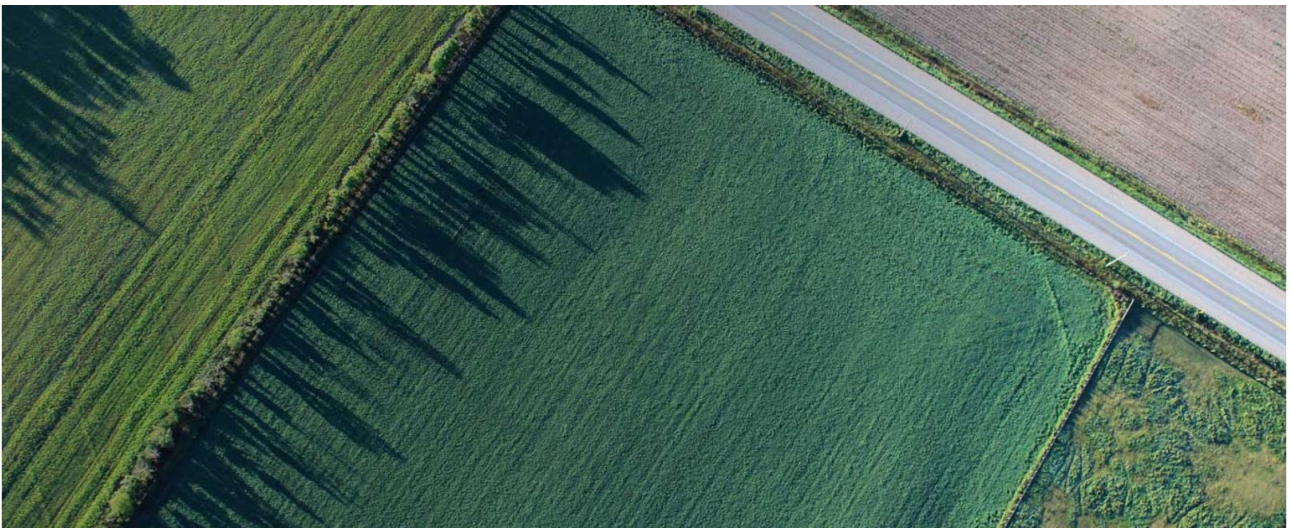


HONKAJOKI

Honkajoki Oy



**Pilaantuneiden maa-ainesten ja Kirkkokallion
alueen sivutuotteiden kompostointilaitos**

YVA- ohjelma 2019

Pilaantuneiden maa-ainesten ja Kirkkokallion alueen sivutuotteiden kompostointilaitos
- YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA
Karttakuvat: Suomen ympäristökeskus: KARPALO ympäristö- ja paikkatietopalvelu.

Sisällys

TIIVISTELMÄ	3
1 JOHDANTO	5
2 TIEDOT HANKKEESTA	6
2.1 ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT JA TOTEUTUSAIKATAULU	6
2.2 HANKKEESTA VASTAAVA JA YHTEYSTAHOT TIEDOT LAATIJOIDEN PÄTEVYYDESTÄ	6
2.3 HANKKEEN SIJAINTI JA MAANKÄYTTÖTARVE	7
2.4 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	10
2.5 SUHDE MAANKÄYTÖNSUUNNITELMIIN, SEKÄ LUONNONVAROJEN KÄYTTÖÄ JA YMPÄRISTÖNSUOJELUA KOSKEVIIN SUUNNITELMIIN JA OHJELMIIN	10
2.5.1 Kaavoitus	10
2.5.2 Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2023	13
2.5.3 Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma vuoteen 2020	13
2.5.4 Valtioneuvoston selontekokansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030 sekä Varsinais-Suomen ilmastostrategia	14
2.5.5 Lounais-Suomen pohjavesien toimenpideohjelma vuosille 2016 - 2021	14
2.5.6 Karvianjoen pintavesien toimenpideohjelma vuosille 2016-2021	15
2.6 YVA-MENETTELYN TARKOITUS JA VAIHEET	15
2.7 OSALLISTUMISEN JA TIEDOTTAMISEN JÄRJESTÄMINEN	16
2.8 SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSAIKATAULU	17
3 HANKKEEN KUVAUS	19
3.1 LAITOKSEN KAPASITEETTI JA VASTAANOTETTAVAT JAKEET	19
3.2 VASTAANOTTO JA KOMPOSTOIMINEN	19
3.3 LOPPUTUOTTEET	22
3.4 PUHDAS VESI	23
3.5 ENERGIA	23
3.6 KÄYTETTÄVÄT KEMIKAALIT	24
3.7 MUODOSTUVAT JÄTTEET JA JÄTEVEDET	24
3.8 PIHA-ALUEET	24
3.9 LIIKENNE	24
3.10 PÄÄSTÖT	25
4 TARVITTAVAT SUUNNITELMAT JA LUVAT	27
5 YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA SEN KEHITYS	28
5.1 YHDYSKUNTARAKENNE	28
5.2 LUONNONSUOJELUALUEET JA KULTTUURIHISTORIAALLISET KOHTEET	28
5.3 MAAPERÄ JA VESISTÖT	30
5.4 ILMA JA ILMASTO	32
6 EHDOTUS YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNISTA JA MENETELMISTÄ	33
6.1 ARVIOINNIN LÄHTÖKOHTA	33
6.2 HANKKEESSA ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA NIIDEN ARVIOINTI	34
6.2.1 Ihmisiin ja väestöön kohdistuvien vaikutusten arviointi	34
6.2.2 Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon	35
6.2.3 Vaikutukset maahan, maaperään, pohja- ja pintaveteen	35
6.2.4 Vaikutukset kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen	36
6.2.5 Vaikutukset maankäyttöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön sekä aineelliseen omaisuuteen	36
6.2.6 Vaikutukset luontoon, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen	36
6.2.7 Yhteisvaikutukset	36

6.2.8 Toiminnan aikaiset riskit ja ympäristöonnettomuudet.....	37
6.2.9 Rakentamisen aikaiset vaikutukset sekä käytöstä poisto	37
6.3 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMISKEINOT	37
6.4 TOIMINNAN VAIKUTUSTEN SEURANTA	37
6.5 EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA OLETUKSET	38
7 EHDOTUS VAIKUTUSALUEEN RAJAAMISEKSI	39
8 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	41
9 LÄHTEET JA KÄYTETTÄVÄ AINEISTO.....	42
LIITTEET	44
SANASTOA	45

TIIVISTELMÄ

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan Honkajoki Oy:n Honkajoen Kirkkokallion alueelle sijoittuvan pilaantuneiden maa-ainesten ja alueen sivutuotteiden käsittelyhanketta kompostoimalla. Hankkeella pyritään parantamaan erityisesti pilaantuneiden maiden hyötykäyttömahdollisuuksia.

YVA-menettely koostuu kokonaisuutena kahdesta eri osasta: arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta. Tässä dokumentissa on kuvattu arviointiohjelma, joka on suunnitelma kompostointilaitoksen ympäristövaikutusten arvioinnista, vaadittavista selvityksistä ja arviointimenettelyn kokonaisuuden järjestämisestä.

YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa päätöksenteon tueksi tietoa hankkeen ympäristövaikutuksista, vaihtoehtoista, haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja vaikutusmahdollisuuksia. Arviointiprosessia on mahdollista kommentoida sen eri vaiheissa järjestettävissä tiedotus- ja yleisötilaisuuksissa. Ympäristövaikutusten arviointiin liittyvät asiakirjat ovat kansalaisten nähtävillä arviointiprosessin aikana. YVA-menettelyssä ei tehdä lupapäätöksiä. YVA-menettely on ympäristölupaprosessia edeltävä vaihe, jonka arvioidaan päättyvän syksyllä 2019. Hankkeen suunnittelussa otetaan huomioon YVA-menettelyssä saatava informaatio.

YVA-menettelyn koordinaattorina toimii FM Jaana Tuppurainen Watrec Oy:stä ja yhteysviranomaisena Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, jossa asiaa hoitaa ylitarkastaja Petri Hiltunen. Hankkeesta ja YVA-menettelystä vastaa Honkajoki Oy, jonka yhteyshenkilönä toimii Pasi Pohjolainen.

Arviointi sisältää seuraavat eri vaihtoehdot (VE) ja niiden tarkastelut:

VE0	Kirkkokallion alueelle ei rakenneta pilaantuneiden maiden ja alueen sivutuotteiden käsittelylaitosta.
VE1	Kirkkokallion alueelle rakennetaan laitos, jossa käsitellään kompostointimenetelmällä noin 20 000 tn/a vaaralliseksi luokiteltavia pilaantuneita maa-aineksia sekä noin 10 000 tn/a muita orgaanisia jakeita, kuten esim. jätevedenpuhdistamolietettä ja eläinperäistä teollisuuden sivutuotetta. Laitoksen kokonaiskäsittelykapasiteetti on enintään 30 000 tn/a.

Pilaantuneiden maa-ainesten ja sivutuotteiden käsittelylaitoksen ympäristövaikutusten arviointiin kuuluvat erityisesti seuraavat seikat, joihin tässä arviointimenettelyssä keskitytään:

- Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset (haju, melu, liikenne, pöly, terveys)
- Vaikutukset maahan, maaperään, pohjaveteen ja pintaveteen
- Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon
- Vaikutukset kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen

- Vaikutukset maankäyttöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön sekä aineelliseen omaisuuteen
- Rakentamisen aikaiset vaikutukset
- Toiminnan aikaiset riskit ja ympäristöönnettomuudet
- Yhteisvaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointi tulee perustumaan ensisijaisesti seuraaviin menetelmiin:

- Ympäristön nykytilan selvityksiin ja arvioihin
- Laskennallisiin energia- ja päästöskenaarioihin
- Asiantuntijoiden vaikutusarvioihin
- Kirjallisuuteen
- Tiedotustilaisuuksissa saatavaan tietoon ja tiedon analysointiin
- Arviointimenettelyn aikana annettavista lausunnoista ja mielipiteistä saatavaan informaatioon

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi on kartoitettu ympäristön herkkiä ja häiriintyviä luontokohteita noin 5 kilometrin säteellä hankkeen sijoituspaikasta. Hankkeen lähiympäristöön kohdistuvat vaikutukset, kuten haju-, liikenne- ja meluvaikutukset, ehdotetaan arvioitavan noin 1-1,5 kilometrin säteellä hankkeen sijoituspaikasta.

1 JOHDANTO

Suomessa tapahtuu vuosittain noin 2 000 öljyvahinkoa, joissa öljy-yhdisteitä pääsee valumaan maaperään. Pääosassa vahingoista vain pieni määrä öljyä ehtii valua maahan, ennen niiden havaitsemista ja nopeita torjuntatoimenpiteitä. Vakavampia öljyvahinkoja sattuu vuosittain 100-150 kappaletta. Hoitamattomat öljyonnettomuusalueet voivat aiheuttaa riskin ihmisille ja ympäröivälle luonnolle.

Maaperän pilaantuneisuutta koskevat kynnys- ja ohjearvot on määritelty perustuen haitta-aineiden aiheuttamaan ekologiseen tai terveydelliseen riskiin. Valtioneuvoston asetuksen (214/2007) 3 § mukaan maaperän pilaantuneisuuden puhdistustarve on arvioitava, mikäli yhden tai useamman haitallisen yhdisteen pitoisuus maaperässä ylittää kyseisessä asetuksessa säädetyn kynnysarvon.

Tällä hetkellä maankunnostuksessa käytetään yleisesti nopeinta ja yksinkertaisinta keino: pilaantuneen maamassan korvaamista puhtaalla. Pilaantuneen maan kaivuu puhdistaa alueen haitta-aineesta, mutta ei kaivettua maata. Kaivettu maa kuljetetaan usein kaatopaikalle, jossa se haitta-ainepitoisuuden perusteella sijoitetaan kaatopaikan alueelle tai käsitellään puhtaammaksi. Honkajoki Oy pilaantuneiden maa-ainesten ja alueen sivutuotteiden kompostointilaitos- hankkeella on tarkoitus vastata tähän kysyntään ja tarjota vaihtoehtoja käsitellä kaivettuja pilaantuneita maa-aineksia kierrätystavoitteet huomioon ottaen.

