainesta. Lakarissa kiintoainesta kuljettavan valuvan veden määrä on haihtumisen yms. seurauksena sadannan määrää pienempi. Lisäksi vesi ei valu hankealueelta Väriöjaan suoraan uomaa pitkin. Tällöin veden virtausnopeus laskee ja veden kyky kuljettaa kiintoainesta Väriöjaan vähenee, siten koko hankealueelta lähtevä kiintoainemäärä ei päädy puroon asti. Näin ollen Väriöjan vastaanottava kiintoainekuormitus on todellisuudessa laskentatulosta huomattavasti pienempi. Siten myöskään murskattavan louheen ja siitä irronneen kiintoaineksen happamuudella ei ole vaikutusta Väriöjan veden pH-arvoon. Väriöjan kiintoainespitoisuuteen vaikuttaa hanketta enemmän Väriöjan virtaaminen kohti Piikkiönlahtea pelto- ja savialueiden läpi.

Hankkeen alkuvalmistelun ja loppumaisemoinnin vaikutukset pintavesistöihin

Hankkeen alkuvalmistelussa maanpinnan muokkauksen aikana pintavesiin valumavesien mukana kulkeutuvan kiintoaineksen määrä voi tilapäisesti kasvaa. Toiminnan loputtua vaikutukset ovat samat kuin hankkeen jäädessä toteutumatta. Alue maisemoidaan kierrätystoiminnan loputtua maisemointisuunnitelman mukaisesti. Pinnalle levitetään humuspitoinen kasvukerros, jonka päälle istutetaan puun taimia. Maisemointityön aikana ja sen seurauksensa saattaa alueelta purkautuvien sadevesien mukana valua kiintoainesta Väriöjaan. Kiintoaineksen määrä vähenee ajan kuluessa sekä kasvillisuuden kasvaessa ja sitoessa pintamaata tehokkaammin.

Kierrätysalueelta pintavesistöihin joutuvat haitta-aineet

Kiintoaineksen mukana pintavesiin voisi joutua haitta-aineita. Koska kierrätystoiminnassa alueelle otetaan vastaan vain pilaantumattomia aineksia, ei saastumisen aiheuttamia haitta-aineita käsiteltävissä aineksissa ole. Haitta-aineita valmistusaineissa mah-

dollisesti sisältävien betonin ja tiilen vastaanotettavat määrät ovat vähäisiä, noin 5 000 tonnia vuodessa kumpaakin. Lisäksi betonin ja tiilen ainesosina (lisä- ja seosaineet) olevia haitta-aineita on koko materiaalmäärästä vain pieni osuus. Vesistöihin kulkeutuva haitta-ainepitoisuus pienenee entisestään, jos betonista murskauksen seurauksena irronnut hienoaines lujittuu uudelleen veden kanssa reagoidessaan.

Kaiken kaikkiaan hankealueelta pintavesistöön päätyvä kiintoainemäärä on suhteellisen vähäinen. Näin ollen toiminnasta kiintoaineksen mukana vesistöön joutuva haitta-ainemäärä on merkityksetön.

Toiminnassa syntyvät jätteet varastoidaan toiminta-alueella asianmukaisesti. Jätteet toimitetaan alueelta luvanvaraisiin vastaanottopisteisiin, eikä niistä aiheudu haittaa pintavesien laadulle.

Vaikutukset suotovesiin

Hankealue on rakeisuudeltaan vaihtelevaa ylijäämämaata. Toiminta-alueen muotoilu tehdään siten, että pintavedet ja sulamisvedet kulkeutuvat hankealueen reunoille. Koska maankaatopaikan pintakerros lisäksi läpäisee vettä heikosti, voidaan arvioida, että suunniteltu toiminta ei vaikuta merkittävästi kaatopaikkatäyttöön suotautuvan veden määrään ja sieltä purkautuvan veden laatuun. Suotoveden laatu on nykytilanteessa ollut melko hyvälaatuista havaintopisteissä ”kenttä” ja ”pumppu”.

Huomionarvoista tulevaisuudessa suotovesien laadun suhteen on se, mitä kaatopaikkatäytössä tulevaisuudessa tapahtuu ilman hankkeen vaikutuksia. On mahdollista, että jossain vaiheessa kaatopaikkatäytön suotovesien laatu heikkenee ajan kuluessa tapahtuvan jätteiden hajoamisen myötä. Hankealueen kaakkoispuolella olevan havaintopisteen 22 tarkkailussa on havaittu, että kaatopaikkatoiminta saattaa olla vaikuttanut veden laatuun. Suunnitellulla kierrätystoiminnalla ei ole vaikutusta maan pintakerroksien alla yhdyskuntajätteen ja maankaatopaikan alueilla tapahtuviin muutoksiin.

VE 0 vaikutukset pohjavesiin

Jos hanketta ei toteuteta, maisemointityö tehdään vuoden 2021 loppuun mennessä. Maisemointityössä hankealueen pintaan levitetään humuspitoinen kerros pintamaata, johon istutetaan puun taimia. Pohjaveden muodostumisolosuhteet pintakerroksen osalta muuttuvat jonkin verran, koska pintaan istutetaan vettä sitovaa kasvillisuutta. Muutos ei kuitenkaan ole merkittävä, koska alueen maaperän tiiviynen vuoksi pohjaveden muodostuminen kyseisellä paikalla ei ole nykyisinkään merkittävää. Kasvillisuuden palautuessa maaperän kyky suodattaa epäpuhtauksia paranee. Hankealueen ympäristössä on kuitenkin huomioitava pintakerroksen alapuolelle läjitetyt materiaalit. Ei ole tietoa, mitä ja kuinka paljon tulevaisuudessa kaatopaikka-alueelta läjitetyistä jätteistä ja maa-aineksesta liukenee. Hankkeen jäädessä toteutumatta vesientarkkailua jatketaan kaatopaikkatoimintaan liittyvänä tarkkailuna.

VE 1 vaikutukset pohjavesiin

Vaikutukset muodostuvan pohjaveden määrään

Hankealue sijaitsee paikalla, jonne on läjitetty luonnonmaidon päälle aineksia yli 10 metriä. Kantavuustutkimuksissa on todettu, että ainakin ylin neljän (4) metrin paksuinen pintatäyttö sekä läjitetyn aineksen alapuoliset savi- ja moreenikerrokset ovat heikosti vettä läpäiseviä. Heikosta veden läpäisevyydestä johtuen alueella muodostuvan pohjaveden määrä on merkityksetön. Hankealue ei myöskään sijaitse tärkeällä pohjavesialueella. Alueen kasvillisuusolosuhteet eivätkä maan pintakerroksen läpäisyominaisuudet hankkeen myötä muutu. Hankealueella ei ole nykyisin merkittävästi vettä sitovaa kasvillisuutta, jonka poistamisen seurauksena maahan mahdollisesti imeytyvä vesimäärä merkittävästi kasvaisi.

Vaikutukset pohjaveden laatuun

Hankealueella ei ole nykyisinkään luonnontilaista pintamaakerrosta, joka suodattaisi maahan imeytyvästä vedestä haitalliset aineet. Siten alueella vajovedeksi ja lopulta pohjavedeksi muuttuvan veden puhdistuskyky ei hankkeen myötä muutu. Hankkeen toiminnan ollessa käynnissä alueella käsitellään ja varastoidaan kierrätystoiminnassa tarvittavien koneiden ja laitteiden käyttämiä öljytuotteita. Alueella tehdään vain pieniä huoltotöitä, kuten öljynvaihtoja. Varastoinnissa ja toiminnassa on käytössä öljytuotteiden käsittelyyn riittävät suojarakenteet ja varotoimenpiteet. Lisäksi alueelle otetaan vastaan ja siellä käsitellään vain puhtaita kierrätettäviä materiaaleja. Käsiteltävät materiaalit ja öljytuotteiden huolellinen käsittely sekä etäisyys pohjavesialueisiin huomioiden toiminnalla ei ole vaikutuksia pohjaveden laatuun.

Hankkeen vaikutukset pohjaveteen valmistelu- sekä loppukäyttövaiheissa

Hankkeen valmisteluvaiheessa maapohjan vahvistamisessa ja pinnan tasoitustyössä sekä toiminnan loputtua maisemointityössä riskit pohjaveden laatuun ovat vastaavat kuin toiminnan aikana öljytuotteiden käsittelyssä. Huolellisella käsittelyllä riskit ovat hyvin pienet, eikä vaikutuksia ole odotettavissa. Maisemointityön jälkeen pohjaveden muodostumisolosuhteet muuttuvat jonkin verran, koska pintaan levitetään pintamaata ja istutetaan vettä sitovaa kasvillisuutta. Muutos ei kuitenkaan ole merkittävä, koska alueen maaperän tiivyyden vuoksi pohjaveden muodostuminen kyseisellä paikalla ei ole nykyisinkään merkittävää. Kasvillisuuden ja pintamaan palautuessa maaperän kyky suodattaa epäpuhtauksia teoriassa paranee.

Hankkeen vaikutukset talousvesikaivoihin

Hanketoiminnalla ei ole vaikutuksia talousvesikaivoihin. Toiminta ei sijaitse pohjaveden muodostumisalueella, eikä toiminta aiheuta pohjaveden likaantumista eikä antoisuuden vähenemistä.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu seikkaperäisesti. Yhteysviranomaisen ohjelmavaiheen lausunnossa on kiinnitetty huomiota jäte- ja hulevesien muodostumiseen ja erityisesti ravinne- ja kiintoainekuormitukseen. Nämä seikat on otettu huomioon pinta- ja pohjavesiä käsittelevän luvun 6.4 lisäksi luvussa 4.2.6 (hankkeen aputoiminnot). Ympäristölupakäsittelyssä arvioidaan toiminnan sijoittumisedellytykset alueelle pinta- ja pohjavesien suojelun kannalta.

6.5. Suojelualueet s. 66 – 67

Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Lähtötietoina tarkasteltaessa hankkeen vaikutuksia suojelualueisiin on käytetty Aluehallintoviraston Kaarinan kaupungille Lakarin maisemointiin myöntämää ympäristölupaa ja sen tietoja alueen ympäristöstä. Aineistona on käytetty myös Kaarinan kaupungin omistamien metsiensuojeluarvokartoitus 2011 -raporttia ja Lakarin suunnittelualueelta tehtyä liito-orava- ja luontotyyppiselvitystä. Lähin suojelualue on Paaskunnan jalopuumetsikkö ja pähkinäpensaslehto, joka sijaitsee yli kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta luoteeseen. Hankealuetta ympäröivillä alueilla on suojelunarvoisia luontotyyppisiä, joskaan ei aivan hankealueen tai kaatopaikka-alueen lähiympäristössä. Luontotyyppiselvityksen (2013) mukaan Väriojan varsi on metsälain 10 §:n tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö ja sillä on myös vanhan metsän tunnuspiirteitä. Purolaakso täyttää myös vesilain tarkoittaman pienveden määritelmän.

VE 0 vaikutukset suojelualueisiin

Hankkeen toteuttamatta jättäminen tarkoittaa, että toiminta pysyy vielä jonkin aikaa ennallaan eli maankatopaikka-alueelle läjitetään maa-aineksia, joilla alue maisemoidaan lopulliseen muotoonsa. Alue ei laajene, eikä toiminta muutu ennen kuin se loppuu kokonaan. Hankkeen toteuttamatta jättäminen ei vaikuta suojelualueisiin.

VE 1 vaikutukset suojelualueisiin

Hankkeen toteutuminen ei vaikuta suojelualueisiin, koska lähimmät suojelualueet sijaitsevat yli kahden kilometrin etäisyydellä. Hankkeen toteutuessa alue ei laajene nykyisen kaatopaikka-alueen ulkopuolelle. Hankkeella ei ole vaikutusta ympäröivien alueiden kasvillisuuteen, eikä hankealueelta johdeta vesiä suoraan Väriojaan, joten hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelunarvoisiin luontokohteisiin.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Vaikutukset suojelualueisiin on arvioitu riittävän kattavasti ottaen huomioon, ettei varsinaisia luonnonsuojelualueita ole lähistöllä. Hulevesien mahdollinen kuormittava vaikutus Väriojaan tulee ottaa huomioon laadittaessa tarkkailusuunnitelmaa ympäristölupahakemukseen. Ympäristölupakäsittelyssä arvioidaan toiminnan sijoittumisedellytykset alueelle luonnonsuojelun kannalta.

7.1 Maisema s. 68 – 71

Maisemavaikutuksia selvittäessä on lähtötietoina hyödynnetty karttatarkastelua, osayleiskaavaa, paikalle tehtyjä maastokäyntejä sekä liito-oravista ja kaupunkimetsistä tehtyjä erillisselvityksiä.

VE 0 vaikutukset maisemaan

Hankkeen toteuttamatta jättäminen tarkoittaa, että hankealue maisemoidaan loppumaisemointisuunnitelmien mukaisesti noin +50,46 metrin (N2000) korkeuteen. Alueelle istutetaan puiden taimia, joiden avulla täyttömäen metsittymistä nopeutetaan. Maisemoitu täyttömäki ei erotu Kaarinan yleismaisemasta.

VE 1 vaikutukset maisemaan

Vaikutukset lähimaisemassa (alle 100 m katsojasta)

Hankkeen vaikutukset lähimaisemassa eivät ole merkittäviä. Kaatopaikka-alueen sisäpuolelle on pääsy estetty aidalla. Hankkeen toteuttamista varten ei tehdä raivauksia, eikä ympäröiviä metsiä saa luontoarvojen säilyttämisen takia kaataa puuttomiksi. Hankealueen länsi-, pohjois- ja koillispuoli on osayleiskaavassa merkitty retkeily- ja virkistysalueeksi, josta on mahdollista tarkastella lähimaisemaa hankealueen suuntaan. Retkeily- ja virkistysalueelta maisema on hyvin suljettu tiheän metsän vuoksi, eikä hankealueen muokkautuminen ja toiminnot ole nähtävissä.

Hankealueen luoteispuolella sijaitsevan kallion laki on noin korkeudella 47,5 metriä (mpy). Kallion laelta on näkymä hankealueelle. Näkymän muutos ei hanketoiminnan vuoksi ole suuri nykyiseen maankaatopaikkanäkymään verrattuna.

Kaatopaikka-alueen eteläpuolelta katsottuna aluetta rajaa puustoinen vyöhyke. Hankealueen tasaus tehdään noin korkeudelle +47, eikä toiminta-alueen korkeus ylitä ympäröivän puuston latvuston korkeutta. Alueelle tuotavat työkoneet ja -laitteistot sekä rakennettava tankkaus- ja työkoneiden säilytyspaikka eivät näy etelän suuntaan Lakarintielle.

Vaikutukset kaukomaisemassa (yli 100 m katsojasta)

Hankealuetta ympäröivät metsäalueet pitää luontoarvojen, kaupunkimetsien ja liito-oravien säilymisen vuoksi säilyttää mahdollisimman luonnontilaisena. Se edellyttää, ettei metsiä saa kaataa puuttomiksi. Sen seurauksena hankealueella tapahtuva toiminta ei asfalttiasemaa lukuun ottamatta näy toiminta-alueen ulkopuolelle mistään suunnasta katsottuna. Asfalttiasema ei ole alueella pysyvä rakenne, vaan se tuodaan alueelle vain urakoiden ajaksi. Pohjoispuolelta kaukomaisemaa tarkasteltaessa kalliainen mäki peittää näkymän hankealueelle.

Toiminnan loputtua hankealue maisemoidaan noin +50,46 metrin (N2000) korkeuteen. Loivapiirteinen maisemoitu täyttömäki ei erotu Kaarinan yleismaisemasta.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Vaikutukset maisemaan on arvioitu suppeasti, joskin käytettävissä olevan tiedon perusteella selostusvaiheessa riittävästi. Tässä kohdin ei ole mainittu yleiskaavaankin aluevarauksena merkittyjä tuulivoimaloita, jotka toteutessaan hallitsevat niin lähi- kuin kaukomaisemaakin. Arvion epävarmuustekijäksi on kuitenkin mainittu alueen muun käytön kehittyminen tulevaisuudessa. Maisemavaikutuksia tarkastellaan myös ympäristölupakäsittelyssä, jossa on mahdollista antaa tätä koskevia määräyksiä.

7.2. Kulttuuriympäristö s. 72 – 73

Kulttuuriympäristöä tarkasteltaessa on lähtötietoina hyödynnetty Lounaispaikka- paikkatietoportaaliin olevaa Museoviraston aineistoa. Lisäksi on tarkasteltu Maanmittauslaitoksen karttoja ja perinnemaisemien arviointiin on käytetty liito-orava- ja luontotyypiselvitystä.