Pilaantuneiden maa-ainesten ja Kirkkokallion alueen sivutuotteiden käsittelytoiminta sijoittuu Honkajoelle, Honkajoki Oy:n renderöintilaitoksen ja jätevedenpuhdistamon väliin maastoon, kiinteistölle Nro 99-403-8-187. Maa-ainesten ja lietteiden käsittelyhanketta (VE1) verrataan tilanteeseen, jossa käsittelylaitosta ei rakenneta (=VE0).

Toimintaan on sovellettava Lakia ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) liitteen 1, kohdan 11a mukaisesti: *”vaarallisen jätteen käsittelylaitokset, joihin vaarallista jätettä otetaan poltettavaksi, käsiteltäväksi fysikaalis-kemiallisesti tai sijoitettavaksi kaatopaikalle, sekä sellaiset biologiset käsittelylaitokset, jotka on mitoitettu vähintään 5 000 tonnin vuotuiselle vaarallisen jätteen määrälle”*. Pilaantuneiden maiden kunnostuksessa kaivettavat maamassat kuuluvat pilaantuneisuuden mukaan tavanomaisiin jätteisiin tai vaarallisiin jätteisiin.

Alueelle on valmistunut Honkajoki Oy:n YVA-menettely vuonna 2009: Renderöintilaitoksen laajennushankkeen ympäristövaikutusten arviointi.

Maa-ainesten ja lietteiden käsittelyhanke on hallituksen kärkihanke: Kiertotalouden läpimurto ja puhtaat ratkaisut käyttöön - mukaista toimintaa.

2 TIEDOT HANKKEESTA

2.1 Arvioitavat vaihtoehdot ja toteutusaikataulu

Pilaantuneiden maa-ainesten ja sivutuotteiden/jätevesilietteiden kompostointilaitos on uutta toimintaa. Alue, jolle toimintaa on suunniteltu, on rakentamatonta, osin suomaista metsämaata. Alueelle on tarkoitus rakentaa kahden eri tyyppisen jakeen käsittelyä kompostoimalla: pilaantuneiden maa-ainesten ja jätevesilietteiden/sivutuotteiden.

YVA-menettely sisältää seuraavat arvioitavat vaihtoehdot (VE):

VE0	Kirkkokallion alueelle ei rakenneta pilaantuneiden maiden ja alueen sivutuotteiden käsittelylaitosta.
VE1	Kirkkokallion alueelle rakennetaan laitos, jossa käsitellään kompostointimenetelmällä noin 20 000 tn/a vaaralliseksi luokiteltavia pilaantuneita maa-aineksia sekä noin 10 000 tn/a muita orgaanisia jakeita, kuten esim. jäteveden puhdistamolietettä ja eläinperäistä teollisuuden sivutuotetta. Laitoksen kokonaiskäsittelykapasiteetti on enintään 30 000 tn/a.

YVA-menettelyssä ei tarkastella muita sijoitusvaihtoehtoja. Suunnitellussa sijoituspaikassa Kirkkokallion teollisuusalueella pystytään hyödyntämään Honkajoki Oy:n olemassa olevaa infraa, kuten esimerkiksi vaakaa ja sosiaalitiloja. Lisäksi osa käsittelyyn tulevista materiaaleista tulee Kirkkokallion alueelta. Käsiteltävä kapasiteetti on optimaallinen suhteessa käsittelyalueeseen, eikä muita käsittelykapasiteetteja nähdä tarpeelliseksi tarkastella. Käsittelymenetelmänä halutaan nimenomaan tarkastella kompostointia ja siinä hyödynnettävää Honkajoki Oy:n ja Remsoil Oy:n kehittämää Remsoil® -ravinnelisää tehostamaan kompostointia.

2.2 Hankkeesta vastaava ja yhteystahot tiedot laatijoiden pätevyydestä

Hankkeesta ja sen YVA-menettelystä vastaa Honkajoki Oy. Watrec Oy on saanut toimeksiannon hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin järjestämisestä, YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen laadinnasta, sekä tarvittavien selvitysten ja tutkimusten sekä tiedottamisen koordinoinnista. Watrec Oy:llä ja hanketta koordinoivalla konsultilla on kokemusta 15 vuodelta kymmenistä ympäristövaikutustenarvioinneista ja ympäristölupamenettelyistä. Lähes kaikki yhtiön referenssit liittyvät jätteiden ja lannan käsittelyyn. Watrec Oy:n referenssilista on luettavissa mm. yhtiön kotisivuilla osoitteessa www.watrec.fi.

YVA-menettelyn eri osapuolten yhteystiedot:

HANKKEESTA VASTAAVA:

Honkajoki Oy
Santastentie 197, 38950 Honkajoki
Yhteyshenkilö: Pasi Pohjolainen
Sähköposti: pasi.i.pohjolainen(at)gmail.com
Puhelin: 040 758 6847

KONSULTTI:

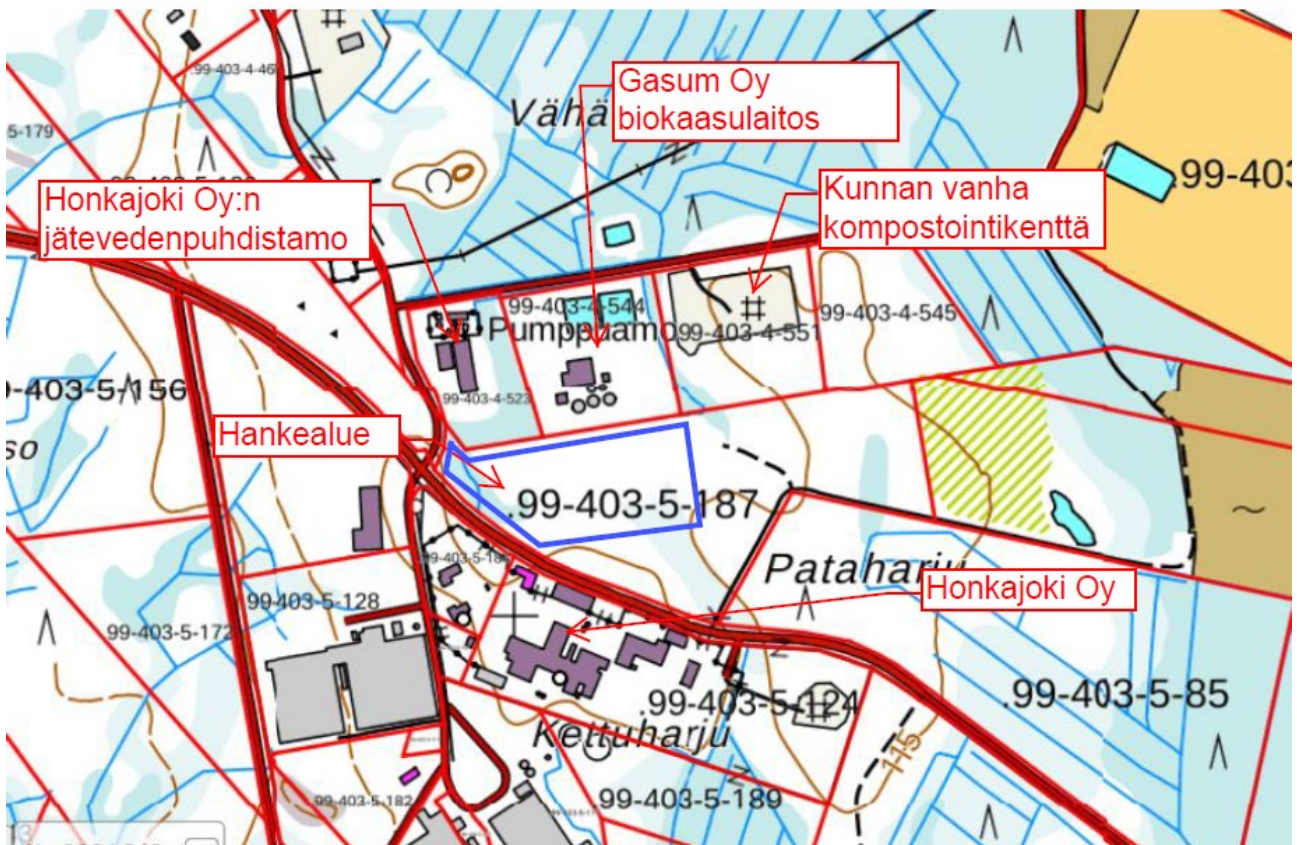
Watrec Oy
Tapionkatu 4 C 7, 40100 Jyväskylä
Yhteyshenkilö: Jaana Tuppurainen
Sähköposti: jaana.tuppurainen(at)watrec.fi
Puhelin: 040 553 9005

YHTEYSVIRANOMAINEN:

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
PL 236
20101 Turku
Yhteysviranomaisen:
Ylitarkastaja Petri Hiltunen
Sähköposti: petri.hiltunen(at)ely-keskus.fi
Puhelin: 029 502 2867

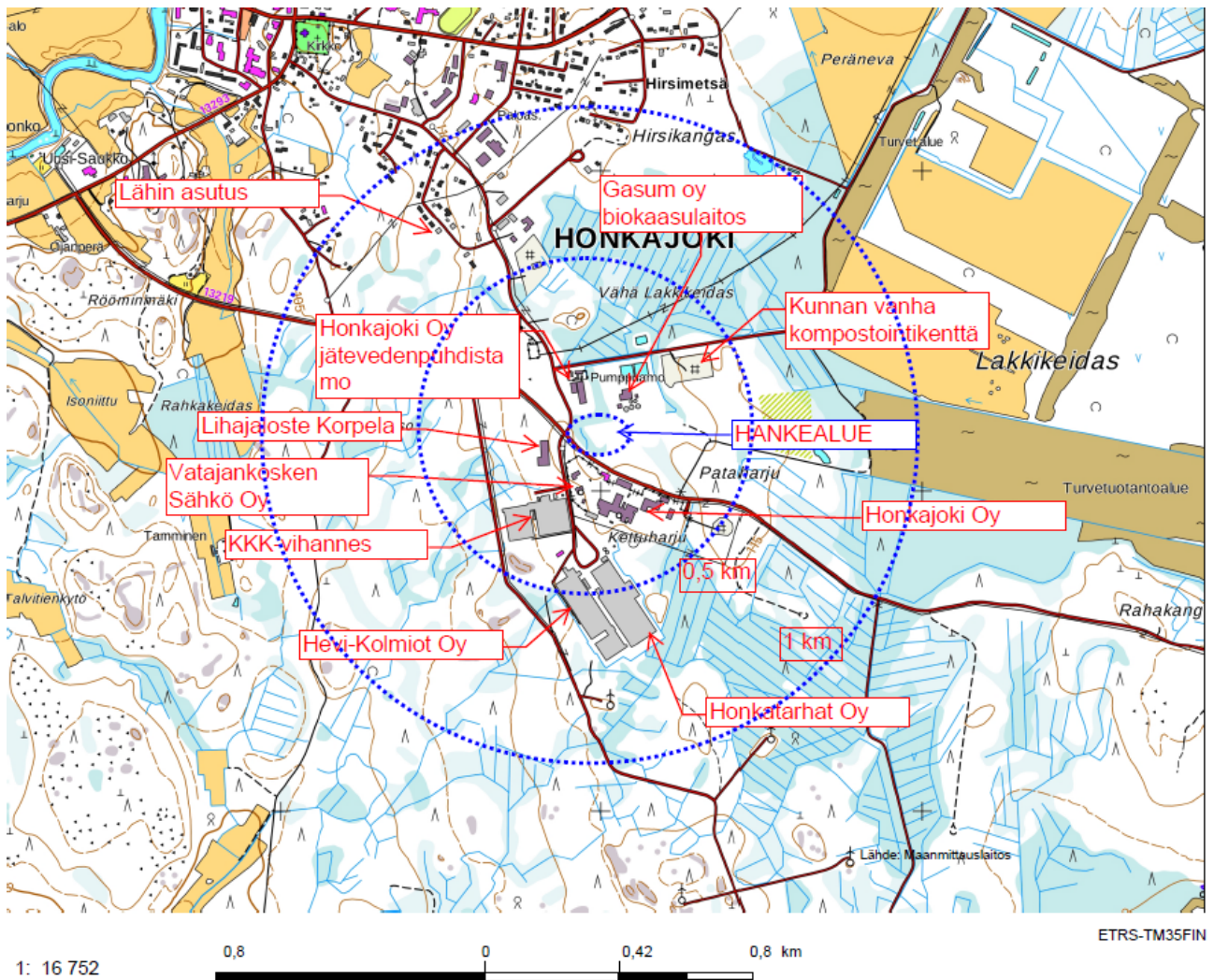
2.3 Hankkeen sijainti ja maankäyttötarve

Hanke sijoittuu Honkajoen kunnan Kirkkokallion teollisuusalueelle Honkajoki Oy:n omistamalle kiinteistölle 99-403-5-187. Kiinteistö sijoittuu Honkajoki Oy:n renderöintilaitoksen ja jätevedenpuhdistamon väliin jäävälle alueelle. Hankkeen käyttöön on varattu 3,3 hehtaarin alue. Kuvassa 2.1 on esitetty hankkeen sijoittuminen Kirkkokallion alueella.