VE 0 vaikutukset kulttuuriympäristöön

Hankkeen toteuttamatta jättäminen ei vaikuta kulttuuriympäristöön, vaan hankealueen eteläpuolella sijaitsevat kaksi muinaishautausmaata säilyvät kulttuuriympäristökohteina ennallaan.

VE 1 vaikutukset kulttuuriympäristöön

Hankkeen toteutuminen ei vaikuta muinaishautauskohteisiin. Kohteet sijaitsevat Turku–Helsinki -moottoritien eteläpuolella vähän alle kilometrin etäisyydellä hankealueelta. Myöskään hankkeen aiheuttama liikennemäärä ei ole merkityksellinen ohi ajavan liikenteen kokonaismäärässä.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Vaikutukset kulttuuriympäristöön on arvioitu riittävän hyvin. Alueella ei ole kulttuuriympäristökohteita eikä perinnemaisemia.

8.1 Maankäyttö ja yhdyskunta s. 74 – 80

Hankkeen vaikutuksia maankäyttöön ja yhdyskuntaan tarkasteltaessa on hyödynnetty tietoja lähialueen muista toiminnoista ja suunnitelmista. Arvioinnissa on hyödynnetty olemassa olevat kartat, kaavat ja kaavoitushankkeet sekä muut maankäyttösuunnitelmat.

VE 0 vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntaan

Hankkeen jäädessä toteutumatta alueella voimassaolevan ympäristöluvan mukaisesti hankealue maisemoidaan ja käytetään metsätalousmaana. Turun kaupunkiseudun maakuntakaavassa sekä Lakarin ja Kellarimäen osayleiskaavassa Lakarin alue on kaavoitettu teollisuustoimintojen alueeksi, eikä metsätalousalueeksi. Kaavoituksen ja Kaarinan maapoliittisen suunnitelman perusteella on hyvin epätodennäköistä, että pitkällä aikavälillä alue jäisi metsätalouskäyttöön, vaikkei kierrätysaluehanketta toteutettaisikaan. Kaavoitus toimii alueen kehittämistä ja rakentamista ohjaavana keinona, joten oletettavaa on, että jonkinlaista teollisuutta alueelle tulevaisuudessa tulee.

Jos alue päättyy metsätalouskäyttöön, eikä alueen muuttuminen teollisuus- ja varastoalueeksi toteudu, maankäyttö pysyy nykyisenkaltaisena maaseutumaisena haja-asutuksen, peltojen ja metsien hallitsemana.

VE1 vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntaan

Yritys- ja teollisuustoiminta

Kaarinan maankäyttösuunnitelmissa Lakarin alue on varattu raskaalle teollisuudelle. Turku – Helsinki –moottoritien eteläpuolella Krossin risteyksestä itään sijaitsevan alueen on tarkoitus rakentaa siistin teollisuuden sekä tukku- ja vähittäiskaupan alueena.

Alueella on voimassaoleva osayleiskaava, joka ohjaa alueen maankäyttöä hankkeen toteutumisvaihtoehtoja enemmän. Hankealue on kaavassa teollisuus- ja varastoaluetta.

Kierrätysaluehankkeen vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntaan saattavat kuitenkin ohjata rakentamista suunnitelmien mukaiseksi vetämällä muutakin samantyyppistä toimintaa lähialueille.

Kierrätysaluehankkeen suunnitelma ja hankkeen toteutuminen tulee ottaa huomioon muiden alueelle mahdollisesti tulevien toimijoiden sijoittumista ratkaistaessa. Esimerkiksi Suomen Rakettitukku Oy:n räjähdetaraston sijoittamispäätöksessä on suunniteltu hanke otettu huomioon ja toimijalla on ilmoitusvelvollisuus Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle, jos hanke toteutuu.

Asutus ja harrastustoiminta

Raskaan teollisuuden välittömään läheisyyteen ei ole ympäristövaikutusten takia järkevää rakentaa herkästi häiriintyviä kohteita, kuten suuria asuinalueita, eikä aluetta ole sellaiseen kaavoitettukaan. Esimerkiksi maakuntakaavassa on hankealueelle määräys, ettei uutta asumista ilman erityisperusteita saa alueelle rakentaa. Nykyiset hankealueen lähellä sijaitsevat asuinkiinteistöt sijaitsivat jo edellisen osayleiskaavan aikana yritystoiminnalle kaavoitetuilla alueilla. Lakarin ja Kellarimäen osayleiskaavan mukaiset uudet kaavoitetut asuinalueet eivät sijaitse aivan hankealueen lähellä, vaan sijoittuvat virkistys- ja metsäalueiden toiselle puolelle. Uusien pientalovaltaisten asuinalueiden (Hiiskanmäki, Teerimäki, Paltta ja Raadelmantien varsi) kaava-alueiden rajat näkyvät selostuksen kartalla kuvassa 35.

Hanketoiminnan vaikutukset retkeily- ja ulkoilualueille sekä muuhun harrastetoimintaan (lähinnä ratsastus) ovat vähäiset, mutta esimerkiksi hevoset saattavat säikkyä äkillistä kovaa melua. Rajoittamalla hankkeen melu- ja pölypäästöjä voidaan virkistyskäyttöä häiritseviä tekijöitä vähentää. Kaatopaikka-alue on nykyisinkin suljettu alue, joten hankealue ei vähennä virkistyskäytössä olevaa maa-alaa.

Kaavoitus

Nykyisin voimassa olevassa Lakarin kaatopaikan asemakaavassa hankealue on kaavoitettu kaatopaikka-alueeksi. Lakarin ja Kellarimäen osayleiskaavan tultua voimaan Lakarin kaatopaikka-alueen asemakaava voidaan tarvittaessa muuttaa vastaamaan hankkeen toteuttamisen tarvetta.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Selostuksen kuvassa 35 (s. 80) on rajattu yleiskaavoissa osoitettuja uusia asuinalueita. Näistä lähin on hankealueen pohjoispuolella noin 250 metrin etäisyydellä oleva Paltan asuinalue. Selostuksen luvun 8.1 taulussa s. 81 todetaan, että (nykyiset) tiheimmän asutuksen alueet jäävät 700 - 1400 metrin etäisyydelle. Taulun seuraavalla rivillä uusista asuinalueista olisi ollut hyvä todeta niiden etäisyydet hankealueelle (250-1000 m), kuten sivulla 75 on mainittu. Muuten vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntaan on arvioitu kutakuinkin asianmukaisesti.

8.2. Liikenne s. 81 – 82

Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Liikenteeseen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan lähialueen muiden toimintojen, suunnitelmien ja liikennemäärien perusteella. Liikennemäärätietoja on saatu Kaarinan kaupungilta kaupungin omista laskennoista, Kaarinan kaupungille myönnetystä ympäristöluvasta Lakarin maankaatopaikan suunnitellun lopputilanteen muuttamiseen ja Suomen Hyötykeskuksen ympäristöluvasta sekä Liikenneviraston liikennemääräkartoista. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu olemassa olevat kaavat sekä muut maankäyttösuunnitelmat. Arvioinnissa on lisäksi hyödynnetty alueelle tehtyjä havaintokäyntejä sekä ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyn asukaskyselyn vastauksia. Kyselyvastaukset on huomioitu arvioitaessa liikenteen vaikutuksia alueen liikenneturvallisuuteen ja viihtyvyyteen. Asukaskyselyä kuvataan tarkemmin ihmisten terveys-, ja viihtyvyyttä-vaikutuksia ja elinoloja käsittelevässä luvussa. Kaarinan kaupungin liikennemääräkar-

tassa viimeisimmät tiedot ovat vuosilta 2012 tai 2013. Liikenneviraston liikennemääräkartojen tiedot ovat vuodelta 2012.

VE 0 vaikutukset liikenteeseen

Hankkeen jäädessä toteutumatta liikenne alueella koostuu Krossinkadun alkupäässä sijaitsevan nykyisen yritystoiminnan, Krossinkadulta erkanevien tonttikatujen sekä Lakarin alueen haja-asutuksen aiheuttamasta liikenteestä. Alueen raskas liikenne aiheutuu pääosin Suomen Hyötykeskuksen liikenteestä.

Lakarin vanhalle kaatopaikka-alueelle ei hankkeen jäädessä toteutumatta ole säännöllistä liikennettä, jos nykyiset ympäristöluvan mukaiset suunnitelmat toteutuvat. Hankealueen maisemointityö ei lisää liikennettä nykyisestä. Kaatopaikka-alueella sijaitsevan Rakettitukku Oy:n räjähdetarvikkeiden aiheuttama liikennemäärä ei ole tiedossa, mutta sen voidaan arvioida olevan vähäinen.

VE 1 vaikutukset liikenteeseen

Liikennemäärät

Kierrätysaluehankkeen liikenne on lähes pelkästään aineiden kuljetuksesta hankealueelle ja alueelta pois aiheutuvaa raskasta liikennettä. Raskaan liikenteen määrä vaihtelee sen mukaan, minkä verran lähialueilla on käynnissä työmaita, joista materiaalia tuodaan alueelle. Liikennemäärään vaikuttavat luonnollisesti myös ulospäin myytävien aineiden määrä. Työmaat ovat vilkkaimmillaan keväästä syksyyn, jolloin vastaanotettavaa ja myytävää materiaalia kuljetetaan enemmän. Raskas liikenne on siten talvikaudella vähäisempää. Asfalttiaseman toiminta-aikoina liikennemäärä kasvaa väliaikaisesti asfalttimassaa käyttökohteisiin kuljettavilla ajoneuvoilla. Hankkeen henkilöautoliikenne aiheutuu työntekijöiden työmatkaliikenteestä, jota on eniten murskausurakoiden tai asfalttiaseman toiminnan aikana, jolloin alueella on normaalin myynti- ja vastaanottohenkilökunnan lisäksi muita työntekijöitä.

Verrattuna nykyhetkeen, kun hankealue on toiminut vain kaupungin omista työkohteista tulevien maa-ainesten läjitysalueena, liikennemäärä Lakarin kaatopaikka-alueelle tulee hankkeen toteutuessa kasvamaan huomattavasti. Toimintapäivien aikana alueelle tuodaan keskimäärin 35 kuormaa aineksia vuorokaudessa. Kuormia myös myydään alueelta saman verran. Kuljetusjärjestelyissä pyritään siihen, että puolet kuorman tuovista autoista ottaisi paluukuorman, jolloin liikenneväylän varrella on ohiajoja noin 105. Väliaikaisesti asfalttiaseman ollessa toiminnassa alueelta lähtee päivässä noin 50 kuormalista asfalttia. Vuosina 2007–2009 maankaatopaikan keskimääräisistä liikennemääristä kierrätyshanke aiheuttaa vain osan ja arvioidut tulevat liikennemäärät jäävät pienemmiksi kuin kyseisinä vuosina.

Suomen Hyötykeskukselle tuleva liikenne huomioituna hankkeen aiheuttama liikenne voi kaksinkertaistaa Krossinkadun loppupäässä ja Järvenojantiellä kulkevan raskaiden ajoneuvojen määrän. Autoja voi keskimäärin kulkea Lakarin suuntaan sekä Suomen Hyötykeskuksen että kierrätysalan liikenne huomioituna vuorokaudessa yhteensä noin 85. Asfalttiaseman toiminta-aikoina liikennettä on vieläkin enemmän. Eri toimijoiden ja toimintojen aiheuttamat liikennemäärät vuorokaudessa on esitetty taulukossa 6.

Suomen Hyötykeskuksen liikenne jakaantuu koko päiväajalle eli kello 6–22 välille, jolloin käyntejä on noin neljä (4) tunnissa. Hankkeen aiheuttama liikenne jakaantuu kello 6–17 välille. Jos liikenne jakaantuu tasaisesti toiminta-ajan jokaiselle tunnille, raskaiden ajoneuvojen käyntejä alueella on tunnissa 3–4. Asfalttiasema voi toimia huhti- ja marraskuun välisenä aikana enimmillään kymmenen (10) viikkoa, jolloin toimintaa on kello 5–22 välillä. Vuorokauden aikana asfalttikuormia lähtee alueelta noin 50 kappaletta. Jokaiselle toimintatunnille tasaisesti jaettu liikenne tarkoittaa kolmea lähtevää asfalttikuormaa tunnissa.

Liikenteen aiheuttamat turvallisuus- ja viihtyvyysvaikutukset

Asukkaille ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä lähetetyn asukaskyselyn vastausten sekä yhteysviranomaiselle ohjelmavaiheessa annettujen mielipiteiden mukaan hankealueen lähiasukkaiden mielestä liikenne on yksi suurimmista hankkeen negatiivisista vaikutuksista. Suurin osa asukaskyselyyn vastaajista oli sitä mieltä, että hankkeen toteutuessa vaikutukset liikennemäärään ja liikenneturvallisuuteen ovat kielteisiä tai erittäin kielteisiä. Osa vastaajista puolestaan arvioi, ettei hankkeella ole tai he eivät osaa arvioida hankkeen vaikutuksia liikennemäärään tai -turvallisuuteen.

Negatiivisia liikennevaikutuksia syntyy väistämättä, koska raskaan liikenteen määrä kasvaa alueella. Krossinkadulla ja Järvenojantiellä nykyisin kulkevat raskaat ajoneuvot ajavat asukkaiden havaintojen sekä tehdyn mittauksen mukaan ylinopeutta. Ylinopeutta ajavat raskaat ajoneuvot aiheuttavat vaaratilanteita erityisesti alueella liikkuville ratsastajille ja kävelijöille. Erityisesti pimeänä aikana kevyen liikenteen liikenneturvallisuus heikkenee, koska koko ajoreitin matkalla ei ole kevyenliikenteen väylää eikä katuvaloja. Lisäksi tie on suhteellisen kapea kahden raskaan auton ja kevyenliikenteen kohtaamiseen.

Liikenteen sujuvuus

Raskaan liikenteen määrän kasvun ei oleteta aiheuttavan jonoja tai ruuhkia lähiympäristössä suunnitelluilla liikennemäärillä nykyisen tieverkoston aikana. Arvio perustuu siihen, että kokonaisuudessaan ajoneuvojen määrän lisäys nykyiseen liikenteeseen on vähäisestä kohtalaiseen ja sallitut ajonopeudet lähiympäristössä ovat alhaisia, joten ne ovat raskaiden ajoneuvojen saavutettavissa. Taulukossa 7 on esitetty hankkeen aiheuttaman raskaan liikenteen lisäys koko liikennemäärään sekä raskaan liikenteen määrään lähiympäristön kuljetusreiteillä.

Myynti- ja vastaanotto toiminta aiheuttaa raskasta liikennettä keskimäärin 3–4 autoa tunnissa. Muutamina aamun ensimmäisiä aukiolotunteina liikennettä saattaa olla hetkellisesti enemmän, kun materiaalia tuodaan ja haetaan alueelta.

Järvenojantie ja Krossinkatu ovat etuajo-oikeutettuja, joten raskas liikenne ei joudu matkalla liittymään muun liikenteen joukkoon ennen Krossinkadun ja Kaarinantien valo-ohjattua risteystä. Tämän seurauksena raskaan ajoneuvon henkilöautoa hitaampi kiihtyvyys ei aiheuta jonoutumista hankealueelta pois johtavalla ajoreitillä. Krossinkadun ja Kaarinantien liittymässä olevat liikennevalot helpottavat raskaiden ajoneuvojen pääsyä pääväylän liikenteen mukaan.

Hankkeen raskaan liikenteen on arvioitu kääntyvän Krossinkadun ja Kaarinantien valo-ohjatusta risteyksestä oikealle kohti pohjoista. Kaarinantietä pohjoiseen päin eli kohti moottoritien liittymiä ajettaessa mahdollisesti syntyneet jonot purkautuvat todennäköisesti nopeasti. Osa autoista siirtyy moottoritielle ja osa jatkaa Kaarinantietä pohjoiseen. Moottoritielle mentäessä liittymisen liikennevirtaan sujuu eritasoliittymien kiihdytyskais-toja pitkin. Moottoritiellä raskas liikenne ei ruuhkauta liikennettä hyvien ohitusmahdollisuuksien vuoksi. On arvioitu, että liikenteestä 40 prosenttia jatkaa moottoritietä idän eli Helsingin suuntaan, toiset 40 prosenttia jatkaa moottoritietä lännen eli Turun keskustan suuntaan. Loput 20 prosenttia jatkaa Kaarinantietä kohti pohjoista. Alueelle tulevan liikenteen on arvioitu käyttävän samoja ajoreittejä.