Kuva 2.1 Hankeen sijoittuminen.

Kirkkokallio sijaitsee noin 2 km kaakkoon Honkajoen keskustaajamasta ja noin 2 km itään Karvianjoesta. Alueelle on muodostunut kasvitarhojen ja teollisuuden keskittymä. Kirkkokallion teollisuusalueella toimivat Honkajoki Oy:n lisäksi Hevi-Kolmiot Oy:n kasvitarha, Honkatarhat Oy:n kasvitarha, KKK-Vihannes Oy:n kasvitarha, Lihajaloste Korpela Oy sekä Gasum Oy:n biokaasulaitos ja Vatajankosken Sähkö Oy. Kirkkokallion teollisuusalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asutusta. Lähin asutus sijaitsee 700 metrin päässä hankealueesta alueesta luoteeseen. Kauppa ja julkiset palvelut ovat noin 2 km päässä Honkajoen keskustassa. Teollisuusalueen ympäristö kasvaa täysikasvuista metsää. Kirkkokallion teollisuusalueelle liikennöidään pääsääntöisesti Pohjanmaantieltä (kantatie 44) Santastentietä (paikallistie 13219) pitkin, joka kiertää Honkajoen keskustaajaman. Laitoksen lähiympäristöä on esitetty kuvissa 2.2 ja 2.3.



Kuva 2.2 Hankealueen lähiympäristö.



Kuva 2.3 Ilmakuva hankealueesta. (kuva Google Maps)

2.4 Liittyminen muihin hankkeisiin

Pilaantuneiden maa-ainesten sekä sivuotteiden käsittelylaitos ei suoraan liity muihin hankkeisiin.

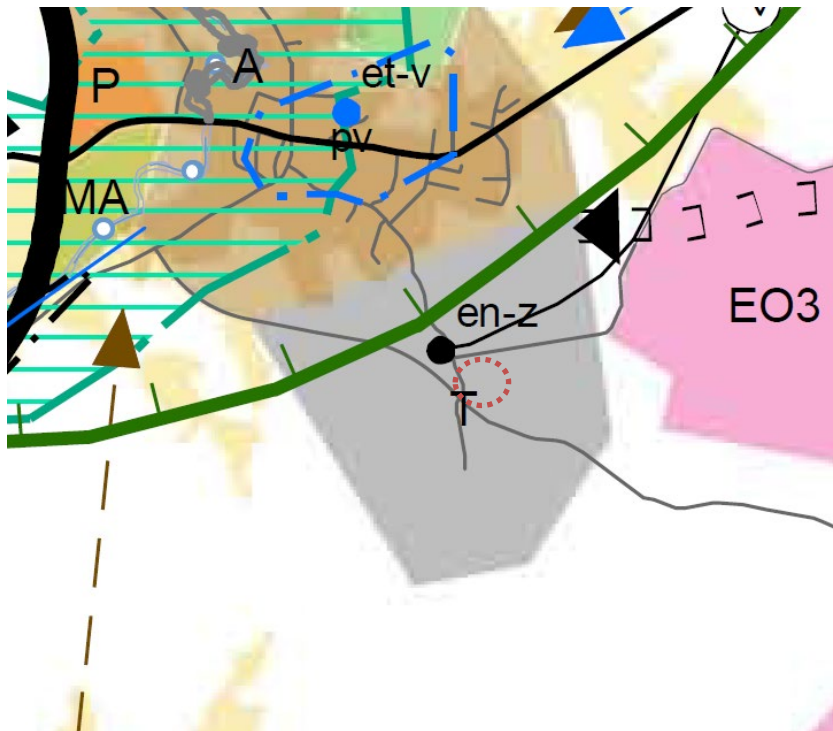
2.5 Suhde maankäytönsuunnitelmiin, sekä luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin

2.5.1 Kaavoitus

2.5.1.1 Maakuntakaava

Ympäristöministeriö vahvisti 30.11.2011 Satakunnan maakuntakaavan (N:o YM1/5222/2010). Maakuntakaavassa alue on merkitty Teollisuus- ja varastotoimintojen alueeksi. Suunnittelumääräysten mukaan: *Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota*

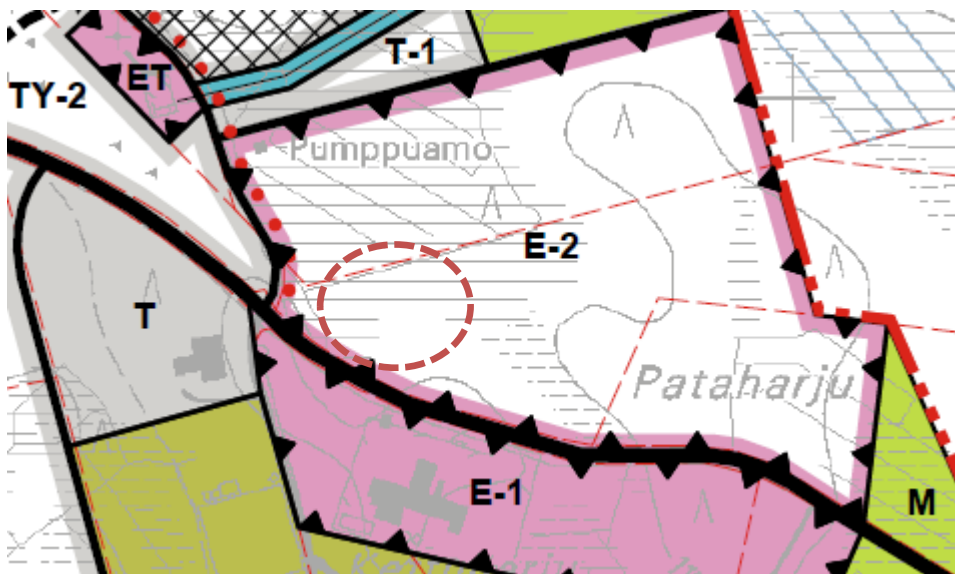
kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään. Kuvassa 2.4 on esitetty ote Satakunnan maakuntakaavasta.



Kuva 2.4 Ote Satakunnan maakuntakaavasta. Hankealue on ympyröity katkoviivalla.

2.5.1.2 Osayleiskaava

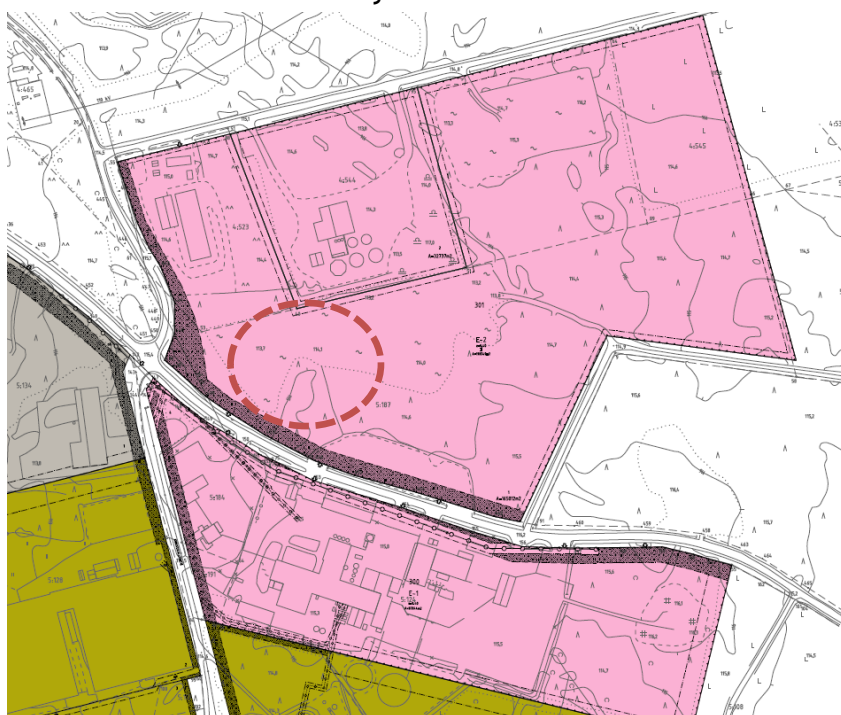
Alue ja sen lähiympäristö on Honkajoen kunnanvaltuuston 10.11.2008 hyväksymässä keskustaaajan osayleiskaavassa varattu erityistoimintojen alueeksi (E-2) (kuva 2.5). Kaavamerkinnän mukaan alue on tarkoitettu yksityiseen rakennustoimintaan. Kirkkokallion tuulivoima ja Honkajoen keskustaaajana osayleiskaavan muutos on kunnan valtuuston hyväksymä 31.10.2011; muutos ei koskenut hankealuetta.



Kuva 2.5 Ote Honkajoen osayleiskaavasta. Hankealue on ympäröity katkoviivalla.

2.5.1.3 Asemakaava

Honkajoen Kirkonseudun asemakaavan kaavayhdistelmä on hyväksytty 7.11.2013. Asemakaavassa hankealue on merkitty tuotanto- ja eläinjätteenkäsittelylaitokselle suunnatuksi erityisalueeksi (E-2), jolle saa sijoittaa kompostointilaitoksen ja biokaasulaitoksen. Ote asemakaavasta on esitetty kuvassa 2.6.



Kuva 2.6 Ote Honkajoen Kirkonseudun asemakaavasta. Hankealue on ympäröity katkovii-valla.

Kaavoituksessa ei ole tiedossa muutoksia tai suunnitelmia koskien Kirkkokallion aluetta.

2.5.2 Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2023

Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2023, Kierrätyksestä kiertotalouteen, on asetettu jätehuollon ja jätteen synnyn ehkäisyn tavoitteet sekä toimet tavoitteiden saavuttamiseksi seuraavaksi kuudeksi vuodeksi. Jätesuunnitelmassa olevat yksityiskohtaiset tavoitteet ja toimenpiteet on asetettu neljälle jätesuunnitelman painopisteelle, joita ovat rakentamisen jätteet, biohajoavat jätteet, yhdyskuntajätteet sekä sähkö- ja elektroniikkalaiteromu.

Rakentamisen jätteiden alle on asetettu yhdeksi pääkohdaksi mm. luoda pilaantuneiden maa-alueiden riskinhallintaan ohjauskeinoja, jotka säästävät luonnonvaroja ja edistävät kiertotaloutta tukevien menetelmien käyttöä. Tavoitteena on maa-ainesjätteiden synnyn ehkäiseminen sekä käsittelyn ja kierrätyskelpoisen maa-ainesjätteen käytön lisääminen

Tämä hanke lisää kierrätyskelpoisen maa-ainesjätteen kierrätettävyyttä.

2.5.3 Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma vuoteen 2020

Alueellisen jätesuunnitelman tarkoituksena on toimeenpanna valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa esitettyjä tavoitteita alueellisesti. Jätesuunnitelmien tarkoituksena on ohjata jätehuoltoon liittyvää käytännön toimintaa, vaikuttaa tuotetun jätteen määrään ja hyödyntämiseen sekä löytää ratkaisuja alueellisiin jäteongelmiin.

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelman konkreettisiin tavoitteisiin ja toimenpiteisiin on kirjattu omaksi kohdakseen pilaantuneet maat. Tavoitteiden mukaan mm.

- Kunnostuksessa syntyvän maa-aineksen hyödyntäminen lisääntyy siinä määrin kuin se riskien hallinnan kannalta on mahdollista. Pilaantuneet maat hyödynnetään mahdollisimman lähellä niiden syntypaikkaa (Tavoite 4.2.) ja
- Pilaantuneiden maa-ainesten käsittelyvaatimukset ovat suunnittelualueella yhteinäiset ja käsittelyyn liittyvät viranomaisvaatimukset ovat ennakoitavissa. Pilaantuneet maa-ainekset käsitellään mahdollisimman lähellä niiden syntypaikkaa. (Tavoite 4.3.)