Uudet osayleiskaavan mukaiset asuinalueet

Hankkeen aiheuttamalla liikennemäärällä ei ole olennaista vaikutusta Kaarinantien liikennemääriin tai sen ruuhkaisuuteen. Hankkeella ei siten oleteta olevan vaikutuksia osayleiskaavan mukaisten uusien asuinalueiden liikenteeseen. Jos ensisijainen liikenneväyläsuunnitelma Krossinkadun jatkamisesta moottoritien eteläpuolella Raadelman liittymään toteutuu, hankkeen liikenteellä ei oleteta olevan vaikutuksia uusien Raadelmaantien varteen rakennettavien asuinalueiden liikenteen sujuvuuteen.

Epävarmuustekijät

Epävarmuustekijöinä maankäytön ja liikenteen arvioinnissa on Lakarin ja Itä-Krossin alueen kehittyminen ja sen mukana uusien liikenneväylien rakentaminen. Alueen kehittyminen yritysalueeksi on pitkän aikavälin suunnitelma ja kehittyminen yritysalueeksi voi kestää vuosia, jopa vuosikymmeniä. Toisaalta suunnitelman toteutuminen voi tapahtua nopeastikin, jos alueella on tarjota sopivat olosuhteet tulossa oleville yritysille.

Epävarmuustekijänä liikennemääriä arvioitaessa on kierrätysmateriaalien tarve ja siten materiaalin kuljetustarve. Näin ollen liikennemäärissä voi olla suurta kausittaista vaihtelua. Jos lähialueilla ei ole käynnissä rakennustyömaita esimerkiksi yleisen taloustilanteen vuoksi, ei kierrätysalueelle tuoda eikä sieltä lähde kierrätysaineksia. Sen seurauksena hankkeen vaikutukset liikenteeseen ovat vähäiset.

Haitallisten maankäyttö- ja liikennevaikutusten estäminen ja vähentäminen

Raskaan liikenteen määrää pyritään vähentämään järjestämällä kuljetukset mahdollisuuksien mukaan siten, että kuorma-autot tulisivat alueelle täydellä kuormalla ja myös lähtisivät täyden kuorman kanssa alueelta pois. Eli varastoitavia ja käsiteltäviä aineksia alueelle tuovia ajoneuvoja hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan valmiiden tuotteiden kuljetuksissa käyttökohteisiin. On arvioitu, että noin puolet kuorman tuovista autoista ottaa paluukuorman lähtiessään alueelta. Tällöin raskaiden ajoneuvojen ohiajoja olisi 105 kpl (35+17,5+17,5+35) 140 ohiajon (35+35+35+35) sijaan.

Hankkeen ja koko yritysalueen kannalta alueelle tulisi saada katuvalot ja kevyenliikenteen väylä. Ne parantaisivat liikenneturvallisuutta kevyenliikenteen osalta merkittävästi. Lisäksi tieyhteyksien parantaminen ja vaihtoehtoisten liikennereittien rakentaminen vähentäisi negatiivisten liikennevaikutusten syntymistä, koska liikenne voisi jakaantua useammalle reitille. Vaihtoehtoisten reittien myötä kaikki liikenne ei ajaisi hankealueelle Krossinkadun ja Järvenojantien kautta, vaan osa liikenteestä ohjautuisi esimerkiksi Lakarin ja Kellarimäen osayleiskaavassa olevia tielinjauksia pitkin Raadelman liittymään.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Liikenteen vaikutuksia, epävarmuustekijöitä ja haittojen vähentämiskeinoja on arvioitu monipuolisesti. Vaikutustarkastelu on myös ulotettu vaikutusalueen ulkopuolelle ja erityisesti osayleiskaavan uusille asuinalueille (luku 8.2.5) yhteysviranomaisen ohjelmasta antaman lausunnon mukaisesti. Liikenteen vaikutukset ilmenevät osin ilmanlaatu- ja meluongelmina, joita käsitellään myös erillisinä asiakokonaisuuksina toisaalla selostuksessa. Liikenteen vaikutusten tarkastelulla on sikäli erityinen merkitys, että ympäristöluvassa ei anneta liikennöintiä koskevia määräyksiä muutoin kuin suppeasti toiminta-alueen osalta. Keskeisiä liikenteen haittojen rajoittamiskeinoja ovat toiminnanharjoittajan omien toimien lisäksi liikennesuunnittelun ja detaljikaavoituksen keinot, joista Lakarin alueella vastaa Kaarinan kaupunki. Näin ollen hankkeen mahdollisessa jatkosuunnittelussa Destian tulee aktiivisesti pyrkiä yhteistyöhön kaupungin kanssa.

9. Ilmanlaatu s. 89 – 100

Asukaskyselyssä lähiympäristön asukkaat toivat esille huolenaiheena ilmanlaadun heikkenemisen hanketoiminnan seurauksena. Hankkeen toiminnalla on päästöjä ilmaan ja tästä johtuen vaikutusten arviointi ilmanlaatuun on merkittävimpiä aihealueita.

Suunnitellun toiminnan vaikutusta ympäristön ilmanlaatuun tarkastellaan laskennallisella mallinnuksella. Nykytilanteen määrittämiseen käytetään arviointityön aikana tehtyjä mittauksia ja Kaarinan kaupungin alueelle aiemmin tehtyjä mallinnuksia ja mittauksia.

Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Hankkeen ilmanlaatuvaikutuksia arvioitaessa on hyödynnetty suunnitelmia hankkeesta, sen toiminta-ajoista sekä hankevastaavan ja konsultin kokemuksia vastaavanlaisesta toiminnasta. Lähtötietoina on lisäksi käytetty Turun seudun ilmansuojelun yhteistyö-

ryhmän *Turun kaupungin ilmanlaatu vuonna 2012* -tutkimusta sekä Ilmatieteen laitoksen Turun seudun päästöjen leviämismalliselvitystä.

Hanketoiminnan ilmanlaatuvaikutuksia arvioitiin käyttäen laskennallista mallinnusta. Lisäksi pien- ja hengitettävien hiukkasten nykyistä pitoisuutta mitattiin kahdella asuin-kiinteistöllä.

Laskennallisessa mallinnuksessa päästölähteiden aiheuttama pitoisuus ympäristön tarkastelupisteissä lasketaan yleisesti hyväksytyjen laskentamenetelmien mukaisesti. Laskentamenetelmä on peruseriaatteeltaan seuraava: päästö aikayksikköä kohden → sääolosuhteiden ja muiden ympäristötekijöiden huomioiminen päästön leviämiseen laskentakaavojen mukaisesti → päästön laimeneminen ympäristön pitoisuudeksi. Tuulosten luotettavuuden varmistamiseksi laskenta suoritettiin käyttäen kolmen vuoden säätietoja. Laskentatulosta vastaa tilannetta, että pitoisuusarvoja olisi mitattu tarkastelupisteissä yhtäjaksoisesti kolmen vuoden ajan.

Hengitettävien (PM_{10}) ja pienhiukkasten ($PM_{2,5}$) pitoisuutta mitattiin kahden asuin-kiinteistön pihalla noin kuukauden ajan. Mittari tallensi kymmenen minuutin välein muistiin edellisen jakson keskiarvopitoisuuden. Tallentuneista tuloksista laskettiin vuorokausien ja koko mittausjakson keskiarvopitoisuudet.

Päästölähteet

Toiminnan pölypäästöt voidaan jakaa prosessipäästöihin ja hajapäästöihin. Prosessipäästöjä voidaan keskitetysti poistaa ilmasta, mutta esimerkiksi liikennealueilta tai varastokasojista aiheutuneita hajapäästöjä ei voida ohjalla poistettavaksi esimerkiksi pölynkeräyslaitteeseen.

Pölypäästöjä aiheutuu aineiden murskausprosessin eri vaiheista: murskauksesta, seulonnasta, siirtelystä, varastoinnista, lastaamisesta sekä kuljettamisesta. Kuljetuksessa pölyä syntyy sekä kuormasta irtoavasta aineksesta että renkaiden tienpinnasta nostattamasta irtoaineksesta. Mitä enemmän (pienemmäksi) ainesta murskataan, sitä enemmän hienoainesta ja siten myös pölypäästöjä syntyy. Pölypäästöille on tyypillistä eri päästölähteiden merkittävyyden voimakas vaihtelu sää- ja tuotantotilanteen sekä käytettävien laitteiden mukaan.

Tuotantomäärien, materiaalin kosteuden ja tuulen nopeuden lisäksi materiaalin käsittelyssä syntyvien pölypäästöjen määrään vaikuttavat esimerkiksi toimintatavat, kuten ajonopeudet ja pudotuksien korkeudet sekä kuormausajoneuvojen liikennemäärä, varastokasojen ikä ja hienoaineksen määrä käsiteltävässä aineksessa.

Säättekijöillä on suuri merkitys pölypäästöjen määrään. Sade lisää materiaalin kosteutta, mikä sitoo pölyhiukkasia käsiteltävään ainekseen. Sateella myös varastokasojen, toiminta-alueen maanpinnan ja liikenneväylien pölyäminen on vähäistä tai sitä ei ole lainkaan.

Typpi- ja rikkidioksidipäästöjä aiheutuu murskaukseen ja seulontaan tarvittavan energian tuotannosta sekä aineksen siirtelyyn ja kuljettamiseen tarvittavien työkoneiden ja kuorma-autojen päästöistä. Pienhiukkaset syntyvät pääosin koneiden ja laitteiden polttoprosessipäästöistä.

Asfalttiaseman toiminnassa syntyy hiukas-, typpi- ja rikkidioksidipäästöjä. Lisäksi ajoittain saattaa syntyä hajupäästöjä bitumisäiliöitä täytettäessä ja valmiin massan lastauksessa.

Uusioasfaltin valmistuksessa käytettävän päällystemurskeen lämmityksessä syntyy palamiskaasuina bitumipohjaisia haihtuvia orgaanisia. Ne jälkipoltetaan johtamalla savukaasut kiviainesrummun polttimen liekkiin, jolloin ne palavat pois.

Valtioneuvoston päätöksessä VNp 480/1996 on annettu ilmanlaadun ohjeavot. Ohjeavot on annettu ilman pilaantumisen ehkäisemiseksi suunnittelussa, kuten maankäy-

tön ja liikenteen suunnittelussa, rakentamisen muussa ohjauksessa ja ilman pilaantumisen vaaraa aiheuttavien toimintojen sijoittamisessa ja lupakäsittelyssä.

Vaikutukset VE 0

Hankkeen jäädessä toteutumatta ilmanlaatu Lakarin alueella säilyy nykyisen kaltaisena. Maankaatopaikan viimeistelytyöt ja siihen liittyvät liikenteen ja alueella olevan työkoneen päästöt ovat mukana taustapitoisuusmittausten tuloksissa.

Kun muotoillun ja tiivistetyn maisemoitavan mäen pintaan levitetään kasvualustaksi pintamaakerros, saattaa esimerkiksi kovalla tuulella maanpinnasta irrota hiukkasia, jotka nostavat hankealueen hiukkaspitoisuuksia hetkellisesti. Kun pintaan istutetut puun- taimet ja alueelle leviävä muu kasvillisuus sitoo pintamaan, ei ilmanlaatua heikentäviä vaikutuksia aiheudu.

Lakarin alueen muuttuessa maankäyttösuunnitelmien mukaisesti teollisuusalueeksi ilman kierrätysaluehankkeen toteutumista, on tällä mahdollisesti ilmanlaatuvaikutuksia. Näitä ei kuitenkaan tässä vaiheessa ole mahdollista arvioida. Suomen Hyötykeskukselle kulkeva liikenne ja keskuksen toiminnot vaikuttavat edelleen lähialueen ilmanlaatuun.

Vaikutukset VE 1

Hankkeen toteutuessa toiminnan aiheuttamat vaikutukset ilmanlaatuun vaihtelevat vuoden eri aikoina. Murskausurakoiden aikana pölypäästöjä on eniten. Murskausurakat jakaantuvat 3–8 viikon pituisiin jaksoihin, joita on vuoden aikana yhdestä kahteen. Jos alueelle tuodaan paljon materiaaleja, jaksoja on enimmillään neljä. Asfalttiasema on arvioitu olevan toiminnassa neljästä kymmeneen viikkoa vuodessa ja toimintajaksojen sijoittuvan huhtikuun ja marraskuun väliselle aikajaksolle. Liikenteen päästöt on huomioitu keskimääräisen liikennemäärätiedon mukaisesti.

Toiminnan vaikutus ilmanlaatuun tarkasteltiin laskennallisesti mallintaen. Kuvassa 38 on esitetty laskentapisteen sijainnit. Pisteet 1 - 10 sijaitsevat eri puolilla toimintaa- aluetta asuinrakennuksien luona ja pisteet 11 - 12 pohjoispuolen retkeily- ja ulkoilualueella (osayleiskaavassa alue on merkitty VR-alueeksi eli retkeily- ja ulkoilualueeksi). Laskenta suoritettiin kolmelle vuodelle, jotta tulokset olisivat riittävän edustavia sääolosuhteiden vaihtelun kannalta. Tulosten käsittelyssä eri lähteiden päästöt on huomioitu toiminta-aikojen mukaisesti käyttäen kuitenkin arvioituja maksimitoiminta-aikoja. Liitteessä 10 on esitetty laskennassa käytetyt toiminta-aikamäärät, yksikköpäästöt ja laskentamenetelmät.

Mallinnuksella määritettiin hengitettävien hiukkasten (PM₁₀), typpidioksidin NO₂ ja rikkidioksidin SO₂ pitoisuudet. Pienihiukkasten (PM_{2,5}) pitoisuus arvioitiin hengitettävien hiukkasten pitoisuuden perusteella. Laskennalla määritettiin asetuksessa ja päätöksessä esitettyihin raja- ja ohjearvoihin verrannolliset pitoisuudet. Toisin sanoen laskennalla määritettiin mm. laskentavuosien vuosikeskiarvopitoisuudet, vuorokausikeskiarvoja, tuntikeskiarvoja ja 99. prosenttipisteitä.

Laskentatulokset, vuosikeskiarvo

Laskentatulosten perusteella kaikissa asuinrakennusten läheisyydessä olevissa tarkastelupisteissä 1 – 10 toiminnan aiheuttama:

- Hengitettävien hiukkasten vuosikeskiarvopitoisuus on alle 3 µg/m³.
- Pitoisuus on alle 10 % vuosikeskiarvon raja-arvosta ja selvästi alueen nykyistä pitoisuutta pienempi.
- Typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuus on alle 2 µg/m³
- Pitoisuus on alle 10 % vuosikeskiarvon raja-arvosta ja selvästi aiemmissa selvityksissä alueelle arvioitua pitoisuutta pienempi.

Pienhiukkaspitoisuuden voidaan arvioida olevan alle $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eli myös alle 10 % vuosikeskiarvon raja-arvosta. Pienhiukkaspitoisuus on varmasti alle $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sillä pienhiukkaset ovat osa hengitettäviä hiukkasia.

Tarkastelupisteissä 11 ja 12 pitoisuudet ovat noin kaksinkertaiset edellä esitettyihin arvoihin verrattuna ja näin ollen selvästi alle 20 % vuosikeskiarvon raja-arvoista.

Kokonaisuudessaan toiminnan aiheuttama muutos vuosikeskiarvopitoisuuksiin on hyvin pieni. Tarkasteltavan toiminnan aiheuttamat muutokset ovat selvästi alueen nykyisiä pitoisuuksia pienempiä. Taustapitoisuus ja toiminnan aiheuttama pitoisuus yhteensä ovat myös selvästi raja- ja ohjearvoja pienempiä. Näin ollen voidaan arvioida, että pitkän aikavälin tarkastelussa toiminnalla ei ole oleellisia vaikutuksia ympäristön ilmanlaatuun.

Laskentatulokset, kuukausi-, vuorokausi- ja tuntiarvot

Laskentatulosten perusteella:

- Hengitettävien hiukkasten vuorokausikeskiarvopitoisuus taustapitoisuus huomioituna ylittää $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tarkastelupisteissä korkeintaan 14 vuorokautena vuodesta, kun enintään 35 ylitystä sallitaan. Kuudessa pisteessä kahdestatoista ei laskettu yhtään ylitystä kolmen vuoden tarkastelujaksolle.
- Hengitettävien hiukkasten kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo ylittää yhtenä kuukautena yhdessä tarkastelupisteessä (nro 3) ohjearvon. Ylityksen esiintymistodennäköisyys käytettyihin tarkastelupisteisiin on $1 / (12 \text{ pistettä} * 12 \text{ kuukautta} * 3 \text{ vuotta}) = 1 / 432 = 0,2 \%$.
- Typpidioksidin tuntikeskiarvopitoisuus ei ylitä raja-arvomäärittelyä. Taustapitoisuus huomioituna tuntikeskiarvopitoisuus ylittää $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ korkeintaan 15 kertaa vuoden aikana (nro 3), kun ylityksiä sallitaan 18 kappaletta.
- Typpidioksidin kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo ylittää yhtenä kuukautena yhdessä tarkastelupisteessä (nro 3) ohjearvon. Ylityksen esiintymistodennäköisyys käytettyihin tarkastelupisteisiin on $1 / (12 \text{ pistettä} * 12 \text{ kuukautta} * 3 \text{ vuotta}) = 1 / 432 = 0,2 \%$.
- Typpidioksidin kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste ylittää yhtenä kuukautena kahdessa tarkastelupisteessä (nrot 2 ja 3) ohjearvon. Ylityksen esiintymistodennäköisyys käytettyihin tarkastelupisteisiin on $2 / (12 \text{ pistettä} * 12 \text{ kuukautta} * 3 \text{ vuotta}) = 1 / 432 = 0,5 \%$.
- Rikkidioksidin pitoisuudet ovat selvästi alle tunti- ja vuorokausipitoisuuksien raja- ja ohjearvojen.