Tämä hanke lisää maa-ainesten käsittelymahdollisuuksia sekä kierrätettävyyttä ja siten tukee myös alueellisen jätesuunnitelman tavoitteita.

2.5.4 Valtioneuvoston selontekokansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030 sekä Varsinais-Suomen ilmastostrategia

Suomen pitkän aikavälin tavoitteena on hiilineutraali yhteiskunta. Parlamentaarisen energia- ja ilmastokomitean lokakuussa 2014 julkaisema mietintö ”Energia- ja ilmastotiekartta 2050” toimii strategisen tason ohjeena kohti tätä tavoitetta. Tiekartassa arvioitiin keinot vähähiilisen yhteiskunnan rakentamiseksi ja Suomen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi 80 –95 prosentilla vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä. Tässä kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa linjataan konkreettisia toimia ja tavoitteita siten, että Suomi saavuttaa Juha Sipilän hallitusohjelmassa sekä yhdessä EU:ssa sovitut energia- ja ilmastotavoitteet vuoteen 2030 ja on johdonmukaisesti matkalla kohti vuoden 2050 tavoitteita.

Maakunnallinen ilmastostrategia perustuu kansainvälisen ja valtakunnallisen ilmastopoliitiikan lähtökohtiin ja tavoitteisiin. Ilmastostrategian lähtökohtina ovat maakunnan luonnonolosuhteet ja yhdyskuntakehitys.

Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää toimia kaikilla toimialoilla. Tämä hanke edesauttaa ilmastostrategian tavoitteisiin pääsemiseen jätteiden hyödyntämisen kautta kehittämällä menetelmiä pilaantuneiden maiden parempaan hyödyntämiseen.

2.5.5 Lounais-Suomen pohjavesien toimenpideohjelma vuosille 2016 - 2021

Lounais-Suomen pohjavesien toimenpideohjelman mukaan vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää jokien, järvien ja rannikkovesien sekä pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Erinomaisiksi tai hyviksi arvioitujen vesien tilaa ei saa heikentää. Tavoitteen saavuttamiseksi suunnitellaan ja toteutetaan vesien tilaa parantavia toimenpiteitä ja seurataan niiden vaikutuksia.

Pilaantuneiden maiden osalta Lounais-Suomen pohjavesialueilla esitetään selvitettäväksi pilaantuneisuutta 141 kohteella yhteensä 28 pohja-vesialueella. Alueelliset pilaantuneiden maiden tutkimus- ja kunnostusohjelmat laaditaan selvitystarpeessa oleville kohteille, tai jos niitä on jo aiemmin tehty, ohjelmat päivitetään. Pilaantuneen maa-aluekohteen riskinarvioinnille, kunnostussuunnittelulle ja kunnostukselle on puolestaan tarvetta 30 kohteessa 17 pohjavesialueella.

Tämän hankkeen myötä maakuntaan tulee lisää vaihtoehtoja pilaantuneiden maiden kunnostamiselle.

2.5.6 Karvianjoen pintavesien toimenpideohjelma vuosille 2016-2021

Vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää jokien, järvien ja rannikkovesien sekä pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Erinomaisiksi tai hyviksi arvioitujen vesien tilaa ei saa heikentää. Tavoitteen saavuttamiseksi suunnitellaan ja toteutetaan vesien tilaa parantavia toimenpiteitä ja seurataan niiden vaikutuksia. Vesienhoidossa otetaan huomioon myös merenhoidon, tulvariskien hallinnan sekä luonnonsuojelun tavoitteet.

Vesienhoitoa suunnitellaan vesienhoitoalueittain, joita on Manner-Suomessa seitsemän. Hankealue kuuluu Karvianjoen toimenpideohjelma-alueeseen, joka puolestaan on osa Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoaluetta.

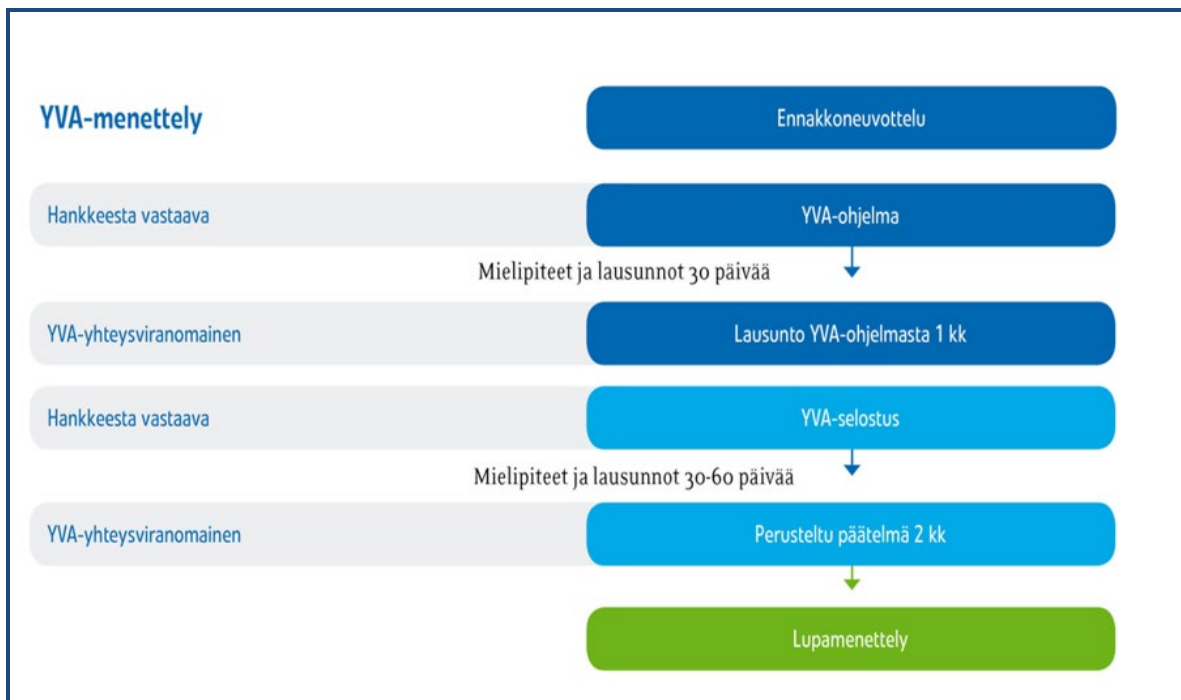
Ohjelmassa ei ole annettu suoraan tavoitteita pilaantuneiden maiden käsittelyyn, mutta esim. yleisesti teollisuudelle asettavia tavoitteita ovat esimerkiksi:

- Edistetään ympäristöriskikartoituksia sekä riskienhallintasuunnitelmia onnettomuus- ja häiriötilanteiden varalle pienille ja keskisuurille teollisuusyrityksille mukaan lukien kemikaalien ja polttoaineiden varastointi.
- Selvitetään vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden päästöt ja huuhtoumat sekä vähennetään niitä ympäristölupamenettelyn avulla. Järjestetään haitallisten ja vaarallisten aineiden tarkkailut.

2.6 YVA-menettelyn tarkoitus ja vaiheet

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely) koostuu kokonaisuutena kahdesta eri osasta, arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta. Tässä dokumentissa on kuvattu arviointiohjelma, joka on suunnitelma käsittelylaitoksen ympäristövaikutusten arvioinnista, vaadittavista selvityksistä ja arviointimenettelyn kokonaisuuden järjestämisestä. Arviointiselostuksessa esitetään yhtenäinen selostus varsinaisen ympäristövaikutusten arviointityön tuloksista. Arviointiselostus laaditaan yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon jälkeen.

YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon tueksi tietoa hankkeen ympäristövaikutuksista, vaihtoehtoista ratkaisusta ja haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyn periaatteellinen kulku on esitetty kuvassa 2.7.



Kuva 2.7 Ympäristövaikutusten arviointiprosessin pääkohdat ja prosessin kulku (kuva: Ympäristöhallinto).

Ympäristövaikutusten arviointimenettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiohjelman nähtäville asettamisesta ja huolehtii sen nähtäville, pyytää siitä tarvittavat lausunnot muilta viranomaisilta ja varaa kansalaisille, yhteisöille ja säätiöille mahdollisuuden esittää mielipiteensä arviointiohjelmasta. Kuulutusaikana hanketta ja YVA-ohjelmaa myös esitellään yleisötilaisuudessa. Saatuaan mielipiteet ja lausunnot yhteysviranomainen antaa arviointiohjelmasta lausunnon, jossa se tarvittaessa toteaa, miltä osin arviointiohjelmaa on tarkistettava. Hankkeesta vastaavan tulee selvittää hankkeen ympäristövaikutukset arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti.

Hankkeesta vastaava kokoaa arvioinnin tulokset arviointiselostukseksi, joka kuulutetaan ja josta pyydetään lausunnot ja mielipiteet vastaavalla tavalla kuin arviointiohjelmasta. Saatuaan mielipiteet ja lausunnot arviointiselostuksesta yhteysviranomainen antaa perustellut päätelmät arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. Tarvittaessa YVA-selostusta voidaan pyytää täydentämään.

2.7 Osallistumisen ja tiedottamisen järjestäminen

Erilaisilla YVA-menettelyyn liittyvillä osallistumismenettelyillä pyritään lisäämään kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointiohjelmasta voi esittää mielipiteensä yhteysviranomaiselle toimittamalla mielipiteen kirjallisesti tai sähköpostilla ELY-keskuksen kirjaamoon kuulutuksessa ilmoitettuna aikana.

Hankkeen aikana tehdään myös yhteistyötä eri viranomaistahojen kanssa ja varmistetaan tiedonkulkua hankkeesta ja sen etenemisestä.

Yhteysviranomaisen huolehtii YVA-menettelyyn liittyvästä tiedottamisesta ja yleisötilaisuuksien järjestämisestä yhteistyössä hankkeesta vastaavan kanssa. Hankkeen YVA-menettelyä varten avataan oma verkkosivu ympäristöhallinnon verkkopalveluun osoitteeseen www.ymparisto.fi > Asiointi, luvan ja ympäristövaikutusten arviointi > Ympäristövaikutusten arviointi > YVA-hankkeet (julkaisijaksi valitaan Varsinais-Suomen Ely-keskus).

2.8 Suunnittelu- ja toteutusaikataulu

Kuvassa 2.8 on esitetty tavoiteaikataulu YVA-menettelyn ja tiedottamisen sekä ympäristölupavaiheen järjestämiseen.

	joulukuu 2018	tammikuu 2019	helmikuu 2019	maaliskuu 2019	huhtikuu 2019	toukokuu 2019	kesäkuu 2019	heinäkuu 2019	elokuu 2019	syyskuu 2019	lokakuu 2019	marraskuu 2019
Arviointiohjelman laatiminen												
Arviointiohjelma nähtävänä												
Tiedotustilaisuudet												
Yhteysviranomaisen lausunto												
Arviointiselostuksen laatiminen												
Arviointiselostus nähtävänä												
Yhteysviranomaisen päätelmä												
[Mahdolliset tarkennukset]												
<i>Ympäristölupitus</i>												

Kuva 2.8 Hankkeen YVA- ja lupamenettelyn tavoiteaikataulu.

YVA-menettely alkaa esiselvitysten ja alustavan esisuunnittelun pohjalta. Menettelyn aikana toiminnan kehitysvaihtoehtojen suunnitelmia tarkennetaan mm. teknisten ratkaisujen ja lannan jatkokäsittelyn osalta. YVA-menettely arvioidaan saatavan päätökseen syksyllä 2019. YVA-menettelyn aikana, kun ympäristövaikutusten arvioinnista on saatu riittävä tieto tarkentavien suunnitelmien pohjaksi, voidaan aloittaa myös hankkeen ympäristölupahakemuksen valmistelu. Viranomaisen ei saa myöntää ympäristölupaa tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä, ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman perustellun päätöksen. Täten ympäristölupapäätös voidaan antaa aikaisintaan syksyllä 2019.

Laajennuksen rakennustyöt voidaan aloittaa, kun rakennuslupa on saatu. Rakennuslupaa tullaan hakemaan heti kun ympäristölupa on saatu. Rakentaminen on suunniteltu käynnistävän vuonna 2019. Käyttöönotto tapahtuu vuonna 2019 - 2020. Kuvassa 2.9 on esitetty arvio hankkeen aikataulusta.



Kuva 2.9 Arvio hankkeen aikataulusta.