Tulosten perusteella toiminnan aikana voi esiintyä yksittäisiä päiviä, jolloin pitoisuus jossakin ilmansuunnassa kohoaa korkeaksi ylittäen raja- tai ohjearvon. Tällaisia päiviä on hyvin vähän, sillä laskettu todennäköisyys on alle yhden prosentin, vaikka toimintaa on oletettu olevan kaikkina päivinä toiminta-aikajaksojen mukaisesti. Todellisuudessa merkittävää ilmapäästöä aiheuttavaa toimintaa on vain ajoittain ja näin ollen todennäköisyys päästön ja sopivan sääolosuhteen osumiselle samalle päivälle on vielä laskettuja todennäköisyyksiä pienempi. Näiden päivien osalta raja- ja ohjearvojen ylittyminen estetään toiminnan aikaisella tarkkailulla. Hyvin suurella todennäköisyydellä ylitystä ei voi tapahtua kuin sellaisina päivinä, jolloin inversio estää ilmassojen sekoittumisen ja näin ollen pitoisuuksien laimentumisen. Tällaisina päivinä jo silmämääräisesti on nähtävissä pölyn jäävän leijaillemaan lähelle maanpintaa pitkäksi aikaa muodostaen yhtenäisen pölypilvilautan. Ratkaisu toiminnan aiheuttamien vaikutusten lieventämiselle tällöin on, että toimintaa rajoitetaan tai se keskeytetään kyseisenä päivänä.

Asfalttiaseman hajupäästöt

Nykyaikaisen asfalttiaseman toiminnassa hajupäästöjä syntyy bitumisäiliöitä täytettäessä ja valmiin massan lastauksessa autoihin. Muilta osin massan valmistus tapahtuu suljetussa prosessissa eikä siitä aiheudu oleellisia hajupäästöjä.

Bitumisäiliön täytön yhteydessä säiliön huohotinputkesta poistuu bitumihuuruja massan syrjäyttäessä säiliössä olevan kaasuun. Normaalitylanteessa säiliössä on alipaine, eikä hajua pääse säiliön ulkopuolelle.

Valmiin massan lastauksessa ilmaan pääsee hetkellisesti hajupäästöä. Päästön määrä minimoidaan peittämällä kuorma välittömästi lastauksen jälkeen.

Liikenteen päästöt

Hanketoiminnan tieliikenne aiheuttaa polttoprosessiperäisiä päästöjä, voi nostattaa tien pinnasta pölyä ja lastissa olevien autojen lavoilta voi lähteä ilmavirran vaikutuksesta pölyä. Liikenteen polttoprosessiperäisten päästöjen määrä on pieni suhteessa alueen taustapitoisuuteen (teollisuus, muu liikenne, kaukokulkeuma jne.) ja näin ollen sen vaikutus ajoreitin ympäristön ilmanlaatuun on vähäinen.

Asuinrakennusten alueella ajoreitti on asfaltoitu. Näin ollen tien pölyämistä tapahtuu mahdollisesti vain osan aikaa vuodesta, lähinnä keväällä lumien sulamisen jälkeen tiealueiden hiekoituksesta johtuen. Sateiden ja osittain lumen sulamisveden myötä tiealueella oleva pöly kulkeutuu pois tiealueelta ja pölyämistä ei enää tapahdu.

Hankealueelta lastissa lähtevien autojen lavoilta voi ilmavirran myötä nousta pölyä kuivan kauden aikana. Pölyäminen estetään kastelemalla hienoainesta sisältävät kuormat ennen niiden lähtöä alueelta.

Uudet osayleiskaavan mukaiset asuinalueet

Uudet asuinalueet sijaitsevat tarkastelupisteiden alueella tai pisteitä kauempana toiminta-alueesta. Näin ollen tarkastelupisteisiin lasketut pitoisuudet ja niistä tehdyt johtopäätökset pätevät myös uusille asuinalueille.

Epävarmuustekijät

Arvioinnin epävarmuus koostuu mallinnusmenetelmän tuottamasta sekä lähtötietojen aiheuttamasta epävarmuudesta. Suurin epävarmuus liittyy hiukkasten laskennassa käytettyjen päästökertoimien suuruuteen. Kirjallisuudesta ei ole löydettävissä yksiselitteistä arvoa esimerkiksi kiviaineksen murskauslaitoksen aiheuttamalle pölypäästöille. Laskennat suoritettiin kuitenkin käyttäen maksimituotantoaikoja, joka vaikuttaa vuosikeskiarvoja nostavasti verrattuna todennäköiseen keskimääräisen toimintatilanteeseen. Lisäksi laskennat suoritettiin käyttäen kolmen vuoden säätietoja, jonka johdosta tilastollisen edustavuuden voidaan arvioida olevan hyvä. Kivenmurskaamoiden ympäristössä suoritettujen mittausten perusteella laskennalla määritetyt tulokset vastaavat normaalia tilannetta: pitkän aikajakson pitoisuudet ovat pieniä, mutta yksittäisinä ajanhetkinä pitoisuudet voivat nousta hetkellisesti korkeiksi.

Laskennallisen mallinnuksen tuloksista tehtyjen johtopäätösten edustavuutta parannettiin tekemällä alueella hiukkastaustapitoisuuden mittauksia. Tulokset antoivat tarkkaa tietoa alueen nykyisestä ilmanlaadusta sekä tietoa verrattuna Kaarinan alueella aiemmin tehtyjen laskenta- ja mallinnusselvityksiin verrattuna. Nyt tehtyjen mittausten tulokset olivat yhteneviä aikaisempien tulosten kanssa.

Typpi- ja rikkidioksidin osalta laskentatuloksen epävarmuus on pienempi kuin hiukkasten, sillä niiden päästökertoimet perustuvat VTT:n LIPASTO-järjestelmään.

Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Pöly

Erilaisilla pölyntorjuntamenetelmillä voidaan vähentää ympäristöön leviävän pölyn määrää. Ensisijainen menetelmä on hyvien toimintatapojen noudattaminen ja toiminnan hyvä suunnittelu. Tämän lisäksi voidaan tarpeen mukaan käyttää erilaisia menetelmiä prosessin kotelointiin sekä pölyn sidontaan ja keräykseen.

Lakarin alueella erilaiset valmiit materiaalit on suunniteltu sijoitettavan kasoihin, jotka on rajattu toisistaan betoniseinillä. Betoniseinät pienentävät tuotekasoihin kohdistuvaa tuulen määrää ja vähentävät näin ollen tuotekasojen pölyämistä. Tuotannossa ja siihen liittyvissä oheistoiminnoissa voidaan kiinnittää huomioita materiaalien pudotuskorkeuteen ja materiaalivirtojen määrään. Pienemmällä pudotuskorkeudella ja suuremmalla materiaalivirralla pölyäminen vähenee. Lisäksi materiaalin turhaa siirtelyä voidaan välttää varastokasojen sijaintien hyvällä suunnittelulla. Ajonopeuksilla on vaikutusta maanpinnasta nousevan pölyn määrään; alhaisemmalla ajonopeudella pölyämistä on vähemmän. Ajonopeuksiin voidaan vaikuttaa henkilökunnan koulutuksella sekä asettamalla alueen liikenteen sallittu ajonopeus riittävän alhaiseksi.

Erilaisten toimintatapojen vaikutuksen lisäksi pölyämistä ja pölyn leviämistä voidaan vähentää torjuntamenetelmillä, jotka voidaan luokitella seuraavasti:

- 1) prosessin eristäminen ympäristöstä (kotelointi)
- 2) pölyn sidonta (vedellä, ehkäistään pölyhiukkasten nouseminen ilmaan)
- 3) pölyn sieppaaminen ilmasta (erilaiset suihkutuskäytännöt)
- 4) pölyn keräys ("imurointi"/suodatus kuitusuotimilla).

Koteloinnissa pölyävä osa tai laite eristetään ympäristöstä. Kotelointi on ainakin teoriassa yksinkertainen ja hyvin toteutettuna tehokas pölyntorjuntamenetelmä. Lakarin alueella kotelointia käytetään automaattisesti asfalttiasemassa ja voitaisiin käyttää murskauslaitteistoissa. Murskauslaitteistot ovat kuitenkin siirrettäviä ja tulevat olemaan alueella vain lyhyitä jaksoja ja näin ollen kotelointi ei todennäköisesti tule olemaan ensisijainen torjuntamenetelmä murskauslaitteistoille.

Pölyn sidonnassa veden avulla pöly sidotaan takaisin materiaaliin, jolloin pölyäminen vähenee. Käytännössä tämä tarkoittaa, että murskattavaa materiaalia voidaan kastella ennen murskausta ja sen jälkeen. Pölynsidontaa voidaan tehostaa käyttämällä veden lisänä ns. pölynsidonta-ainetta.

Toiminta-alueen maaperän pölynsidontaan voidaan käyttää vettä, epäorgaanisia suoloja tai orgaanisia pölynsidonta-aineita. Näistä vesi on ympäristöystävällisin, mutta sen haittapuolena on vaikutusajan lyhyys veden haihtumisen seurauksena.

Pölyn sieppauksessa pölyhiukkasia napataan ilmasta vesipisaroiden avulla suihkuttamalla vettä pölyn vapautumiskohtaan. Pölyhiukkaset tarttuvat vesipisarioihin ja laskeutuvat takaisin materiaalivirtaan. Erilaisia suihkutuskäytännöitä ovat paineruisutus, sumutus ja vesihöyryn käyttö. Pölynsieppausta voidaan käyttää murskauslaitoksissa.

Pölyn keräyksessä pölyhiukkaset erotetaan ilmavirrasta ja otetaan talteen tai palautetaan prosessiin. Pölynerottimena voidaan käyttää suodatinlaitteistoa, sykklonia, sähkösuodatinta tai näiden yhdistelmää. Asfalttiasemassa pölynerotinlaitteisto on automaattisesti. Murskauslaitoksessa esimerkiksi kuljettimien päälle on mahdollista asentaa kiinteästi suodatinlaitteistoja. Siirrettävien murskauslaitosten lyhytaikaisissa urakoissa suodatinlaitteistojen käyttö ei todennäköisesti ole kustannustehokkain tapa pölyntorjunnan järjestämiseen.

Lakarin alueella pölyn sidonta veden avulla on todennäköisesti ensisijainen pölyntorjuntamenetelmä, jos hyvät toimintatavat ja toiminnan suunnitelmallisuus eivät johda

kaikilta osin riittävän hyvään lopputulokseen. Kastelua voidaan käyttää murskausprosessissa, valmiissa tuotekasoissa, toiminta-alueen maaperässä ja alueelta lähteivissä kuormissa pienentämään ympäristöön leviävän pölyn määrää.

Muut epäpuhtaudet

Typpi- ja rikkidioksidinpäästöjä rajoitetaan käyttämällä laadukasta ja asianmukaisesti huollettua kalustoa. Lisäksi kouluttamalla henkilöstö taloudelliseen ajotapaan vähennetään pyöräkuormaajien polttoainekuluja ja siten myös päästöjä.

Asfalttiaseman haju

Hajupäästö voidaan rajoittaa hyvin vähäiseksi käyttämällä laadukasta ja asianmukaisesti huollettua asfalttiasemaa. Tällöin varsinaisen prosessin päästöt ovat hyvin vähäisiä ja päästöjä ilmenee lähinnä bitumisäiliön täytön yhteydessä ja massojen lastauksessa autoon. Lastauksen päästö minimoidaan peittämällä kuorma välittömästi lastauksen jälkeen.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Vaikutukset ilmanlaatuun, arvion epävarmuustekijät ja haittojen vähentämiskeinot on arvioitu kattavasti ja huolellisesti. Vaikutukset aiheutuvat osin liikenteestä, joten asiaa on epäsuorasti tarkasteltu myös edellisessä kappaleessa. Hankealueella tapahtuvan toiminnan osalta ympäristölupakäsittelyssä määritellään toiminnan sijoittumisedellytykset alueelle. Ottaen huomioon runsaan asukaspalautteen ja Kaarinan kaupunginhallituksen kielteisen kannan VE1:n toteuttamiskelpoisuuteen, ympäristölupahakemuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota ilmanlaatuvaikutusten minimoimiseen sekä valitun tekniikan että työskentelykäytäntöjen osalta. Ilmanlaatuvaikutusten on arvioitu kuuluvan keskeisimpiin vaikutuksiin hankkeessa.

10. Melu s. 101 – 109

Asukaskyselyssä lähiympäristön asukkaat toivat esille yhtenä huolenaiheena hanke-toiminnan aiheuttaman melun. Kierrätystoiminta väistämättä aiheuttaa melua ja tästä johtuen meluvaikutusten arviointi on yksi merkittävimmistä aihealueista.

Vaikutusmekanismit

Maa-ainesten kierrätysalueen melua aiheuttavat toiminnot ovat kierrätysainesten murskaus, seulonta, asfalttiaseman toiminta, materiaalien siirrot sekä kuljetukset alueelle ja alueelta pois. Murskauksen aiheuttama melu riippuu murskattavasta aineksestä. Hankealueella murskattavista aineksista kivilouheen murskauksesta aiheutuu eniten ympäristömelua, koska se on aineksista kovin.

Ympäristömelun häiritsevyyden arviointiin käytetään normaalisti melun A-äänitasoa. Kun pitkän ajanjakson aikana esiintyvää vaihtelevaa melua ja ihmisen kokemaa terveys- tai viihtyvyyshaittaa kuvataan yhdellä luvulla, käytetään käsitettä keskiäänitaso. Keskiäänitasoa voidaan nimittää myös ekvivalenttitasoksi ja sen tunnus on L_{Aeq} . Tasaiselle, jatkuvalle melulle keskiäänitaso on sama kuin hetkellinen A-äänitaso. Ihmisen normaali havaintokynnys äänitason muutokselle on noin 2–3 desibeliä.

Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Hankkeen meluvaikutuksia arvioitaessa on hyödynnetty suunnitelmia hankkeesta, sen toiminta-ajoista sekä hankevastaavan ja konsultin kokemuksia vastaavanlaisesta toiminnasta.

Ympäristöön aiheutuvaa melutasoa arvioidaan maastomallipohjaisen melulaskennan avulla. Lisäksi hankealueella ja sen ympäristössä tehtyjen käyntien yhteydessä havainnoitiin alueen nykyistä äänimaisemaa.

Laskennallisessa mallinnuksessa melulähteiden aiheuttama äänitaso tarkastelupisteisiin lasketaan yleisesti hyväksytyjen laskentamenetelmien mukaisesti. Laskentamenetelmä on peruseriaatteeltaan seuraava: yksittäisen äänilähteen päästö → ympäristön

maastonmuotojen ja maanpinnan, erilaisten esteiden sekä ilman absorption huomiointi äänen leviämiseen laskentakaavojen mukaisesti → äänilähteen aiheuttama äänitaso tarkastelupisteeseen. Tarkastelupisteen kokonaisäänitaso saadaan yhdistämällä kaikkien äänilähteiden aiheuttama äänitaso. Päiväajan keskiäänitason laskentaessa myös laitteiden käyttö- eli melua tuottava aika klo 7–22 välisenä aikana huomioidaan. Tällöin tulos on vertailukelpoinen melutason ohjearvoihin.

Mallinnuksessa sääolosuhteiden oletetaan olevan melun leviämislle suotuisat samaan aikaan kaikkiin ilmansuuntiin. Näin ollen melukartat kuvaavatkin, mitä toiminnan aiheuttama keskiäänitaso voi tietystä tarkastelupisteessä olla sääolosuhteiden ollessa suotuisa melun leviämislle juuri kyseiseen tarkastelupisteeseen (ilmansuuntaan, jossa tarkastelupiste sijaitsee). Melukartan tilanne, jossa äänen leviäminen on samanaikaisesti suotuisaa kaikkiin tarkastelusuuntiin koko päivän (klo 7–22), on käytännössä mahdoton.