Lähtökohtaisesti YVA-menettely pyritään toteuttamaan niin, että tässä vaiheessa suunnitella olevan laitoksen ympäristövaikutukset tunnetaan ja ympäristölupaprosessissa mahdollisesti esille tuleviin, hankkeen ympäristövaikutuksia koskeviin, kysymyksiin saadaan vastaus YVA-selostuksesta.

3 HANKKEEN KUVAUS

3.1 Laitoksen kapasiteetti ja vastaanotettavat jakeet

Laitoksen maksimi mitoituskapasiteetti on 30 000 tn/a, joka jakautuu enintään 20 000 tn vaaralliseksi luokiteltavaa pilaantunutta maa-ainesta ja 10 000 tn muuta alueen lietteitä ja sivutuotteita.

Pilaantuneet maa-ainekset ovat orgaanisilla hiilivedyillä, kuten esimerkiksi mineraaliöljyllä pilaantuneita maita ja jotka on todettu maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista käsittelyä vaativiksi. Vastaanotettavat jakeet voivat olla luokiteltu öljyhiilivetyjakeiden pitoisuuksien perusteella vaarallisiksi jätteiksi.

Käsittelyyn otettavat maa-ainekset ovat peräisin pilaantuneiden maa-ainesten puhdistuskohteista, arviolta noin 150 km säteellä laitoksesta. Kaivetut maa-ainekset voivat olla peräisin esimerkiksi öljysäiliöiden ympäristöstä tai huoltoasemien pohjista kaivettuja maa-aineksia ja jotka on todettu pilaantuneiksi kohteessa tehtyjen tutkimusten mukaan.

Kompostoitavat lietteet ja sivutuotteet ovat esimerkiksi jätevedenpuhdistamoilta peräsin olevia kuivattuja jätevesilietteitä. Sivutuotteet ovat pääasiassa Kirkkokallion alueella syntyviä kompostointikäsittelyyn soveltuvia orgaanisia aineksia kuten Honkajoki Oy:n sivutuotteita, kasvijätettä puutarhoilta ja muuta biojätettä.

3.2 Vastaanotto ja kompostoiminen

Käsiteltävät jakeet otetaan vastaan vaa'an kautta, missä tapahtuu myös tunnistautuminen. Käsittelyyn toimitettavien maiden haitta-ainepitoisuudet, maalajit ja muut maiden käsittelyyn tarvittavat tiedot saadaan maiden haltijoilta, maakuormien mukana toimitettavista siirtoasiakirjoista. Vastaanotettavan maa-jätteen maalajiluokitus perustuu pilaantuneella alueella tehtyjen kohdetutkimusten yhteydessä saatuihin tietoihin. Maiden vastaanottoa hoitava henkilö tarkistaa käsittelypisteeseen toimitettavan maan maalajit silmäämääräisesti ja samalla henkilökunta tekee omia arvioita maiden laadusta ja käsiteltävyydestä. Pilaantuneiden maiden kuormista otetaan vastaanottotilanteessa näytteet näytteenottosuunnitelman mukaisesti.

Vaa'alta massat siirretään suoraan joko pilaantuneiden maiden käsittelyaumoihin tai tavanomaiseen kompostointiaumoihin. Aumat tehdään eräkohtaisesti ja sekoitetaan tukiaineen kanssa. Pilaantuneen maa-aineksen aumoihin lisätään lisäksi Remsoil-tuotetta tehostamaan haitta-aineiden hajoamista. Molemmissa kompostoinneissa tukiaineena voidaan käyttää turvetta, olkea, kuorikatetta, puutarhajätettä, murskattua puuta, pilaantunutta

viljaa yms. Tukiaineen tulisi olla hitaasti hajoavaa ainesta, joka toimii samalla täydentävänä hiilenlähteenä tai vaihtoehtoisesti hajoamatonta materiaalia, joka voidaan kierrättää useaan kertaan. Tutkimusten perusteella myös jätevesiliete- tai biokompostin käyttö pilaantuneen maamassan tukiaineena on tehokas ja edullinen keino lisätä kompostointikäsittelyn tehokkuutta. Yleisesti ottaen käytettävät tukiaineet parantavat kompostin happi- ja ravinneolosuhteita. Valmiit aumat peitetään aumamuovilla tai vastaavalla katteella.

Aumojia ei saa tiivistää. Kompostiaumojen riittävä hapensaanti turvataan kääntämällä aumat säännöllisin väliajoin tai asentamalla kompostiin ilmastointi- tai huokosilmaputkia. Vastaanotettujen massojen viipymä määräytyy biologisen prosessin etenemisen mukaisesti, joten hajoamisen etenemisestä riippuen tavoite viipymät vaihtelevat kolmesta kaudesta kuuteen.

Riittävän lämmöneristyksen varmistamiseksi aumojen vähimmäismittoina voidaan pitää 1,5 m korkeutta sekä 3-7 m pohjan leveyttä. Kompostoinnin alkuvaiheessa yli 2,5 m korkeus voi, materiaalista riippuen, johtaa auman liialliseen tiivistymiseen. Korkeammissa aumarakenteissa voidaan auman aerobiset olosuhteet varmistaa rakentamalla useampia päällekkäisiä tukiaine- ja massakerroksia (Männynsalo).

Kompostoinnin etenemistä sekä toimivuutta seurataan säännöllisesti koko prosessin ajan. Kompostin lämpötilaa seurataan tasaisin väliajoin tehtävin mittauksin eri kompostikerroksista. Kompostikentällä tehtävin mittauksin voidaan lisäksi seurata mm. kompostiaumojen kaasupitoisuuksia ja -jakaamaa, kosteuspitoisuutta, pH:ta sekä käsiteltävän massan koostumusta yms. Kompostointiprosessin toimivuus voidaan osoittaa aumoissa muodostuvan hiilidioksidin ja metaanin tuoton avulla. Kompostissa syntyvä hiilidioksidi indikoi aerobisista ja metaanin tuotto puolestaan anaerobisista hajotusolosuhteista.

Vastaan otettujen jakeiden käsittelylle ei osoiteta varakäsittelyä, vaan kaikki tullaan käsittelemään paikalla loppusijoitettavaan muotoon. Kompostointia jatketaan kunnes hattu kypsyys/haitta-ainepitoisuus on saavutettu.

Laitoksen toiminta noudattaa Honkajoki Oy:n aukioloaikoja. Toiminta ajoittuu arkipäivisin kello 7-16 väliselle ajalle.

Kompostointiprosessi

Kompostointi on yksi perinteisimmistä biologisista maaperän orgaanisten haitta-aineiden käsittelymenetelmistä, jossa hyödynnetään mikrobipopulaatioiden kykyä hajottaa maaperän orgaanisia haittayhdisteitä. Kompostoinnin toimivuuteen vaikuttaa mm. lämpötila, pH, kosteus, happipitoisuus, orgaanisen aineksen pitoisuus ja ravinteiden määrä. Kompostoinnin alkuvaiheessa lämpötila kompostissa nousee mesofiiliselta alueelta termofiiliselle. Lämpötilan nousu johtuu kompostissa toimivien mikrobien aerobisesta hengityksestä,

jossa vapautuu biokemiallisten reaktioiden tuottamaa energiaa. Kun hajotustoiminnan huippu on saavutettu lämpötila palaa takaisin mesofiiliselle alueelle ja jatkaa edelleen laskuaan mikrobitoiminnan vähentyessä ehtyvän ravintotilanteen vuoksi. Lämpötilamuutosten perusteella kompostoitumisprosessi voidaan jakaa neljään vaiheeseen, jotka ovat 1) mesofiilinen, 2) termofiilinen, 3) jäähtymisvaihe sekä 4) kypsyminen. Näistä kolme ensimmäistä vaihetta tapahtuvat nopeasti, aumakompostoinnissa ne kestävät muutamasta viikosta kuukauteen. Hyvin etenevässä kompostoitumisprosessissa lämpötilan lasku on jäähtymisvaiheessa hidasta. Nopea lämpötilan tippuminen on usein merkki kompostin joutumista anaerobiseen tilaan.

Pilaantuneiden maa-ainesten käsittely Remsoil® - menetelmällä

Kompostoitaessa pilaantunutta maa-ainesta on huomioitava, ettei haitallisten aineiden pitoisuus saa ylittää mikrobeille toksista pitoisuutta. Maaperän luontaista mikrobiaktiivisuutta voidaan parantaa mm. lisäämällä siihen ravinteita, tukiaineita sekä happea. Remsoil-menetelmässä pyritään vaikuttamaan juuri näihin tekijöihin, luoden kompostoitavaan massaan mikrobeille optimaaliset hajotusolosuhteet.

Remsoil® on tekninen aine orgaanisilla hiilivedyillä pilaantuneiden maa-ainesten biologiseen puhdistamiseen. Menetelmä perustuu biostimulaatioon, jossa maaperän omat mikrobit stimuloidaan hajottamaan maaperässä olevia haitta-aineita tehostaen kompostoitumista. Näiden ravinteiden avulla saadaan manipuloitua maa-aineksen ravinteiden oikea tasapaino, jolloin mikrobien hajotustoiminta on paras mahdollinen. Ravinteiden lisäksi optimiolosuhteisiin tarvitaan sopiva kosteus ja lämpötila sekä riittävästi happea. Ennen maa-ainesten biologista puhdistamista Remsoil-tuotteella, varmistetaan maa-ainesten sopiva kosteus sekä analysoidaan ravinteet ja pH. Maa-aines on oltava kosteudeltaan riittävän alhainen (60% maa-aineksen vedenpidätyskyvystä) eikä saa olla liian märkää.

Pilaantuneiden maa-ainesten puhdistus tapahtuu kompostoimalla maa-aines aumoissa, johon tuotetta annostellaan 0,5 % - 2 % maa-aineksen ravinne- ja haitta-ainepitoisuuden mukaan. Lisättävä määrä Remsoil-tuotetta on erittäin vähäistä, noin 10 kg tonnia maata kohden, joten se ei muuta maa-aineksen rakennetta tai tilavuutta. Puhdistettava maa-aines ja Remsoil-tuote sekoitetaan keskenään huolellisesti. Maa-ainekseen sekoitettuna tuote ei ole enää havaittavissa.

Menetelmän avulla vähennetään saastuneiden maiden aiheuttamaa riskiä ympäristölle sekä ihmisten ja eläinten terveydelle. Remsoil-menetelmän etuna on ravinteiden hidas vapautuminen, jolloin ravinteita ei pääse valumaan ympäristöön. Menetelmä ei muuta maaperän pH-tasoa. Remsoil myös nopeuttaa

merkittävästi maa-aineksen puhdistumista. Menetelmä perustuu maatalouden sivuvirtoihin ja edistää kiertotaloutta. Remsoil-menetelmä on patentoitu (FI127131B).

Remsoil® - ravinnelisiä

Remsoil-tuote on väriltään ruskeaa ja se on raemaisessa muodossa, kuivaa ja lähes hajutonta. Raekoko on 1-3 mm. Tuotteen raaka-aineet ja itse tuotteen valmistaa Honkajoki Oy (Laitoksen hyväksyntänumero FIR020-07179/2008).

Remsoil perustuu maatalouden sivutuotteisiin ja sen pääkomponentti on eläinperäiset sivutuotteet. Sivutuotteet tuovat Remsoil-tuotteeseen sopivassa suhteessa oikeanlaisia ravinteita, joiden avulla maaperän mikrobitoimintaa saadaan stimuloitua. Näitä ravinteita ovat muun muassa typpi, fosfori ja kalium. Remsoil-tuotteessa käytettävät sivuaineet ovat jauhemaisessa muodossa ja ne on käsitelty valmistusprosessin aikana niin, että niistä tuhoutuvat mikrobit.

Remsoilin sisältämä eläimistä saatavat sivutuotteet kuuluvat luokkaan kolme (EY asetus N:o 1069/2009, artikkelit 8-10). Luokan kolme eläinperäisiä sivuaineita ovat muun muassa ihmisravinnoksi hyväksytyistä eläimistä saatavat sivutuotteet. Luokan kolme sivutuotetta voidaan käyttää muun muassa eläinrehuna tai kasvilannoitteena. Tuotteessa käytettävät eläinperäiset sivuaineet käsitellään kuumentamalla ne korkeassa paineessa, jolloin sivuaineesta tulee steriiliä. Remsoil ei sisällä mitään ihmisen ja eläinten terveydelle haitallisia aineita tai taudinaiheuttajia.