Melukartat laskettiin päiväajan keskiäänitason ohjearvon mukaiselle tarkastelujaksolle klo 7–22. Yöaikaista jatkuvaa toimintaa alueella ei ole klo 6–7 välistä lastaus- ja myyntitoimintaa lukuun ottamatta. Lisäksi asfalttiaseman on suunniteltu toimivan toimintajaksojensa aikana klo 5–22.

Päästölähteet

Ympäristömelua aiheuttavat toiminnot voidaan jakaa kahteen osaan: toiminta-alueella oleviin laitteisiin ja koneisiin sekä tieliikenteeseen. Toiminta-alueen melulähteet voidaan vielä jakaa toimintojen mukaisesti neljään osaan:

- Alueella pysyvästi oleva melulähde: pyöräkuormaaja materiaalien siirrossa ja lastauksessa.
- Murskausjaksojen aikana olevat melulähteet: murskauslaitos, pyöräkuormaaja tai kairinkone laitoksen syötössä ja pyöräkuormaaja materiaalien siirrossa.
- Asfaltin valmistuksen melulähteet: asfalttiasema.
- Maa-ainesten seulonnan melulähteet: seula ja pyöräkuormaaja materiaalien syötössä ja siirrossa.

Kiviaineksen rikutusta alueella tehdään vähän, sillä alueelle toimitettavan louheen arvioidaan pääosin olevan lohokarekooltaan sellaista, että se voidaan syöttää suoraan murskauslaitokseen.

Toiminta-alueelta ympäristöön leviävän äänitason suuruuteen voidaan vaikuttaa erilaisilla torjuntatoimenpiteillä. Laadituissa tarkasteluissa toimenpiteenä on käytetty maavallia estämään kiviaineksen murskauslaitoksen melun leviämistä pohjoispuolen retkeily- ja ulkoilualueelle eli VR-alueelle ja kaakkoispuolen asuinrakennuksille. Toiminta-alueen pohjoisreunalle esitetty maavalli luonnollisesti estää myös muiden toimintojen aiheuttaman melun leviämistä.

Alueelle tuotavien kuormien määrä on keskimäärin 35 autollista arkivuorokaudessa. Vastaavasti alueelta poiskuljetettavien kuormien määrän voidaan arvioida olevan noin 35 autollista. Liikenteen määrää pyritään vähentämään yhdistämällä kuljetuksia siten, että alueelle kuormansa tuovat autot myös kuljettavat myytävät ainekset käyttökohteisiin. Oletettavaa on, että noin puolet alueelle kuorman tuovista autoista lähtee alueelta täyden paluukuorman kanssa. Tällöin arkivuorokauden keskimääräinen liikennemäärä kierrätystoimintaan liittyen on $35 + 17,5 + 17,5 + 35$ autoa = 105 ohiajoa liikenneväylän varrella.

Asfalttiasema toimii huhti–marraskuun välisenä aikana urakaluonteisesti tarpeen mukaan. Asfalttiasemalta lähtee yhden toimintapäivän aikana noin 50 asfalttimassa-kuormaa, joka tarkoittaa noin 100 ohiajoa liikenneväylän varrella.

Ohjearvot

Ympäristömelun yleiset ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä.

Päätöksessä ohjearvot on annettu päiväajan klo 7–22 ja yöajan klo 22–7 ekvivalentti- eli keskiäänitasoina. Päätöksessä ei ole esitetty ohjearvoja toiminnan aiheuttamalle hetkelliselle maksimiäänitasolle.

Päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin. Tulokseen tehtävä lisäys johtuu siitä, että iskumainen ja/tai kapeakaistainen melu on tasaista melua häiritsevämpää.

Tarkastelualueella melulle herkkiä kohteita ovat asuinrakennukset ja lounaispuolella sijaitseva ratsastuskoulu. Lomarakennuksia tai luonnonsuojelualueita alueella ei ole. Hankealueen pohjoispuolella on osayleiskaavan merkitty VR-alue. VR-alueen voidaan katsoa olevan virkistysalue taajamassa tai taajaman välittömässä läheisyydessä, jolle sovelletaan ohjearvoja 55 ja 50 dB(A). Koska toiminnassa ei synny hetkellisiä hyvin voimakkaita äänitasoja (kuten kiviaineksen irrotusräjäytys), voidaan ratsastuskoululle soveltaa asumiseen käytettävän alueen ohjearvoja 55 ja 50 dB(A).

Melun iskumaisuus ja kapeakaistaisuus

Toiminta-alueella käytettävien koneiden ominaisuudet iskumaisuuden ja kapeakaistaisuuden osalta ovat seuraavat:

- Iskumaista melua aiheuttavat rikotin ja kiviaineksen murskauslaitos.
- Kiviaineksen murskaustuloksen iskumaisuus poistuu normaalisti 300–500 m etäisyydellä. Meluntorjuntatoimenpiteiden (mm. maavalli) johdosta etäisyys voi olla lyhyempikin.
- Kapeakaistaista melua lähietäisyydelle aiheuttaa pyöräkuormaajien peruutussummeri
- Summeriäänäni voidaan korvata ei-kapeakaistaisella kurnuttavalla hälytysäänellä.
- Lisäksi Asumisterveysohjeessa on kirjoitettu: Viranomaisten määräämien tai hyväksymien, asianmukaisesti käytettyjen akustisten hälytys- ja varoituslaitteiden äänet eivät ole terveydensuojelulain tarkoittamaa melua. Laitteet tulisi kuitenkin suunnitella ja sijoittaa niin ja niitä tulisi käyttää siten, että kansalaisia altistavat melutasot eivät ole tarpeettoman suuria eivätkä altistusajat tarpeettoman pitkiä.

Asfaltin ja betonin/tiilen murskaus, maa-aineksen seulonta, asfalttiasema ja kaivinkone eivät aiheuta iskumaista tai kapeakaistaista melua.

Tarkasteltavat tilanteet

Ohjelmavaiheessa murskaustoiminnan arvioitiin olevan aluksi alueen eteläosassa ja siirtyvän jonkin ajan kuluttua alueen pohjoisosaan. Meluntorjunnan kannalta yksi paikka kiviaineksen murskaukselle on kuitenkin toimivampi ratkaisu. Tehtyjen tarkastelujen perusteella kiviaineksen murskaustoiminta sijoitettiin alueen pohjoisosaan.

Vaikutukset VE 0

Hankkeen jäädessä toteutumatta ympäristömelun taso Lakarin alueella säilyy nykyisen kaltaisena ainakin jonkin aikaa. Alueen selvästi merkittävin melulähde on yleinen tie- ja raideliikenne. Liikenne aiheuttaa liikenneväylien läheisyydessä asumiseen käytettävien alueiden päiväajan ohjearvoa 55 dB(A) suuremman melutason. Maankaatopaikan vii-meistelytyön ja siihen liittyvän liikenteen ympäristömelu on vähäinen.

Maankäyttö alueella tulee kehittymään maankäyttösuunnitelmien mukaisesti ja kehityksen myötä alueelle saattaa tulla melua aiheuttavaa toimintaa. Toiminnan melupäästöistä ei ole tietoa ja näin ollen kehittyvän maankäytön vaikutuksia ei voida tarkemmin arvioida.

Alueelle on osoitettu paikat kahdelle tuulivoimalalle, jotka aiheuttavat melua. Tietoa tuulivoimaloiden mahdollisesta rakentamisaikataulusta ei ole käytössämme.

Vaikutukset VE 1

Hankkeen toteutuessa toiminnan aiheuttama ympäristömelu vaihtelee vuoden eri aikoina. Murskausurakoiden aikana melua on eniten. Murskausurakat jakaantuvat 3–8 viikon pituisiin jaksoihin, joita on vuoden aikana yhdestä kahteen. Jos alueelle tuodaan paljon materiaaleja, jaksoja on enimmillään neljä. Asfalttiasema on arvioitu olevan toiminnassa neljästä kymmeneen viikkoa vuodessa ja toimintajaksojen sijoittuvan huhti-kuun ja marraskuun väliselle aikajaksolle.

Jatkuvan toiminnan eli materiaalien varastoinnin ja lastauksen aiheuttama ympäristömelu on voimakkuudeltaan hyvin pieni ja vaikutusalue rajautuu käytännössä toiminta-alueelle.

Toiminnan aiheuttama ympäristömelu määritettiin laskennallisesti yhteensä yhdeksälle tilanteelle. Taulukossa 17 on esitetty tarkastelutilanteet sekä melutaso ympäristön asuinrakennuksilla ja pohjoispuolen VR-alueella. Lounaispuolella oleva ratsastuskoulu on tarkasteltu yhtenä asuinrakennuksista.

Melutaso asuinrakennuksilla

Päiväajan keskiäänitaso ei ylitä ohjearvoa 55 dB(A) yhdelläkään ympäristön asuinrakennuksella missään tarkastelutilanteessa. Kiviaineksen murskauksen aiheuttama keskiäänitaso on yhdellä kaakkoispuolen asuinrakennuksella juuri ohjearvon suuruinen, kun meluntorjuntamaavallia ei ole rakennettu. Maavallin rakentamisen jälkeen keskiäänitaso on kaikilla asuinrakennuksilla korkeintaan 50 dB(A) kiviaineksen murskauksen aikana.

Murskauslaitoksen etäisyys lähimmästä asuinrakennuksesta on noin 470 m. Etäisyydestä ja esitetystä meluntorjuntamaavallista johtuen murskauslaitoksen melun ei arvioida olevan iskumaista millään asuinrakennuksella.

Kierrätysalueen jatkuvan toiminnan eli materiaalien varastoinnin ja lastauksen (pyöräkuormaajan) aiheuttama päiväajan keskiäänitaso on alle 35 dB(A) eli selvästi ohjearvoa pienempi. Muiden toimintojen, eli kiviaineksen rikotuksen, betonin/tiilen murskauksen, asfalttiaseman ja maa-aineksen seulonnan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso on lähimmillä asuinrakennuksilla alle 45...50 dB(A) taulukon 17 mukaisesti. Purkuasfaltin murskauksen aiheuttama melutaso on pienempi kuin betonimurskauksen melutasoa. Joidenkin toimintojen yhtäaikaisuus voi hieman nostaa melutasoa, mutta ohjearvoa 55 dB(A) suuremmaksi se ei missään tilanteessa asuinrakennuksilla nouse.

Toimintaan liittyvä liikenne aiheuttaa melua erityisesti tien välittömään läheisyyteen. Lähimpänä tietä oleville asuinrakennuksille (neljä asuinrakennusta) liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso on noin 50 dB(A) eli ohjearvoa 55 dB(A) pienempi. Autojen ohiajojen aikana äänitaso on hetkellisesti suurempi, mutta ohiajon aikaiselle maksimiäänitasolle ei ole ohjearvoa.

Yöaikaisen toiminnan aiheuttama keskiäänitaso on sekä asuinalueilla että VR-alueella selvästi ohjearvoa 50 dB(A) pienempi.

Melutaso pohjoispuolen retkeily- ja ulkoilualueella

Kiviaineksen murskauksen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso ennen meluntorjuntamaavallin rakentamista on suurimmillaan noin 70 dB(A). Maavallin rakentamisen jäl-

keen (joka voidaan mahdollisesti tehdä jo ennen ensimmäistä murskausjaksoa) keskiäänitaso ei ylitä ohjearvoa 55 dB(A).

Uudet osayleiskaavan mukaiset asuinalueet

Uusien asuinalueiden sijainnit on esitetty melukartoissa ja ne on huomioitu tulosten tarkastelussa. Toiminnan aiheuttama äänitaso ei alueilla ylitä ohjearvoa 55 dB(A) lukuun ottamatta kiviaineksen murskausta ilman meluntorjuntamaavallia. Tällöinkin ylitys tapahtuu vain osittain yhdellä pohjoispuolen alueella.

Epävarmuustekijät

Arvioinnin merkittävimmät epävarmuudet ovat: 1) laskentamallien epävarmuus, 2) lähtötietojen eli melupäästöjen epävarmuus ja 3) toteuttavan meluntorjunnan toimivuuden epävarmuus suhteessa nyt tarkasteltuun meluntorjuntaan.

Käytetyt laskentamallit ovat yleisesti käytettyjä ja hyväksytyjä (viranomaisvaatimusten mukaisia). Kokemuksemme perusteella mallinnustulos vastaa hyvin suotuisassa sääolosuhteessa tehtävän mittauksen tulosta. Eriyisen suotuisassa sääolosuhteessa, joita esiintyy melko harvoin, mittaustulos voi olla mallinnustulosta suurempi. Laskennallisen mallinnuksen, kuten myös useiden mittauskertojen tulosten, tarkoitus on kuvata keskimääräistä melutilannetta, joka vastaa aiheutuvan häiriön voimakkuutta ja merkitsevyyttä. Toisin sanoen laskentamallien aiheuttama epävarmuus suhteessa vaikutusarviointiin on vähäinen.

Melulähteille käytetyt äänitehotasot perustuvat useissa kohteissa suorittamiimme melupäästömittauksiin. Tarkasteluissa käytetyt arvot vastaavat siten hyvin kyseisissä toiminnoissa normaalisti käytettävän laitteiston melupäästöjä. Poikkeama nyt käytetyn arvon ja toiminnan eri vaiheissa alueella käytettävän laitteiston melupäästön välillä voi olla noin ± 2 dB. Poikkeama ei aiheuta muutoksia tehdyissä vaikutusarvioinneissa.

Kiviaineksen murskausmelun ja asfalttiaseman aiheuttaman melun leviämisen vaimentamiseksi käytettiin yhteensä noin 350 m pitkää maavallia. Valli on kooltaan hyvin merkittävä, mutta alueen toiminta huomioiden se ei ole mahdoton toteuttaa. Luonnollisesti esimerkiksi mahdollisen ympäristölupahakemuksen yhteydessä meluntorjunnan tarkempi toteuttaminen tulee suunniteltavaksi. Meluntorjunnan toimivuuden aiheuttama epävarmuutta pienentää se, että meluntorjuntaa ei varsinaisesti tarvita muulle toiminnalle kuin kiviaineksen murskaukselle ja asfalttiasemalle. Muidenkin toimintojen aiheuttaman melun leviäminen pohjoispuolen VR-alueelle vähenee vallin ansiosta, mutta näiden toimintojen kannalta vallia ei tarvittaisi lainkaan tai se voisi olla selvästi matalampi. Lisäksi ympäristön asuinrakennuksilla ohjearvo ei laskennan mukaan ylitä, vaikka vallia ei tehtäisikään.

Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Ympäristömelun torjunta voidaan jakaa kolmeen osaan:

- melupäästöjen vähentämiseen
- äänen etenemisen estämiseen
- melulle altistuvan kohteen suojaamiseen.

Tarkasteltavassa tilanteessa kolmannen kohdan eli melulle altistuvan kohdan suojaaminen on käytännössä mahdotonta. Kohteen suojaamisella tarkoitetaan esimerkiksi melusteiden rakentamista piha-alueiden välittömään läheisyyteen.

Melulähteen päästöjen vähentäminen on sekä työntekijöiden että ympäristön kannalta erittäin hyvä ratkaisu, sillä sen vaikutus on paikasta riippumaton ja jatkuva. Laitteiden melupäästön vähentäminen tapahtuu ensisijaisesti laitevalmistajien toimesta laitteiden kehittämisen myötä. Esimerkkinä tästä on pyöräkuormaajien melupäästön pienentymisen viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana noin kymmenellä desibelillä. Muutos on erittäin merkittävä. Myös koteloiteja ja kumituksia on käytetty erityisesti murskaus-

laitoksien melupäästön pienentämiseen. Luonnollisesti myös laitteiden käyttötavoilla ja kulumisella voi olla vaikutusta melupäästön suuruuteen. Näin ollen ympäristöön aiheutuvaa melua voidaan vähentää (tai sen kasvua estää) työntekijöiden koulutuksella, hyvillä työtavoilla ja laitteiden aktiivisella kunnossapidolla.

Usein erilaisissa materiaalien käsittelytoiminnoissa maavallien käyttö on tehokas ja toimiva meluntorjuntaratkaisu. Suunnittelemalla maavallien ja toimintojen sijainnit hyvin, saadaan usein aikaiseksi vaikuttavuudeltaan hyvä ja pysyvä meluntorjunta. Kuvassa 39 on esitetty nyt melun leviämisen estämiseksi määritetty maavalli. Vallin tarkoitus on vähentää pohjoispuolen VR-alueelle ja kaakkoispuolen asuinrakennuksille leviävää melua. Melukarttojen 12.2 ja 12.3 perusteella maavallin vaikutus on merkittävä; VR-alueella äänitaso pienenee laajalti yli 10 dB ja lähialueella jopa 15 dB. Kaakkoispuolen asuinrakennuksilla muutos on noin 5...10 dB.

Esitetyistä maavalleista varsinkin murskauslaitoksen itäpuolella oleva valli voi koostua myös varastokasoista, kunhan murskaustoiminnan aikana varastokasat ovat yhteneviä ja vähintään viisi metriä korkeita.

Melulähteiden ja melulle altistuvan kohteen etäisyydellä on vaikutus äänitason suuruuteen. Nyt eniten melua aiheuttava toiminta eli kiviaineksen murskaus on suunniteltu sijoitettavan alueen pohjoisosaan eli mahdollisimman kauas asuinrakennuksista.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Meluvaikutukset, arvion epävarmuustekijät ja haittojen vähentämiskeinot on arvioitu kattavasti ja huolellisesti. Vaikutukset aiheutuvat osin liikenteestä, joten asiaa on epäsuorasti tarkasteltu myös kappaleessa 8.2. Hankealueella tapahtuvan toiminnan osalta ympäristölupakäsittelyssä määritellään toiminnan sijoittumisedellytykset alueelle. Ottaen huomioon runsaan asukaspalautteen ja Kaarinan kaupunginhallituksen kielteisen kannan VE1:n toteuttamiskelpoisuuteen, ympäristölupahakemuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota meluvaikutusten minimoimiseen sekä valitun tekniikan, suojausrakenteiden että työskentelykäytäntöjen osalta. Meluvaikutusten on arvioitu kuuluvan keskeisimpiin vaikutuksiin hankkeessa.

11. Tärinä s. 110 – 114

Suunniteltu kierrätysalueen toiminta ei sisällä laajavaikutteisia tärinälähteitä kuten louhintaräjähdyksiä. Ainoastaan toimintaan liittyvä raskas liikenne muodostaa tärinäherätteen.

Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Ympäristöön ja läheisiin asuinrakennuksiin aiheutuvaa tärinää arvioitiin asiantuntija-arviona karttatarkastelun ja maaperätietojen perusteella, sekä Krossinkadun varrella suoritetun tärinämittauksen avulla. Liikennetärinän tarkastelu keskittyy Krossinkadun ja Järvenojantien läheisyydessä olevien asuinrakennusten ja asuinrakennustonttien tarkasteluun. Näiden teiden ulkopuolella suunniteltuun toimintaan liittyvä liikenne voidaan katsoa sulautuvan muuhun yleiseen raskaaseen liikenteeseen.

Krossinkadulla ja Järvenojantiellä on raskasta liikennettä riippumatta tarkasteltavan alueen toiminnasta. Hankkeen jäädessä toteutumatta raskaan liikenteen määrä Krossinkadulla ja Järvenojantiellä jää vähäisemmäksi, mutta ei poistu kokonaan. Liikennemäärä ei vaikuta tärinän aiheuttaman haitan arvioinnissa käytettäviin lukuarvoihin, sillä lukuarvot määritetään suurimpien yksittäisten tapahtumien perusteella. Edellä esitetyn tarkastelun perusteella tieliikenne ei aiheuta merkittävää tärinää Krossinkadun ja Järvenojantien lähialueille.

Vaikutukset VE 1

VTT:n suosituksen mukainen tärinähaitan arviointimenetelmä ei ota huomioon tärinäta-
pahtumien lukumäärää. Värähtelyn tunnusluku on viikon aikana 15 suurimmasta tärinäta-
pahtumasta määritetty tilastollinen arvo. Krossinkadulla ja Järvenojantiellä kulkee

nykytilanteessa raskaita ajoneuvoja, joten hankkeen myötä (VE 1) alueelle tuleva muu raskas liikenne ei muuta tärinätasoa (nopeuksien ja raskaiden ajoneuvojen enimmäismassojen voidaan arvioida pysyvän muuttumattomina). Edellä esitetyn tarkastelun perusteella tieliikenne ei aiheuta merkittävää tärinää Krossinkadun ja Järvenojantien lähi-alueille.

Epävarmuustekijät

Tärinätarkastelu ei sisällä merkittäviä epävarmuustekijöitä. Mikäli Krossinkadun kunto päästetään huonontumaan merkittävästi, saattaa lähimmissä pehmeällä maaperällä sijaitsevilla asuinrakennuksissa tärinän voimakkuus kasvaa. Suositusarvojen ylittymistä voi tässäkin tapauksessa pitää epätodennäköisenä. Tärinätasot ovat hallittavissa normaalilla tien kunnossapidolla.

Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Hankkeeseen liittyvä toiminta ei aiheuta haitallista tärinää. Erillistä tärinävaikutusten lieventämistarvetta ei näin ollen ole. Mikäli Krossinkadulle on tulevaisuudessa tarve asentaa hidastetöyssyjä, suojaetäisyydeksi lähimpiin asuinrakennuksiin suositellaan 150 metriä.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Tärinävaikutukset on arvioitu riittävän huolellisesti. Vaikutukset ovat suhteellisen helposti hallittavissa.

12. Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen s. 115 – 120

Vaikutusmekanismit

Hanketoiminnalla voi olla vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. On mahdollista, että terveyshaittoja aiheutuu toiminnan ja toiminnan aiheuttaman liikenteen melu- ja ilmapäästöistä sekä pohjaveden likaantumisen kautta aiheutuneesta talousvesikaivojen pilaantumisesta. Melu- ja pölypäästöjen jäädessä alle asetettujen ohje- ja raja-arvojen voidaan päästöjen tulkita terveyshaittojen sijaan aiheuttavan lähinnä viihtyvyyshaittaa. Riski terveyshaitoista on suurin erityisryhmille, esimerkiksi ilmapäästöt aiheuttavat haittaa pääasiassa astmaatikkoille. Terveyshaittoja voi aiheutua myös onnettomuustilanteissa. Viihtyvyyshaittoja voi aiheutua kuljetukseen käytettävän raskaan kaluston synnyttämästä liikennetärinästä.

Kierrätystoiminta muuttaa alueen identiteettiä, jolla yhdessä muiden ympäristövaikutusten kanssa voi olla vaikutusta alueen virkistyskäyttömahdollisuuksiin sekä arvostukseen ja sitä kautta myös asuntojen arvoon.

Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen selvitettiin kirjallisen asukas-kyselyn avulla. Vaikutuksia arviotaessa on hyödynnetty arviointiohjelmasta yhteysviranomaiselle annettuja mielipiteitä ja lausuntoja sekä arviointiohjelman yleisötilaisuudessa annettuja kommentteja. Lisäksi on haastateltu puhelimitse hankealueen eteläpuolella asuvia lähinaapureita. Haastatellut asuvat kiinteistöillä, joiden kiinteistötunnukset ovat 202-408-13-4, 202-408-9-0, 202-408-6-3, 202-408-8-3 ja 202-408-10-1.

Hankkeen terveysvaikutuksia arviotaessa on hyödynnetty toiminnan aiheuttaman ympäristömelun määrän ja ilmanlaadun laskennallisen mallintamisen tuloksia. Mallintamismenetelmät ja nykytilanteet melun ja ilmanlaadun osalta on kuvattu tarkemmin melu- ja ilmanlaatuvaikutusten arvioinnin yhteydessä. Viihtyvyyttä arviotaessa on käytetty myös tärinävaikutusten arviointituloksia sekä kaupungin nykyistä maankäyttöä ja tulevia suunnitelmia.

Asukkaille lähetetty kirjallinen kysely

Arviointiohjelmassa esitetyn vaikutusaluearajauksen sisällä oleville talouksille sekä kuudelle kuljetusreitillä varrella olevalle taloudelle jaettiin kierrätys Hankkeeseen liittyvä

kyselylomake. Lomake on liitteenä 12. Kyselyllä selvitettiin asukkaiden ennako-odotuksia hankkeen toteuttamisesta. Vastausten avulla haluttiin selvittää hankkeen suunnittelussa ja toteuttamisessa eniten huolta aiheuttavat asiat. Näin lähiasukkaiden mielestä merkityksellisimpiin negatiivisiin vaikutuksiin on mahdollista etsiä ratkaisua hanketta toteutettaessa.

Kysymyslomake oli muotoiltu siten, että sen avulla saatiin tietoa, mihin ja miten usein lähiasukkaat Lakarin aluetta nykyisin käyttävät. Lomakkeessa pyydettiin myös arvioimaan, miten hankkeen mahdollinen toteutuminen vaikuttaisi vastaajan hankealueen ympäristön käyttöön.

Kyselyssä pyydettiin asukkaita arvioimaan, miten hankkeen toteutuminen heidän mielestään vaikuttaa arviointiohjelmassakin esille tuotuihin mahdollisiin ympäristövaikutuksiin. Tarkoituksena oli selvittää asukkaiden odotuksia mahdollisista ympäristövaikutuksista. Asukkaita pyydettiin myös esittämään keinoja negatiivisten vaikutusten lieventämiseksi.

Vastaajia yksilöiviä tietoja (ikä, sukupuoli, elämäntilanne, asuinpaikka) kysyttiin vastausten analysoimiseksi. Kyselyssä mukana ollut vaikutusaluekartta oli jaettu neljään alueeseen. Vastaajan asuinpaikka pyydettiin kertomaan alueen tarkkuudella.

Kyselyjä jaettiin arviointiohjelmassa arvioidun vaikutusalue-rajauksen sisällä sijaitsevien talojen postilaatikoihin syyskuun 2013 alussa. Kyselyjä jaettiin yhteensä 253 kappaletta. On mahdollista, että kyselyistä osa (5–10 kappaletta) jaettiin saman talouden uuteen ja vanhaan postilaatikkoon.

Vastausprosentti oli 41,5 eli kyselyistä 105 kappaletta palautui vastattuna. Vastaukset oli pyydetty lähettämään syyskuun loppuun mennessä, mutta kaikki myöhemminkin saadut vastaukset on otettu huomioon vastausten analysoinnissa.

Vastausten analysoinnissa ei lopulta hyödynnetty tietoa vastaajien iästä eikä sukupuolesta, koska eri-ikäisten ja eri sukupuolta olevien vastauksissa ei havaittu olevan olennaista eroa. Vastaukset on ryhmitelty sen mukaan, asuuko taloudessa lapsiperhe vai ainoastaan aikuisia. Jako perustuu ajatukseen, että lapsiperheiden ja aikuistalouksien välillä voidaan olettaa olevan eroa lähiympäristön jokapäiväisessä hyödyntämisessä. Lisäksi esimerkiksi liikenteeseen liittyvät riskit on huomioitava eri tavalla suhteessa lapsiin kuin aikuisiin.

Vastausten jako vaikutusalue-rajauksen sisällä eri lohkoihin perustui olettamukseen, että eri lohkojen asukkaiden hankkeeseen liittyvät ennako-odotukset ovat erilaisia. Oletuksena oli, että esimerkiksi hankkeen vaikutukset liikenteeseen olisivat merkittävimpiä hankealueelle johtavan tien varrella asuville vastaajille. Kyselyvastauksia lukiessa todettiin, että vastaukset olivat hyvin samanlaisia riippumatta mistään taustatekijästä.

Asuinympäristön viihtyvyys

Asukaskyselyn vastausten perusteella voidaan todeta, että nykyisin Lakarin hankealueen erityisesti itä- ja eteläpuolista aluetta pidetään vielä melko maaseutumaisena asuinympäristönä, jollaisena asukkaat toivovat sen säilyvän. Länsi- ja pohjoispuolella on osittain jo melko tiivistäkin pientaloasutusta. Asukkaat ovat muuttaneet alueelle rauhallisen ja luonnonläheisen asuinympäristön vuoksi. Turku–Helsinki-moottoritie kulkee alueen eteläpuolella. Vilkasliikenteisen tien vaikutukset viihtyvyyteen hankealueen ympäristössä ovat ilmeisesti melko pienet. Vain muutamassa vastauksessa tuotiin esille tien aiheuttama liikennemelu, vaikka melu on alueella kuultavissa. Viihtyvyys- ja terveyshaittana pidetään hankealueen koillispuolella sijaitsevia kivilouhimoita, joilta sopivissa sääolosuhteissa kulkeutuu pölyä hankealueen ympäristön asuinalueille.

Virkistys- ja hyötykäyttö

Alueen asukkaat mieltävät Lakarin alueen vanhasta yhdyskuntajätteen- sekä maankaatopaikasta huolimatta viihtyisäksi virkistys- ja hyötykäyttöön sopivaksi ympäristöksi. Kyselyvastausten mukaan metsään ja lähiympäristöön tehdään retkiä lasten kanssa. Siellä käydään nauttimassa luonnosta sekä tarkkailemassa alueen linnustoa ja muuta eläimistöä. Alueen metsien virkistyskäyttö havaittiin myös Kaarinan kaupungin omistamien metsien suojeluarvokartoitusta tehtäessä. Metsien aktiivinen virkistyskäyttö todettiin metsässä olevien polkujen perusteella. Lisäksi lähistön hevostallien ratsastajat ratsastavat metsissä. Suunnistusseurat puolestaan käyttävät aluetta suunnistusmaastonaan. Talvisin Lakarin alueella on hiihtolatuja ja hankealueen ympäristön teitä käytetään ulkoilureitteinä. Näin on siitakin huolimatta, että vielä muutamia vuosia sitten Lakarin maankaatopaikka oli yleisessä käytössä ja alueella käyvien ajoneuvojen määrät kohtuullisen suuria. Nykyisinkin raskasta liikennettä alueella on Suomen Hyötykeskuksen Lakarin laitoksen vuoksi. Alueen pientalovaltaisuudesta johtuen suuri osa asukkaista ulkoilee omalla pihallaan lähes joka päivä. Pihalla ollaan sekä lasten kanssa että tehdään pihatöitä ja hoidetaan puutarhaa. Lakarin metsiä ja ympäristöä hyötykäytetään lähinnä marjastukseen ja sienestykseen. Lähellä sijaitsee mehiläistarha ja oletettavasti yksityinen hyötypuutarha. Lakarin alueella myös metsästetään.

Vaikutukset ihmisten terveyteen viihtyvyyteen ja elinoloihin VE 0

Maankaatopaikkatoiminnan loputtua alue ympäristöineen maisemoidaan ja käytetään metsätalousmaana. Pitkän ajan kuluttua maisemoinnin ja metsityksen jälkeen alue muodostaa yhtenäisen metsäalueen nykyisten hankealuetta reunustavien metsien kanssa. Metsäalue tulee virkistyskäyttöön, jolloin virkistys- ja hyötykäytössä oleva metsäalue laajenee.

Hankkeen toteutumatta jääminen merkitsee myös viihtyvyyshaittojen, esimerkiksi ympäristömelun, ilmanlaadun, liikenteen, liikenneruuhkien osalta tilanteen jäämistä nykyisen kaltaiseksi. Alue säilyttää maaseutumaiset piirteensä haja-asutuksineen.

Vaikka kierrätysaluehanketta ei toteuteta, on huomioitava Kaarinan kaupungin muut maankäyttösuunnitelmat. Alue on kaavoitettu teollisuusalueeksi, joten oletettavaa on, että hankealue lähiympäristöineen tulee jonkin muun teollisen toimijan tai toiminnan käyttöön joka tapauksessa jollain aikavälillä. Toiminnan suuruudesta riippuen, alueen muuttumisella on vaikutuksia virkistyskäytömahdollisuuksiin ja viihtyvyyteen.

Vaikutukset ihmisten terveyteen viihtyvyyteen ja elinoloihin VE 1

Hankkeen toteutuessa ihmisiin kohdistuu hankkeesta ja hankkeen eri vaiheista erilaisia vaikutuksia. Merkittävimmät haitalliset vaikutukset viihtyvyyteen, terveyteen ja elinoloihin aiheutuvat todennäköisesti kierrätystoiminnan liikenne, melu- ja ilmanlaatuvaikutuksista toiminnan ollessa käynnissä kokonaisuudessaan. Hankkeen valmisteluvaiheessa toiminta alueella on nykyisen kaltaista. Alueelle tuodaan raskailla ajoneuvoilla materiaalia maapohjan vahvistamiseksi, kun sinne nyt tuodaan massoja läjitettäväksi. Toiminnan loputtua tehdään maisemointi alkuperäisen maisemointisuunnitelman mukaisesti, jolloin vaikutukset eivät poikkea hankkeen toteutumatta jäämisen aiheuttamista vaikutuksista.