Remsoil- tuotetta käytetään myös insitu-maaperäpuhdistukseen. Tuotteen käyttö sallittu vain patentin FI127131B mukaiseen pilaantuneiden maa-ainesten biologiseen puhdistukseen.

3.3 Lopputuotteet

Kompostointikäsittelyn tavoitteena on tuottaa kaikesta vastaanotetusta materiaalista raaka-ainetta kiertotalouden periaatteiden mukaisesti peltoviljelyyn, viherrakentamisen kasvualusta tuotteisiin, infrarakenteiden maisemointiin ja muihin edellä kuvattujen kaltaisiin kohteisiin, joissa prosessoidun massan hyödyntäminen on optimaalisinta. Lopputuotteiden laatua valvoo Evira.

Pilaantuneet maat

Pilaantuneiden maiden kompostoinnin lopputuotteiden laatuun kiinnitetään erityistä huomiota. Ennen kompostoinnin lopettamista ja käsiteltyjen maamassojen jatko- tai uusiokäyttöä, otetaan aumoista loppunäytteet käsittelytuloksen hyväksyttävyyden arvioi-

miseksi. Näytteistä tutkitaan samat ominaisuudet kuin kompostoinnin käynnistämisvaiheessa. Lisäksi voi olla syytä määrittää myös merkittävien haitallisten hajoamistuotteiden sekä ns. pysyvien yhdisteiden (mm. raskasmetallien) pitoisuudet. Öljyjen osalta puhdistustulos arvioidaan erikseen kevyille (<C10), keskiraskaille (C10-C21) sekä raskaille (>C21) fraktioille. Tarvittaessa kompostointia jatketaan kunnes pilaantuneiden maiden käyttöön asetetut ohjearvot on saavutettu. Loppusijoitettavan maa-aineksen pH:n tulisi myös olla neutraalilla tasolla (5,0-7,5).

Käsiteltyjen maamassojen loppusijoituspaikoissa huomioidaan maaperän pilaantuneisuutta koskevat kynnys- ja ohjearvot. Valtioneuvoston asetuksen (214/2007) 4 § mukaan maaperän pilaantuneisuudesta asetettuja ohjearvoja tulee noudattaa suunniteltaessa haitta-aineilla pilaantuneille alueille maankäyttöä:

- a) Alempi ohjearvo määrittää vakituiseen asumiseen tai työntekoon käytettävillä alueille haitta-ainepitoisuuksien raja-arvot.
- b) Ylempää ohjearvoa voidaan puolestaan soveltaa sijoitettaessa esimerkiksi teollista tuotantoa haitta-aineilla pilaantuneille maa-alueille.

Kynnys- ja ohjearvot on esitetty liitteessä 1.

Lietekomposti

Lietteitä ja sivutuotteita sisältävän kompostin kypsyyttä seurataan lämpötilaa mittaamalla. Varsinaisen kompostointiprosessin päätyttyä annetaan kompostimassa jälkikompostoitua vielä 2-3 kuukautta. Valmis komposti toimitetaan peltokäyttöön tai mullan valmistukseen. Yhdyskuntalietteitä ja sivutuotteita hyödynnettäessä on huomioitava niille asetetut rajoitteet. Lietekompostin tuotteet soveltuvat peltokäytössä mm. viljanviljelyyn ja viherrakentamiseen.

3.4 Puhdas vesi

Veden kulutus on vähäistä. Vettä voi kulua ainoastaan aumojen kasteluun, missä hyödynnetään hulevesialtaan vettä. Aluetta ei yhdistetä vesijohtoverkostoon.

3.5 Energia

Toiminta ei vaadi sähkön tai lämmön käyttöä.

3.6 Käytettävät kemikaalit

Toiminnassa ei käytetä, eikä varastoida kemikaaleja tai polttoaineita. Tarvittaessa voidaan käyttää teknisenä apuaineena kalkkia aumojen pH:n säätöön.

3.7 Muodostuvat jätteet ja jätevedet

Toiminnassa ei muodostu muita jätejakeita kuin mahdollisesti kierrätettävät kertakäyttöiset lämmönsiirto-putkisto rakenteet, alle 2 tn/a.

Tilanteessa, että pilaantuneiden maiden käsittelyssä ei saada haitta-ainepitoisuuksia alle raja-arvojen toimitetaan koko pilaantunut erä luvan saaneeseen loppusijoituspaikkaan.

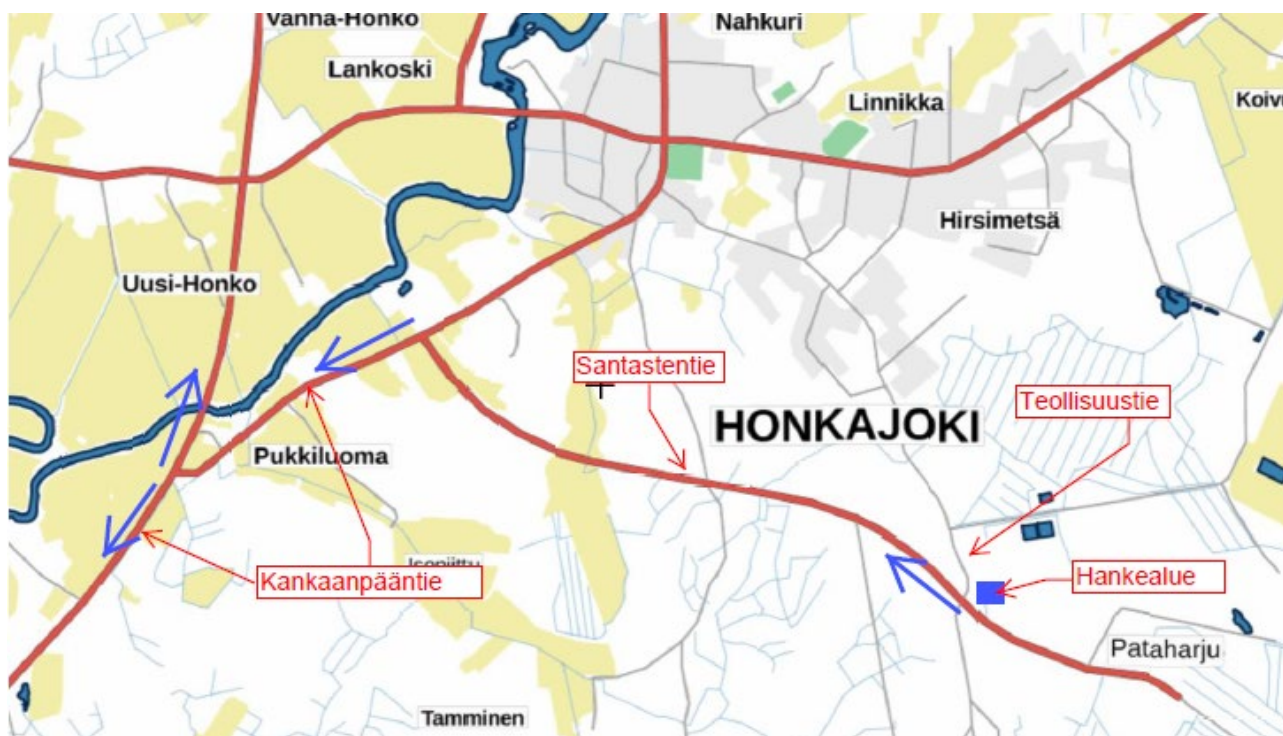
Toiminnasta ei aiheudu jätevesiä. Sadevesien pääsy käsiteltäviin materiaaleihin estetään katteella eikä valumavesiä aumoista synny.

3.8 Piha-alueet

Materiaalin käsittely, vastaanotto ja kuormaus tapahtuvat asfaltoidulla kentällä. Kenttä rakennetaan vettä läpäisemättömäksi ja sitä kiertää ympärysojat, jotka estävät ulkopuolisten vesien pääsyn kentälle. Kentän sade- ja hulevedet kerätään hulevesialtaaseen, josta ne ohjataan edelleen maastoon Teollisuustien toiselle puolelle sijoittuvaan purkuputken kautta. Allas mitoitetaan keskimääräisen sadannan määrän mukaisesti vastaamaan keskimäärin 30 vuorokauden viipymää. Allas mahdollistaa siten hulevesien tarkkailun 30 vrk frekvenssillä.

3.9 Liikenne

Toiminnasta aiheutuu raskasta yhdistelmäautoliikennettä kun laitokselle tuodaan ja sieltä viedään pois käsiteltäviä materiaaleja. Liikenne ohjautuu Santastenttieltä Kankaanpäntielle ja edelleen Kankaanpään tai Honkajoen ja Kauhajoen suuntaan. Kuljetusten määräksi on arvioitu noin 1500 kuljetusta vuodessa (noin 4.1 autoa päivässä). Kuvassa 3.1 on esitetty pääasialliset liikennöintireitit.



Kuva 3.1 Materiaalikuljetusten pääasialliset liikennöintireitit.

3.10 Päästöt

Melu

Toiminnasta aiheutuu vähäistä melua liikenteestä ja alueella työskentelevistä koneista johtuen. Toiminta noudattaa Honkajoki Oy:n aukioloaikoja eli arkipäiviin kello 7-16 välille.

Pöly

Teollisuusmittakaavan kompostointiin liittyvä ongelma voi olla bakteereita ja homeita sisältävät pölyt (bioaerosolit). Pölylle altistutaan eniten kompostointipaikalla työskennellessä. Kompostiaumat ovat katteen alla ja niiden kosteuspitoisuus on sellainen, että pölyämistä ympäristöön ei tapahdu. Kompostoinnin aikana aumoja käännetään tarvittaessa. Pölyämistä voi tapahtua jos kompostiin sekoitettavat tuki- ja seosaineet ovat kuivia. Tällaista voi tapahtua lähinnä kesäaikaan. Pölyä ehkäistään kastelemalla.

Haihtuvat yhdisteet

Tehtyjen mittausten perusteella öljyjakeilla pilaantuneiden maiden kompostoinnissa ei tapahdu merkittävää terveydelle tai ympäristölle vaarallisten haitta-aineiden haihtumista. Aumat on peitetty, mikä vähentää myös haihtumista. Lietteiden kompostointi aiheuttaa hiilidioksidipäästöjä, joka luetaan kasvihuonekaasuihin.

Haju

Hyvin toimiva kompostointiprosessi ei haise. Lietteiden kompostoinnissa voi kuitenkin syntyä hajuyhdisteitä jos komposti muuttuu anaerobiseksi (mätäneä) mm. liiallisen tiivistymisen johdosta tai sen pH on alhainen. Kompostia käännettäessä niitä vapautuu. Hajuhaittaa tuottavia aineita ovat mm. karboksyylihapot (erityisesti voi happo ja sen johdokset), pelkistyneet rikkiyhdisteet (mm. dimetyylisulfidi, dimetyylidisulfidi, metyylimerkaptani), terpeenit¹ ja asetoiini. Pilaantuneiden maiden kompostointimassa ei sisällä hajuyhdisteitä tuottavia orgaanisia aineita.

Aumojen peittäminen vähentää myös hajupäästöjä ympäristöön estäen sadevesien pääsyn aumoihin.

Haittaeläimet

Toimissa käsitellään lietteitä ja maamassoja, jotka eivät sisällä linnuille tai rotille kelvollista ravintoa.

4 TARVITTAVAT SUUNNITELMAT JA LUVAT

Ympäristölupa

Hankkeen toteuttaminen edellyttää ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisen ympäristöluvan. YVA-selostus ja lausunto siitä liitetään osaksi hakemusta. Hanke kuuluu direktiivilaitoksiin ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 13d mukaan: vaarallisten jätteiden käsittely, kun kapasiteetti ylittää 10 tonnia vuorokaudessa ja joka sisältää mm. biologisen käsittelyn. Laitoksen käsittelykapasiteetti vaaralliseksi luokiteltujen pilaantuneiden maiden käsittelylle on noin 55 tn/vrk. Direktiivilaitoksen ympäristölupahakemukseen on liitettävä BAT-selvitys sekä perustilaselvityksen tarvearviointi. Toimintaa koskee BAT:in osalta jätteiden käsittelyn BAT-asiakirja: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment.

Ympäristölupaviranomaisena toimii Lounais-Suomen aluehallintovirasto. Ympäristölupaan liittyviä päätöksiä voidaan tehdä vasta, kun lupaviranomaisella on käytössään hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto.

Laitoshyväksyntä

Laitoshyväksyntä vaaditaan lannoitevalmistelain (539/2006) mukaan kaikilta orgaanisia lannoitevalmisteita valmistavilta laitoksilta. Lisäksi sivutuoteasetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukainen laitoshyväksyntä edellytetään kaikilta luokkaa 3 (ruokajäte, kaupan entiset elintarvikkeet, teollisuuden eläinperäinen jäte) ja luokkaa 2 (lanta) käsitteleviltä laitoksilta. Laitoshyväksyntä edellyttää, että laitokselle on laadittu omaoikeusjärjestelmä, jonka on perustuttava HACCP-järjestelmään (Hazard Analysis and Critical Control Points = Riskien analysointi ja kriittisten valvontapisteiden valvonta). Laitoshyväksynnän myöntää Elintarviketurvallisuusvirasto (Evira). Laitoshyväksyntää edellytetään jätevesiliete- ja sivutuotteiden kompostoinnissa syntyvälle lopputuotteelle.

Tuotehyväksyntä

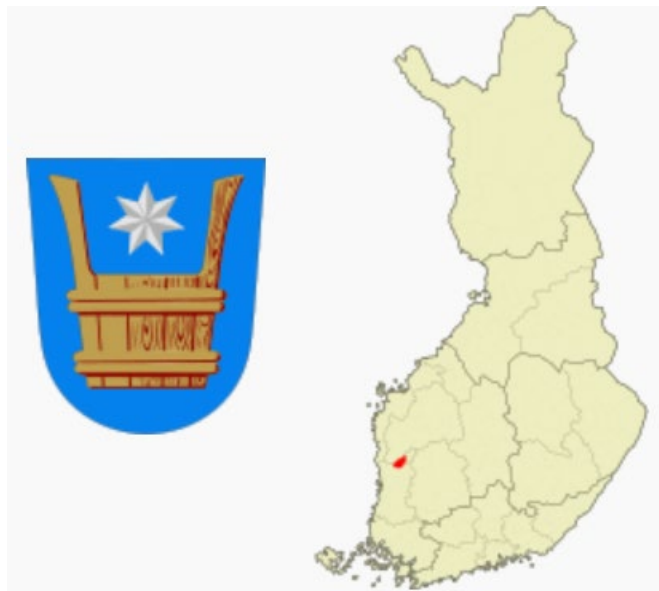
Sivutuoteasetuksen (EY 1069/2009) ja lannoitevalmistelain (539/2006) perusteella laitoksella muodostuvien lannoitevalmisteiden markkinointi ja myynti edellyttää tuotehyväksyntää. Tuotehyväksynnän kriteereinä on, että ravinnejakeille on laadittu tuoteselosteet ja niiden hygieeninen laatu on todennettu hyväksytyssä laboratoriossa. Tuotehyväksynnän myöntää Elintarviketurvallisuusvirasto (Evira). Tuotehyväksyntää edellytetään jätevesiliete- ja sivutuotteiden kompostoinnissa syntyvälle lopputuotteelle.

Rakennuslupa

Hankkeen mukainen rakentaminen vaatii yksityiskohtaiset rakennus- ja rakennuttamissuunnitelmat. Näihin edellytetään maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999) mukaiset rakennusluvut, jotka myöntää Honkajoen kunnan rakennusvalvontaviranomainen.

5 YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA SEN KEHITYS

5.1 Yhdyskuntarakenne



Honkajoen kunta kuuluu Satakunnan maakuntaan ja Pohjois-Satakunnan seutukuntaan (kuva 5.1). Kunnassa asuu noin 1 800 ihmistä ja sen pinta-ala on 333,05 km², josta 1,8 km² on vesistöjä. Väestötiheys on 5,8 asukasta/km². Honkajoen naapurikunnat ovat Isojoki, Kankaanpää, Karvia, Kauhajoki ja Siikainen.

Honkajoen merkittävin vesistö on Karvianjoki. Honkajoella ei ole yhtään järveä.

Honkajoella elantonsa saa 28 % alkutuotannosta (maa-, metsä- ja kalatalou

Kuva 5.1 Honkajoen sijainti.

dessä), 42 % palveluista ja 30 % jalostuksesta. Alkutuotannon osuus oli yli yhdeksän kertaa niin suuri kuin koko maassa keskimäärin (3 %), vastaavasti palvelun osuus oli pienempi kuin koko maassa (75%).

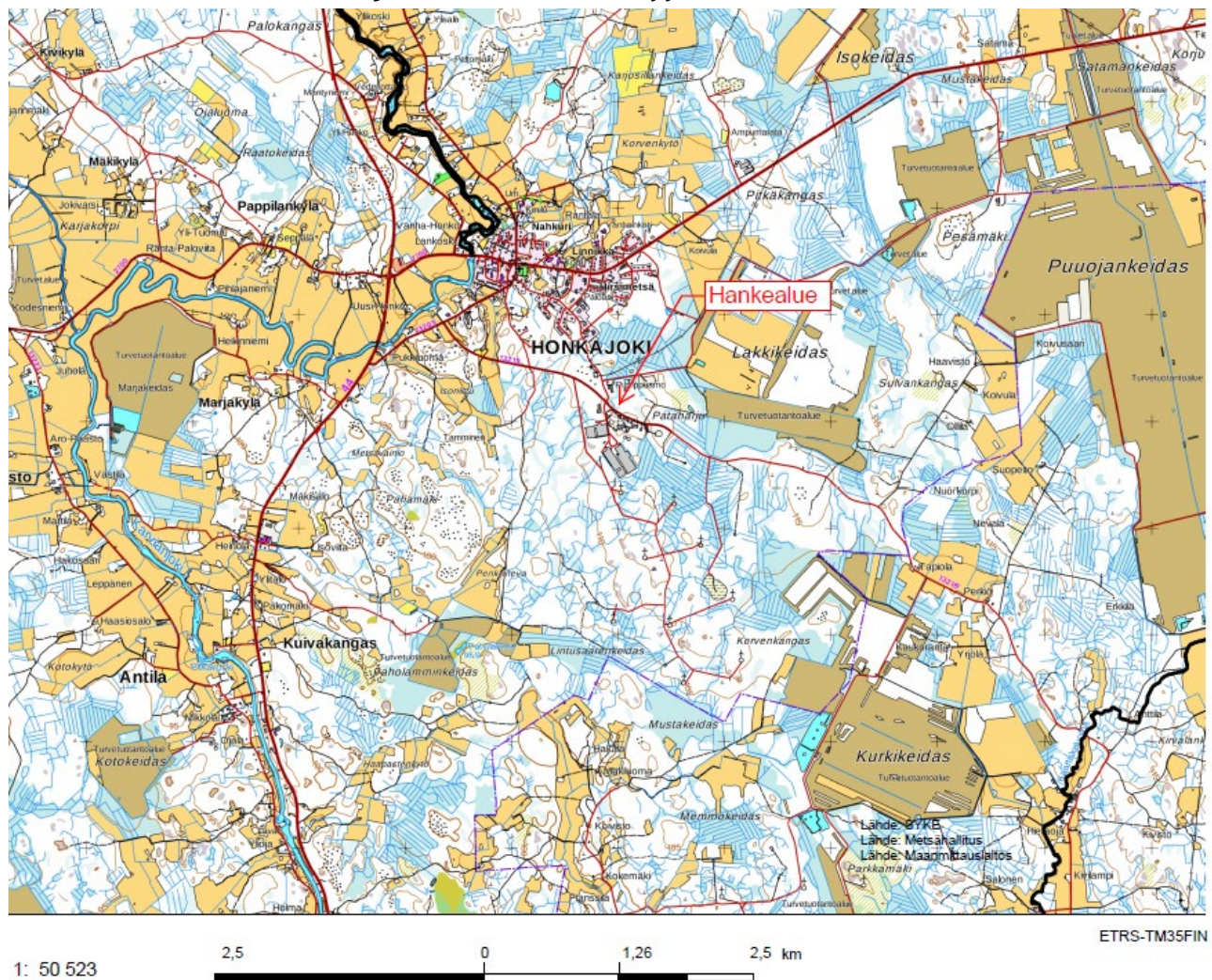
5.2 Luonnonsuojelualueet ja kulttuurihistorialliset kohteet

Kirkkokallion teollisuusalueella on tehty luontoselvitys vuoden 2002 lopulla kaavoituksen yhteydessä. Kasvillisuustyyppi on pääosin puolukka/kanervatyypin kuivaa mäntykangasta. Teollisuusalueen kaakkoisosa on ojitettua suoaluetta, jonka kasvillisuustyyppi on pääosin isovarpurämennikköä. Alueen maasto viettää hyvin loivasti länteen kohti Karvianjokea. Teollisuusalueen pohjoispuolella (flotaatiolaitoksen itäpuolella) on myös ojitettua suoaluetta. Teollisuusalueen itäpuolella on Pataharjun kuusikko.

Vuonna 2006 on lisäksi tehty luontoselvitys Honkajoen keskustan osayleiskaavaa varten. Luontoselvityksessä kartoitettiin tyypilliset metsä- ja suotyyppit, luontoarvoltaan arvokkaat elinympäristöt sekä pesimälinnut ja muut mahdolliset havainnot alueen muista eläimistä. Kasvillisuuskartoituksen apuna olivat ilmakuvat ja aiemmat selvitykset, mm. Honkajoen Karvianjokilaakson luontoselvitys vuodelta 2000 sekä edellä mainittu Kirkkokallion asemakaava-alueelta tehty luontoselvitys vuodelta 2002. Selvitysten perusteella Honka-

joki Oy:n lähiympäristössä ei sijaitse luontoarvoiltaan arvokkaita elinympäristöjä. Lähimmät merkinnät arvokkaista luonnonympäristöistä ovat kasvitarhojen lounaispuolella, noin 300 metrin etäisyydellä Honkajoki Oy:n laitosalueesta sijaitsevat lähes luonnontilaiset, kallioiset, kuivat mäntykankaat.

Lähin Natura 2000 - alue on Karvianjoen kosket (FI0200130, SCI), jotka sijaitsevat Honkajoen keskustaajaman pohjoispuolella, noin 1,5 km päässä hankealueesta (kuva 5.2). Karvianjoki virtaa peltomaisemassa ja se on säilynyt Kynäsjoen yläpuoliselta osuudeltaan melko luonnontilaisena. Karvianjoki lukeutuu luontodirektiivin liitteen II lajien jokihelmisimpukan, saukon ja euroopanmajavan elinalueisiin. Joessa esiintyy myös purotaimenta. Lintudirektiivin liitteen I lajeista alueella esiintyy kalatiiraa.



Kuva 5.2 Lähimmät suojelualueet- ja kohteet.

Honkajoen keskustan osayleiskaavoituksen yhteydessä on selvitetty alueella sijaitsevat muinaismuistokohteet, kulttuurihistorialliset ympäristöt, kulttuurimaisemat, rakennetun kulttuuriympäristön kohteet, perinnemaisemat ja luontokohteet. Selvitysten perusteella hankealueen läheisyydessä ei sijaitse edellä mainittuja arvokkaita ympäristökohteita.