Vaikutukset viihtyvyyteen

Viihtyvyyteen ja elinoloihin vaikuttaa alueen identiteetin muutos. Muutos on tuskin pelkästään kierrätyspaikkahankkeen aiheuttamana suuri, mutta jos Kaarinan kaupungin maankäyttösuunnitelma ja kaavavaraukset toteutuvat, maaseutumainen haja-asutusalue muuttuu teollisuusalueeksi. Tällöin on oletettavaa, että ympäristö muuttuu asumisen kannalta vähemmän viihtyisäksi. Teollisuusalueeksi muuttuminen melun ja muiden vaikutusten, esimerkiksi teollisuusalueeksi muuttuvan maiseman muutoksen seurauksena saattaa vaikuttaa alueen arvostukseen asuinpaikkana. Sen myötä on mahdollista, että halukkuus muuttaa alueelle vähenee ja asuntojen arvo laskee.

Alueen identiteetin muuttuessa teollisuusalueeksi saattaa myös virkistys- ja hyötykäyttö vähentyä. Oletettavaa kuitenkin on, ettei pelkästään kierrätystoiminta todellisuudessa muuta asukkaiden käyttäytymistä juurikaan, koska vielä lähiaikoina alue on toiminut kaatopaikkakäytössä.

Useiden asukkaiden työ- ja asiointimatkat sivuavat hankealuetta, minkä vuoksi hankkeen aiheuttama liikenne ja sen sujuva järjestely on tarpeen. Nykyisellään asukkaista osan mielestä lähialueen liikennejärjestelyt ovat osittain huonot ja tiet ruuhkaisia. Raskaan liikenteen määrän kasvun uskotaan lisäävän ruuhkia. Hankkeen viihtyvyshaittana koettavat liikennevaikutukset ja raskaan liikenteen määrän kasvaminen kohdistuvat kuitenkin pääosin vain Järvenojentien ja Krossinkadun varrelle. Kyseistä etuajo-oikeutettua reittiä pitkin raskaat ajoneuvot kulkevat Krossinkadun ja Kaarinantien valo-ohjattuun liittymään, joten raskas liikenne ei joudu matkalla liittymään muun liikenteen joukkoon. Tämän seurauksena raskaan ajoneuvon henkilöautoa hitaampi kiihtyvyys ei aiheuta jonoutumista. Ei ole oletettavaa, että hankkeella olisi merkittäviä ruuhkaa aiheuttavia vaikutuksia suunnitelluilla liikennemäärillä nykyisen tieverkoston aikana. Raskas liikenne ei myöskään aiheuta viihtyvyshaittana koettavaa liikennetärinää hankealueelta Kaarinantielle johtavan ajoreitin varrella.

Hanketoiminnan aiheuttamat melu- ja pölypäästöt jäävät alle valtioneuvoston kyseisille vaikutuksille asetettujen raja- ja ohjearvojen. Melu ja ilmanlaadun väliaikainen huononeminen voivat aiheuttaa lähiasukkaille hetkellistä viihtyvyshaittaa. Haitat eivät ylety laajalle alueelle.

Vaikutukset terveyteen

Hanketoiminnasta saattaa ajoittain aiheutua hetkellisesti esimerkiksi astmaatikoille terveyshaittoja. Terveyshaitat ovat oletettavia vain, jos viettää aikaa sopivissa sääolosuhteissa aivan hankealueen lähistöllä.

Terveyshaittoja voi aiheutua onnettomuuksista hankkeeseen kuuluvan raskaan liikenteen kanssa. Raskas liikenne on riski ajoreitin muille käyttäjille, erityisesti jos autot ajavat ylinopeutta. Raskaat ajoneuvot saattavat aiheuttaa riskitilanteita ratsukoille, vaikka ajonopeudet olisivat sallittuja. Järvenojentie on suhteellisen kapea, eikä sillä ole katuvaloja eikä kevyen liikenteen väylää. Terveysvaikutuksia on kuitenkin vain onnettomuustilanteissa, joten vaikutus terveyteen oletetaan vähäiseksi.

Alueelle vastaanotettava ja sieltä myytävä betonijäte ei aiheuta terveysvaikutuksia. Käsitelyyn vastaanotettava purkubetoni ja siten myös maanrakennuskohteisiin uusiokäyttöön lähtevä betonimurske ovat puhtaita ja täyttävät valtioneuvoston asetuksen (591/2006) laatukriteerit. Betonijäte ei saa sisältää asbestia, raskasmetalleja, PCB:tä tai muita ongelmajätteitä.

Vastaanotossa betonijäte tarkastetaan silmämääräisesti, koska betonin purkutyön tekijä on velvollinen selvittämään käsiteltäväksi toimitettavan betonijätteen puhtauden. Alueelle tuotujen kuormien alkuperä ja hyödyntämispaikassa käytetty betonijäte voidaan jäljittää siirtoasiakirjojen sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen tehdyn ympäristönsuojelulain mukaisen ilmoituksen perusteella.

Hanketoiminnalla ei ole vaikutuksia talousvesikaivoihin, eikä sitä kautta likaantuneen talousveden aiheuttamiin terveyshaittoihin. Toiminta ei sijaitse pohjaveden muodostumisalueella, eikä toiminta aiheuta pohjaveden likaantumista eikä antoisuuden vähene- mistä.

Hankkeen positiiviset vaikutukset

Positiivisena vaikutuksena hankkeen toteutumisesta on hankkeen taloudellinen ja työllistävä vaikutus. Toiminta synnyttää muutaman työpaikan ja kasvattaa verotuloja. Vaikka kierrätyshanke yksinään ei kovin paljon vaikuta työllisyystilanteeseen, hankkeella saattaa olla kuitenkin välillinen vaikutus työllisyyteen. Hankkeen toteutuminen saat-

taa lisätä alueen muuta teollisuustoimintaa, joka vaikuttaa positiivisesti työllisyyteen ja talouteen.

Epävarmuustekijät

Epävarmuustekijänä tarkasteltaessa hankkeen vaikutuksia ihmisiin voidaan pitää asukaskyselyn vastausten todenmukaisuutta. Toisaalta kyselyssä ei odotettukaan asukkaiden tietävän hankkeen todellisia vaikutuksia, vaan arvioivan tulevaisuutta ja mahdollisia ympäristövaikutuksia. Hankkeen suunnittelu oletettavasti herättää pelkoja ja ennakkoluuloja, jolloin saattaa olla, että vaikutuksia ja niiden negatiivisuutta myös liioitellaan. Melu- ja ilmanlaatuvaikutusten epävarmuudet on kerrottu niitä käsittelevien lukujen 9 ja 10 yhteydessä. Epävarmuutta vaikutusten arviointiin aiheuttaa myös hankkeen ulkopuolisten suunnitelmien toteutumisen epävarmuus. Hankealueen ympäristön muuttaminen kaavoituksen ja maankäyttösuunnitelmien mukaisesti voi kestää vuosia. Lisäksi on vielä epävarmaa millaista teollisuutta alueelle on tulossa.

Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää hyvillä liikennejärjestelyillä. Ensisijaisena viihtyvyyteen ja turvallisuuteen vaikuttavien liikennehaittojen vähentämiskeinona asukkaat esittivät tieyhteyden rakentamista Raadelman liittymään, josta pääsee Turku-Helsinki-moottoritiele. Näin ajoyhteys ei kulkisi kaupungin keskusta-alueiden eikä asuinalueiden lähellä. Liikenteeseen liittyviä haittoja voidaan vähentää myös katuvalojen avulla sekä rakentamalla kevyenliikenteen väylä raskaan liikenteen ajoreitin varteen. Myös ajonopeuksien valvonta on tarpeen.

Viihtyvyy- ja terveyshaittoja aiheuttavia melu- ja ilmanlaatuvaikutuksia voidaan vähentää asianmukaisilla torjuntatoimenpiteillä. Näitä ovat meluntorjunnassa esimerkiksi toiminta-aikojen rajoittaminen sekä meluesteet. Pölyämistä voidaan tarvittaessa vähentää tehokkailla pölyntorjuntakeinoilla, esimerkiksi kastelulla, koteloinneilla sekä suunnitelmalla ja tarvittaessa rajoittamalla toiminta-aikoja.

Ennakkoluuloja ja negatiivisia odotuksia ja ajatuksia hankkeen toteuttamisesta voidaan parhaiten lieventää esittelemällä käytännön toimintaa. Asukkaat toivoivatkin, että hankkeesta järjestäisi esittelytilaisuuden jollain jo olemassa olevalla vastaavalla toiminta-alueella. Hankkeen toteutuessa toivotaan, että myös Lakarin toiminta-alueelle järjestettäisiin mahdollisuus tutustua laitoksen toimintaan.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu kattavasti. Aihepiiri on osittain päällekkäinen ainakin liikennevaikutusten sekä ilmanlaatu- ja meluvaikutusten kanssa, koska terveys, elinolot ja viihtyvyys määräytyvät mm. näiden perusteella. Asukaskysely on tuottanut käyttökelpoista informaatiota hankkeen mahdollista jatkovalmistelua ajatellen, kun esimerkiksi asuinalueen luonteeseen kohdistuvissa odotuksissa on ilmennyt alueellisia eroja. Samoin on selvinyt, että Lakarin alueen virkistysarvo koetaan suureksi ja että sen käyttö on monimuotoista. Edelleen kyselyn perusteella on käynyt ilmi, että aiempi murskaustoiminta on koettu suuremmaksi viihtyvyyshaitaksi kuin vilkasliikenteinen moottoritie. Epävarmuustekijäksi arvioinnissa on ehkä tarpeettomasti nostettu vastausten todenmukaisuus, koska kyselyn keskeisenä tarkoituksena on ollut juuri asukkaiden arvostusten, mieltymysten ja kokemusten kartoittaminen. Asumisviihtyvyys on perimmältään subjektiivinen kokemus ja sellaisena aina todenmukainen. Kappaleessa 12.5. (s. 118) todetaan seuraavaa. "Alueen identiteetin muuttuessa teollisuusalueeksi saattaa myös virkistys- ja hyötykäyttö vähentyä. Oletettavaa kuitenkin on, ettei pelkästään kierrätystoiminta todellisuudessa muuta asukkaiden käyttäytymistä juurikaan, koska vielä lähiaikoina alue on toiminut kaatopaikkakäytössä." Kysely on kuitenkin voitu kohdistaa vain nykyisiin asukkaisiin, joten sen perusteella ei ole mahdollista tehdä päätelmiä vastikään kaavoitetuille asuinalueille tulevaisuudessa muuttavista asukkaista. Kaatopaikkatoiminnan loppumisen jälkeen alueelle muuttaneiden tai muuttoa suunnittelevien odotukset alueen luonteesta saattavat olla toisenlaiset kuin alueella pitkään asuneiden.

13. Vaikutukset luonnonvaroihin s. 121 - 123

Hankkeen vaikutuksia luonnonvaroihin tarkastellaan sen perusteella, miten hankkeen toteuttaminen vaikuttaa uusien kivilouhoksien avaamiseen sekä luonnonolosuhteiden muuttumiseen. Hankkeen vaikutuksia luonnonvaroihin arvioidaan hankevastaavan ja konsultin kokemukseen sekä arvioinnin yhteydessä tehtyihin selvityksiin perustuen.

Vaikutukset VE 0

Kierrätysaluehankkeen jäädessä toteutumatta vaikutukset luonnonvaroihin kohdistuvat lähinnä uusille kiviainesten ottoalueille. Kiviaineksia joka tapauksessa tarvitaan rakentamiseen, joten niitä on kierrätettyjen materiaalien puutteessa louhittava irti uusilta alueilta.

Vaikutukset VE 1

Vaikutukset luonnonvaroihin

Kierrätys Hankkeella voidaan edistää uusiomateriaalien käyttöä. Kierrättäminen vaikuttaa luonnonvaroihin säästämällä neitseellisten raaka-aineiden käyttöä, joka tarkoittaa lähinnä koskemattoman kiviaineksen irrottamista ja murskaamista. Näin voidaan vähentää myös uusien kivimurskaamojen aiheuttamia maisema- ja muita ympäristövaikutuksia. Lisäksi betoni- ja tiilijätteen käyttäminen maanrakentamisessa vähentää kiviaineksen käyttöä maanrakentamisessa, jolloin sitä voidaan hyödyntää tarkoituksiin, joihin betoni- ja tiilimurske eivät sovi.

Materiaalin kuljettaminen kierrätysalueelle ja sieltä hyödynnettäväksi kuluttaa uusiutumattomia luonnonvaroja, koska kuljetusajoneuvoihin tarvitaan polttoainetta. Lisäksi materiaalien käsittelyyn ja siirtelyyn toiminta-alueen sisällä kuluu työkoneiden ja -laitteiden energiaa, joka tuotetaan kevyellä polttoöljyllä. Toisaalta uusiutumattomia luonnonvaroja kuluisi myös uusien materiaalien irrottamiseen, käsittelyyn ja kuljetuksiin.

Hankealueelta myytävän kierrätyslouheen keskimääräinen vuosimyynti (110 000 tonnia) vastaa noin yhden keskisuuren kallioulouhoksen vuosimyyntiä. Louheen varastointimahdollisuuden myötä suurimman mahdollisen vuosimyynnin (500 000 tonnia) voidaan arvioida vastaavan jopa kolmen keskisuuren kallionottoalueen vuosituotantoa.

Samalla kun kierrätysaluehankkeella säästetään uusiutumattomia luonnonvaroja, sillä myös edistetään tavoitetta vähentää jätteiden määrää. Kierrättämällä käyttökelpoiset materiaalit saadaan hyötykäyttöön sen sijaan, että ne veisivät tilaa kaatopaikoilta. Kierrättämisen ollessa helppoa edullisuuden ja käsittelypaikkojen saavutettavuuden ansiosta vähenee myös laittomien maankaatopaikkojen tarve ja määrä. Tällöin toiminta on valvottua ja voidaan varmistua, että toiminnassa otetaan huomioon ympäristöasiat.

Epävarmuustekijät

Epävarmuustekijöinä vaikutuksia luonnonvaroihin arviotaessa on muun muassa kierrätysalueelle käsittelyyn tulevien ja sieltä lähtevien materiaalin määrä. Jos kierrätysmateriaalien saapuvat ja hyödynnettävät määrät jäävät pieniksi ja samalla kuitenkin hyödynnetään paljon neitseellisiä kiviaineksia, hankkeen positiiviset vaikutukset luonnonvaroihin jäävät toteutumatta.

Toinen epävarmuutta aiheuttava tekijä on kuljetusmatkojen pituus. Kuljetusmatkat vaihtelevat työmaiden sijainnin perusteella, eikä niitä voida tarkasti etukäteen arvioida. Sen vuoksi esimerkiksi laskelmia kuljetusmatkoihin käytettävästä polttoaineesta on mahdotonta tehdä. Voi olla myös mahdollista, että suhteellisen lähekkäin sijaitsee useampia rakennusmateriaalien kierrätysalueita, jolloin toimintojen vakiintuminen vasta näyttää, mitä kierrätyspaikkaa tullaan hyödyntämään.

Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Haitallisia vaikutuksia luonnonvaroihin voidaan estää perustamalla kierrätysalueita mahdollisimman lähelle paikkoja, joissa kierrätettävää materiaalia syntyy ja materiaalin hyödyntämiselle on tarvetta. Tällöin kuljetusmatkat ovat lyhyitä ja polttoaineiden kulutus sen myötä mahdollisimman pientä. Polttoaineen kulutuksen vuoksi kierrätysmateriaalin siirtelyä toiminta-alueen sisällä on mahdollista pyrkiä pitämään mahdollisimman vähäisenä. Esimerkiksi murskausjakson ollessa käynnissä käsittelyyn tuleva materiaali voidaan tuoda suoraan murskauspaikalle ja kuormaamalla valmiit tuotteet suoraan murskauspaikalla kuljetettaviksi alueelta pois.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Hankkeella on perustellusti arvioitu olevan merkittävä myönteinen vaikutus resurssitehokkuuteen neitseellisten luonnonvarojen säästymisen ja kaatopaikkasijoittamisen vähentymisen kautta. Hanke edistää siten myös jätelain etusijajärjestyksen toteutumista. Samoin on oikeutetusti arvioitu hankkeen vähentävän ympäristöhaittoja muualla mm. laittoman maa-ainestiljityksen vähentyessä.

14. Riskit ja häiriötilanteet s. 124 - 126

Kierrätyslaitoksen toiminta suunnitellaan siten, että käytettävä laitteisto, menetelmät ja varotoimenpiteet pienentävät toimintaan liittyviä riskejä ja niiden ympäristövaikutuksia. Erilaisia riski- ja häiriötilanteita voivat olla esimerkiksi kone- ja laiteviat, öljyvahingot, liikenneonnettomuudet ja tulipalo. Myös vastaanotettavien materiaalien laadun valvonnan pettäminen on mahdollista.

Hankkeesta johtumattomissa poikkeustilanteissa on suunniteltu, että kierrätysalueen toiminta-aikoihin voidaan tehdä muutoksia. Lyhytaikaisia aukioloaikojen muutoksia voidaan tehdä tilanteissa, joissa kierrätysaineksia täytyy nopeasti saada tuotua alueelle tai käsiteltyä materiaalia täytyy saada käyttöön normaalien toiminta-aikojen ulkopuolella. Pidempiaikaisia muutoksia aukioloaikoihin voidaan tehdä silloin, kun suuria työmaita on hankealueen lähellä käynnissä.

Riskien ja häiriötilanteiden ennaltaehkäisy

Toiminta edellyttää ympäristölupaa, jossa annetaan määräyksiä mm. toiminnan laajuudesta, toiminta-ajoista, päästöistä ja niiden vähentämisestä. Luvassa määritellään myös mahdollisten poikkeuksellisten aukioloaikojen ehdot.

Luvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta saa aiheutua terveyshaittaa tai merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Kun toiminta on luvassa annettujen lupaehtojen mukaista, toiminta ei aiheuta ympäristöhaittoja. Ympäristöluvan lupaehtojen noudattamista valvoo elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Alueelle nimetään hankevastaavan toimesta vastaava työnjohtaja, joka valvoo, että mm. lupa-, maisemointi- ja turvallisuusmääräyksiä noudatetaan.

Ympäristön pilaantumisen ja muiden vaaratilanteiden estämiseksi kierrätystoiminnassa noudatetaan mm. seuraavia varotoimenpiteitä:

Öljyonnettomuudet

- Kierrätystoiminnassa noudatetaan erityistä varovaisuutta öljyjen maaperään pääsemisen ehkäisemiseksi.
- Varikkoalueen ja tankkauspaikan pohja asfaltoidaan. Hulevedet ohjataan öljynerotuskaivoon.
- Työkoneiden käyttämä kevyt polttoöljy varastoidaan kaksivaippaisessa polttoainesäiliössä, joka on sijoitettu varikkoalueelle sijoitetun kontin sisälle altaaseen.
- Murskauslaitoksen tarvitsemat öljyt säilytetään katetulla säilytyspaikalla.
- Öljytuotteita varastoidaan alueella vain toiminnan aikana sillä hetkellä käytössä olevien työkoneiden tarvitsema määrä.

- Alueelle varataan riittävästi imeytysmateriaalia ja öljynkeräysvälineitä öljy- tai polttoainevuotojen varalle.
- Työkoneet tankataan siihen tarkoitettulla alueella.
- Pienet huoltotyöt, esimerkiksi öljynvaihdot, tehdään tarvittaessa vettä läpäisemättömällä varikkoalueella.
- Käytöstä poistetut jäteöljyt varastoidaan säiliöihin. Jäteöljyt, käytetyt öljynsuodattimet ja muut mahdolliset likaantuneet tarvikkeet varastoidaan alueella säiliöissä ja toimitetaan niille soveltuvaan ongelmajätekeräyspisteeseen.
- Työkoneet pysäköidään yöksi varastoalueella. Työntekijöiden henkilöautot pysäköidään alueen reunoille.

Tulipalo

- Alueella on alkusammutuskalusto.

Pilaantuneiden erien vastaanottaminen

- Pilaantuneiden erien vastaanottamisen ehkäisemiseksi ja siten toiminta-alueen pilaantumisen ja toiminnan aiheuttamien ympäristön haittavaikutusten ehkäisemiseksi kaikki alueelle tuotavat kuormat tarkastetaan portilla vastaanoton yhteydessä.

Muut onnettomuudet

- Varotoimena alueen valmisteluvaiheessa toiminta-alueen pohja vahvistetaan työkoneita varten maan sortumisen estämiseksi.
- Hankealueen ympärille tehdään aita ja asiaton kulku alueelle estetään puomilla. Alueella on lisäksi tallentava kameravalvonta.
- Liikenneonnettomuuksia estetään toiminta-alueella selkeillä liikennejärjestelyillä sekä asianmukaisilla ajonopeuksilla.
- Ajonopeuksia tarkkaillaan yleisellä tiellä.
- Ylinopeuksiin puututaan ohjeistamalla kuljettajia. Tarvittaessa ryhdytään tarvittaviin muihin toimenpiteisiin.

Riskien ja häiriötilanteiden vaikutukset

Öljyonnettomuudet

Toiminnassa käytettäviä öljytuotteita ovat pääasiassa bitumi, kevyt ja raskas polttoöljy sekä voiteluöljyt. Voiteluöljyjen yhdisteet eivät haihdu helposti, joten terveysriskit ovat vähäisiä. Voiteluöljy ja raskas polttoöljy eivät normaalissa ulkoilman lämpötilassa juuri imeydy maaperään ja ne ovat lähes veteen liukenemattomia. Raskaat öljy-yhdisteet sitoutuvat hyvin maaperään, joten kulkeutuminen on vähäistä. Raskaista öljytuotteista maa-alueilla aiheutuneiden onnettomuuksien ympäristövahingot jäävät yleensä vähäisiksi.

Kevyt polttoöljy aiheuttaa terveyshaittoja joutuessaan maahan ja haihtuessaan helposti ilmaan. Kevyt polttoöljy voi toisaalta myös sitoutua maa-ainekseen, jolloin haihtuminen estyy. Maaperään joutunut kevyt polttoöljy hajoaa biologisesti melko nopeasti aerobisissa olosuhteissa. Kevyt polttoöljy ei kulkeudu orgaanista ainesta sisältävässä maaperässä helposti toisin kuin sora- tai hiekkamaassa, jossa se saattaa painua nopeastikin pohjaveden vaikutusalueelle tai muuten läpäisemättömään maaperään. Kevyt polttoöljy liukenee jossain määrin myös veteen, muttei ei yleensä aiheuta laaja-alaista pilaantumista.

Tulipalo

Tulipaloriski kierrätysalueella ei ole kovin merkittävä. Syttyvää materiaalia on sosiaalitalouksissa syntyvä yhdyskuntajäte sekä öljytuotteet. Tulipaloja varten alueella on alkusammutuskalusto. Tulipalon sattuessa ilmaan pääsee epätäydellisen palamisen seurauk-

sena savua ja hajua. Savu koostuu palokaasuista ja aerosoleista eli kiinteistä partikkeleista. Tulipalon aiheuttamat ympäristövaikutukset ovat melko pieniä, riski henkilövahingoille on merkittävämpi.

Pilaantuneiden erien vastaanottaminen

Kierrätykseen tulevan materiaalin laadun valvonnan pettäminen tarkoittaa, että alueella otetaan vahingossa vastaan pilaantuneita tai käsittelyyn soveltumattomia materiaali-kuormia. Pilaantuneet materiaalit voivat aiheuttaa terveyshaittoja joko kierrätysalueella tai käyttökohteessa. Myös ympäristöhaittojen mahdollisuus joko maaperän tai vesien liikaantumisen kautta on mahdollista. On kuitenkin hyvin epätodennäköistä, että kuormien vastaanottotarkastuksesta sekä valvotusta seulonnasta ja murskauksesta pääsisi läpi pilaantuneita aineksia. Tästä johtuen sekä ympäristöriskien että terveysriskien todennäköisyys on vähäinen.

Muut onnettomuudet

Maan sortumisesta aiheutuneet onnettomuudet eivät todennäköisesti aiheuta vaaraa ympäristölle. Onnettomuusriski on lähinnä työsuojelullinen.

Liikenneonnettomuuksien yhteydessä voi aiheutua henkilövahinkoja. Liikenneonnettomuuden yhteydessä myös polttoainevuoto on mahdollinen.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Hankealueen sisäiset riskit on tunnistettu varsin kattavasti. Samoin niiden vaikutukset ja vähentämiskeinot on kuvattu selostuksessa hyvin. Riskitarkastelussa olisi kuitenkin tullut ottaa huomioon Suomen Rakettitukku Oy:n räjähdetarastan mahdollinen sijoittuminen (TUKES:n lupa 23.9.2013) hankealueen länsipuolelle, sen välittömään läheisyyteen. Varastossa on tarkoitus säilyttää enintään 4000 kg vaarallisuusluokkiin 1.3G ja 1.4G kuuluvia iletulitteita. Mahdollinen tulipalo Destian hankealueella muodostaa iletulitevarastoon kohdistuvan riskin, mikä tulee ottaa huomioon hankkeen jatkovalmisteluun sisältyvissä ilmoitus- ja lupamenettelyissä, samoin kuin se, voiko iletulitevarastossa tapahtuva onnettomuus aiheuttaa vaaraa Destian hankealueelle.

Vaikutusten seuranta

Arviointiselostukseen on laadittu alustava ehdotus hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Tarkkailuohjelmasta päätetään lopullisesti ympäristöluvassa. Tarkkailuehdotus käsittää hulevesien, melun ja pölyn tarkkailun. Hulevesistä esitetään tarkkailtavaksi öljyhiilivetyjä kahdesti vuodessa (kevällä ja syksyllä). Melua ja pölyä esitetään mitattavaksi ensimmäisen ja kolmannen *toimintavuoden* aikana lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, kuten asuinalueilla (myös uusilla) ja melua lisäksi pohjoispuolen ulkoilueella. Pölymittauksia esitetään suoritettaviksi tämän jälkeen viiden vuoden välein. Lisäksi mittauksia esitetään suoritettaviksi aina, kun on aihetta epäillä ohje- tai raja-arvojen ylityksiä.

Yhteysviranomaisen kannanotto: Esitetty tarkkailusuunnitelma on selostusvaiheessa riittävä, ottaen huomioon, että suunnitelmaa voidaan tarkentaa vielä ympäristölupahakemukseen, kun eri osatoimintojen ja rakenteiden sijainti tiedetään tarkemmin ja tekniset ratkaisut ovat selvillä. ELY-keskuksella ja Kaarinan kaupungin ympäristönsuojelulautakunnalla on mahdollisuus ottaa kantaa suunnitelmaan luvanhakuvaiheessa, ja aluehallintovirasto ratkaisee asian ympäristöluvassa. Selostuksessa esitettyssä suunnitelmassa on otettu yhteysviranomaisen ohjelmavaiheen lausunnon mukaisesti huomioon, että tarkkailun tulee ulottua myös uusille asuinalueille. Koska ympäristölupaa tullaan hakemaan jätteenkäsittelytoimintaan, lupahakemukseen tulee sisällyttää myös jätelain 120 §:n edellyttämä jätteiden seurantasuunnitelma.

Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Yhteysviranomaisen kannanotto: Yhteenvedo hankealueen nykytilasta ja toteutusvaihtoehtoista on koottu havainnolliseen taulukkoon 21 (sivut 127 – 130) ja vaihtoehtojen vaikutusten merkitysarviointi niinikään havainnollisesti taulukkoon 23 (s.131). Hankkeen (VE 1) toteuttamiskelpoisuuden arvioinnissa myönteisinä vaikutuksina nousevat esille yleiset, asukkaiden välittömään kokemuspiiriin kuulumattomat, mutta kiistatta todelliset seikat, kuten neitseellisten luonnonvarojen säästyminen, kaatopaikkasijoituksesta välttyminen, kierrätyksen edistyminen ja sen myötä jätelain periaatteiden toteutuminen sekä haitallisilta ympäristövaikutuksilta säästyminen toisaalla. Myös maankäytön ohjautuminen Kaarinan kaupungin maankäyttösuunnitelman mukaiseksi on nähty myönteiseksi tekijäksi. Kielteisinä vaikutuksina VE 1:n osalta tulevat esiin liikenteen ympäristöhaitat (melu, ilmanlaatu) ja turvallisuusriskit, murskauksen ja asfalttiaseman aiheuttamat melu- ja ilmanlaatuvaikutukset sekä erinäiset muut, ehkä vähemmän tärkeät vaikutukset. Haittavaikutukset ilmenevät sekä suoraan asumiseen kohdistuvina että virkistysalueiden käyttöä rajoittavina. Asukkaiden esiintuoma asuntojen arvon aleneminen saattaa myös olla huomioon otettava uhkakuva, ainakin mikäli hankkeen toteuttamisessa ei oteta riittävästi huomioon haittojen ennaltaehkäisyä. Hankkeen kannalta merkittävänä seikkana on selostuksessa nostettu esiin myös, kuinka ympäristöluvan määräyksissä ja asfalttiaseman rekisteröinnissä otetaan huomioon hankealueen pohjoispuolella sijaitseva, osayleiskaavassa retkeily- ja ulkoilualueen statuksen saanut metsäalue.

Osallistuminen

Yhteysviranomaisen kannanotto: Arviointimenettelyssä on keskeistä osallistuminen ja sen avulla saatavan palautteen aito huomioon ottaminen sekä hankkeen ympäristövaikutusten riittävä selvittäminen. Arvioinnissa on sidosryhmille varattu riittävä mahdollisuus ilmaista mielipiteensä ja antaa lausuntonsa hankkeesta. Vuorovaikutuksen ja osallistumisen toteutumiseen on käytetty vakiintuneesti menettelyyn liittyviä yleisötilaisuuksia. Lisäksi hankkeen vaikutusalueella on toteutettu asukaskysely, jonka tulokset on analysoitu ja otettu huomioon selostuksessa. Asukaskyselylomake on liitetty selostukseen (liite 13). Arviointiohjelma ja -selostus ovat olleet nähtävillä paitsi ELY-keskuksen myös hankkeesta vastaavan kotisivuilla.

Raportointi

Yhteysviranomaisen kannanotto: Arviointiselostus sisältää runsaasti tietoa ja arvioinnin painopisteet tulevat hyvin esille. Selostuksessa on käytetty riittävästi kartta- ja muuta havainnemateriaalia. Mainittakoon kuitenkin, että raportin paperituloste on tarpeettoman paksu, koska se on tulostettu yksipuolisesti. Teksti on valtaosin helppolukuista, joskin se sisältää myös vaikeammin hahmottuvaa teknis-tieteellistä aineistoa. Tämän tiedon karsiminen olisi kuitenkin voinut johtaa liian ylimalkaiseen esitykseen. Selostus on systemaattinen ja jäsentynyt. Tietojen esittäminen sopivissa kohdissa taulukkomuodossa ja kehikolla erotettuina tiivistelminä tuo tietoa havainnollisesti esille. Arviointiselostus antaa ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisesti selkeän kokonaiskuvan hankkeen vaikutuksista.

Arviointiselostuksen riittävyys ja jatkotoimet

Yhteysviranomaisen kannanotto: Arviointiselostus antaa riittävän kokonaiskuvan hankkeen ympäristövaikutuksista. Arviointi täyttää sille asetetut vaatimukset. Edellä esitetyt tarkennukset tulee tehdä ja ottaa huomioon mm. hankkeen edellyttämien lupahakemusten laadinnassa ja käsittelyssä.

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja niille mielipiteen esittäjille, jotka ovat antaneet osoitetietonsa.

Yhteysviranomaisen lausunto ja arviointiselostus ovat nähtävinä 15.10.2014 alkaen internetissä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kotisivulla www.ely-keskus.fi sekä seuraavissa virastoissa ja kirjastoissa niiden aukioloaikana yhden kuukauden ajan.

Kaarinan kaupunginvirasto, os. Lautakunnankatu 4, Kaarina
Kaarinan kaupunginkirjasto, os. Oskarinaukio 5, Kaarina

Vastuualueen johtajan sijainen
Yksikönpäällikkö

Anna-Leena Seppälä

Ylitarkastaja

Petri Hiltunen

Liitteet 1. Luettelo lausunnonantajista ja mielipiteen esittäjistä
2. Suoritemaksun määräytyminen ja sitä koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Suoritemaksu
11 000 € laskutetaan erikseen

Jakelu Destia Oy

Tiedoksi (sähköisesti)

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset
Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Lausunnonantajat
Mielipiteen esittäjät
Suomen ympäristökeskus
Ympäristöministeriö

LIITE 1**LUETTELO LAUSUNNON ANTAJISTA JA MIELIPITEEN ESITTÄJISTÄ****LAUSUNNON ANTAJAT**

Kaarinan kaupunki
- kaavoitus- ja rakennuslautakunta
- ympäristönsuojelulautakunta
Museovirasto
Turun museokeskus/Varsinais-Suomen maakuntamuseo
Turvatekniikan keskus
Varsinais-Suomen Pelastuslaitos
Ympäristöterveydenhuollon yhteistoiminta-alue / Liedon kunnan ympäristöterveyslautakunta

MIELIPITEEN ESITTÄJÄT

Asukkaat A - K
Hiiskan- ja Teerimäen omakotiyhdistys ry

LIITE 2**MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSENHAKU**

Maksu määräytyy elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista annetun valtioneuvoston asetuksen (3/2014) 10.4.2014 muutetun (VnA 291/2014) maksutaulukon mukaisesti (lausunto arviointiselostuksesta tavanomaisessa hankkeessa, 14-23 htp). Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.