5.3 Maaperä ja vesistöt

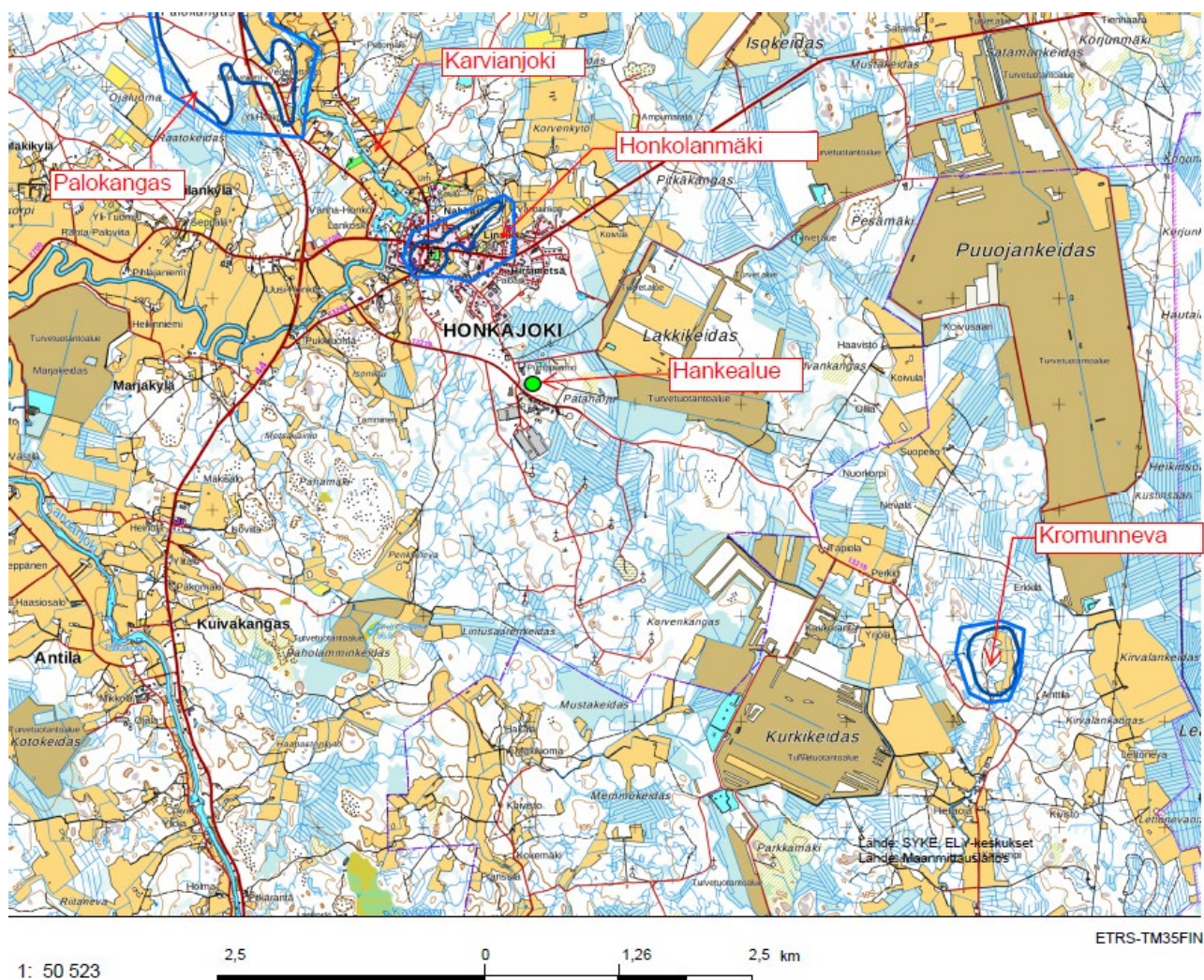
Maaperä

Kirkkokallion teollisuusalueella on tehty alueellinen pohjatutkimus vuonna 2002. Lisäksi hankealueella on kartoitus- ja pohjatutkimuksia vuonna 2008. Painokairausten perusteella (5 pisteestä) maanpintaa peittää humusmaakerros, jonka paksuus on noin 0,2 m. Pinta-kerroksen alla on 0,3 - 0,5 m paksu kerros silttiä tai löyhää moreenia. Varsinainen perusmaa on keskitiivistä ja tiivistä moreenia, joka on paikoin varsin kivistä.

Pohjavedet

Kirkkokallion teollisuusalue ja sen lähiympäristö eivät sijaitse pohjavesialueella. Insinööritoimisto GEOYMPÄRISTÖ Oy on asentanut Kettuharjun kiinteistölle kaksi siiviläkärjellistä pohjavedenpinnan korkeuden havaintoputkea. Pohjavedenpinta oli 10.-24.4.2008 toisessa pohjavesiputkessa tasossa +112,28 - +112,29 (3,1 metrin syvyydessä maanpinnasta) ja toisessa +112,20 - +112,29 (2,4 - 2,5 metriä maanpinnasta).

Honkajoella merkittävimmät pohjavesialueet liittyvät Karvianjoen ja Kodesjoen laaksoja seuraileviin mannerjäätikön sulamisvesien kerrostamiin harjuihin. Lähimmät pohjavesialueet ovat I-luokan Honkolanmäki, Palokangas ja Kromunneva. Honkolanmäki sijaitsee noin 1,1 km päässä luoteeseen. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,58 km², muodostumisalueen pinta-ala 0,18 km² ja arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on 400 m³ vuorokaudessa. Palokangas sijaitsee noin 3 km päässä luoteeseen. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 5,48 km², muodostumisalueen pinta-ala 3,62 km² ja arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on 2 500 m³ vuorokaudessa. Kromunneva sijaitsee Kankaanpään kunnassa 4,7 km päässä kaakkoon. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,39 km², muodostumisalueen pinta-ala 0,24 km² ja arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on 120 m³ vuorokaudessa. Kuvassa 5.3 on esitetty Honkolanmäen, Palokankaan ja Kromunnevan pohjavesialueiden sijainti.



Kuva 5.3 Alueen pinta- ja pohjavedet.

Pintavedet

Karvianjoki alkaa Karvianjärvestä, mistä se kulkee Honkajoen taajaman läpi ja Kankaanpään kaupungin länsipuolitse Kynäsjärveen ja sieltä edelleen Selkämeren suulle. Honkajoen taajaman kohdalla keskivirtaama Karvianjoessa on $9,1 \text{ m}^3/\text{s}$ (Lankoski). Karvianjoen vesi on valuma-alueen suovaltaisuuden takia humuspitoista. Lisäksi se on eri kuormittajien yhteisvaikutuksesta runsasravinteista. Hajakuormituksen on useissa yhteyksissä arvioitu olevan Karvianjoen suurimman kuormittajan. Hajakuormitusta tulee runsaasti peltoviljelystä, turvetuotannosta, karjataloudesta ja haja-asutuksesta. Kuormituksen seurauksena Karvianjoen veden laatu joen ylä- ja keskijuoksulla on vain välttävää, joskaan happiongelmiä ei esiinny. Karvianjoessa esiintyy luontainen purotaimenkanta sekä jokihelmisimpukkaa.

Honkajoki Oy:n renderöintilaitoksen jätevedet käsitellään yhtiön omassa jätevedenpuhdistamossa, josta puhdistettu vesi johdetaan Karvianjokeen kunnan jätevedenpuhdistus-

mon kohdalla, keskustaajaman alapuolella. Kompostointialueen vesiä ei tulla käsittelemään puhdistamolla. Honkajoen keskustaajama sijaitsee Karvianjoen keskijuoksun varrella. Kuvassa 5.3 näkyy myös alueen pintavedet.

5.4 Ilma ja ilmasto

Satakunnassa vuoden keskilämpötila on tyypillisesti Rauman ja Porin välisellä rannikolla noin +5 asteesta (°C) laskien kohti koillista noin +3 asteeseen. Kylmin kuukausi on yleensä helmikuu, jolloin keskilämpötila vaihtelee tavallisesti lounaisen rannikon noin -5 asteen ja koilliskulman lähes -7,5 asteen välillä. Lämpimimmän kuukauden eli heinäkuun keskilämpötila on tyypillisesti +15,5...+17 astetta siten, että viileintä on koilliskulmalla ja lämpimintä eteläosan sisämaassa. Hellepäiviä maakunnassa esiintyy sisämaassa keskimäärin 10-14 kesässä, mutta aivan rannikolla ja saaristossa selvästi vähemmän.

Satakunnan vuotuinen sademäärä jää Selkämeren rannikolla keskimäärin vähän alle 600 millimetrin, on yleisesti muualla maakunnassa 600-650 millimetriä ja koillisosan korkeammilla seuduilla paikoin noin 700 millimetriä. Suurimmat vuotuiset sademäärät ovat olleet yli 900 millimetriä, mikä on liki kolminkertaisesti kuivimpiin vuosiin verrattuna. Sadepäiviä on vuodessa rannikolla 20-30 vähemmän kuin koilliskulman sateisimmilla alueilla.

Honkajoki Oy:n ympäristöluvassa veloitettua hajuseurantaa on tehty vuosina 2004, 2007, 2009 ja 2014. Vuoden 2014 hajuseurannassa oli mukana myös läheinen Gasum Oy:n Honkajoen biokaasulaitos. Selvitysten mukaan hajupäästöt ovat vähentyneet vuosien saatossa eikä niistä ole nykyään aiheutunut merkittävää haittaa alueen asukkaille. Muista Honkajokea koskevista ilmanlaadun tutkimuksista ei YVA-ohjelmaa kirjoitettaessa ollut tietoa.

6 EHDOTUS YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNISTA JA MENETELMISTÄ

6.1 Arvioinnin lähtökohta

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä keskitytään yleisesti seuraaviin kysymyksiin ja rajauksiin:

1. Tarkasteltavan hankkeen toteuttamisvaihtoehtojen rajaus
2. Ympäristön nykytilan kuvaaminen
3. Hankkeen toteuttamisen ja käytön aikaisten vaikutusten arviointi
4. Toteuttamisvaihtoehtojen vertailu sekä toteuttamatta jättämisen vaikutusten arviointi
5. Haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksien selvittäminen
6. Hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaehdotuksen laatiminen
7. Hankkeen vaikutuspiirissä olevien tahojen kuuleminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettely perustuu YVA-lain ja -asetuksen edellyttämiin vaatimuksiin. Lain ja asetuksen mukaisesti arvioinnissa tulee ensisijaisesti arvioida seuraavat vaikutukset:

- a) väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- b) maahan, maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen sekä eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, erityisesti niihin lajeihin ja luontotyyppeihin, jotka on suojeltu luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta annetun neuvoston direktiivin 92/43/ETY ja luonnonvaraisten lintujen suojelusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/147/EY nojalla;
- c) yhdyskuntarakenteeseen, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- d) luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä
- e) a-d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin;

Tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin kuuluvat erityisesti seuraavat seikat, joihin tässä arviointimenettelyssä keskitytään:

- Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset (haju, melu, liikenne, pöly, terveys)
- Vaikutukset maahan, maaperään, pohjaveteen ja pintaveteen
- Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon
- Vaikutukset kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- Vaikutukset maankäyttöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön sekä aineelliseen omaisuuteen
- Rakentamisen aikaiset vaikutukset
- Toiminnan aikaiset riskit ja ympäristöönnettomuudet
- Yhteisvaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointi kanalahankkeessa tulee perustumaan ensisijaisesti seuraaviin menetelmiin:

- Ympäristön nykytilan selvityksiin ja arvioihin
- Laskennallisiin energia- ja päästöskenaarioihin
- Asiantuntijoiden vaikutusarvioihin
- Kirjallisuuteen
- Tiedotustilaisuuksissa saatavaan tietoon ja tiedon analysointiin
- Arviointimenettelyn aikana annettavista lausunnoista ja mielipiteistä saatavaan informaatioon

Hanketta suunnitellaan dynaamisesti koko ympäristövaikutusten arviointiprosessin aikana. Näin ollen suunnittelussa esille tulevat havainnot pyritään hyödyntämään arvioinnissa. Arviointiprosessi tuottaa myös tietoja hanketta valvoville ja ohjaaville tahoille, joiden esittämät tarkentavat selvityspyynnot tms. huomioidaan arviointiprosessin aikana. Seuraavissa kappaleissa esitetään tarkennetusti arviointiprosessiin liitettävät osa-alueet ja selvitetään niihin liittyviä menetelmiä ja käytettävää aineistoa. Käytettävää aineistoa on lueteltu myös kappaleessa 9 [Lähteet ja käytettävä aineisto].

6.2 Hankkeessa arvioitavat ympäristövaikutukset ja niiden arviointi

6.2.1 Ihmisiin ja väestöön kohdistuvien vaikutusten arviointi

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset voivat olla välittömiä ja välillisiä. Hankkeen vaikutukset voivat kohdistua suoraan elinoloihin, viihtyvyyteen, terveyteen tai palveluihin. Välillisesti vaikutukset voivat tulla luonnon tai maiseman kautta. Koska hanke sijoittuu olemassa olevalle teollisuusalueelle, hankkeessa ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina tarkastellaan lähinnä muiden vaikutusten kautta: haju, melu, liikenne ja terveysvaikutukset. Varsinaiselle sosiaalisten vaikutusten arvioinnille ei nähdä tarvetta.

Hajuvaikutukset

Selostuksessa kuvataan eri jakeiden kompostoinnissa muodostuvien haisevien yhdisteiden ominaisuuksia ja pitoisuuksia kirjallisuusselvityksen ja toimivien laitosten seurantatulokista saatavien tietojen perusteella. Lisäksi kuvataan arvio tilanteista ml. häiriötilanteet, joissa hajupäästöjä saattaa syntyä ja arvio menetelmistä, joilla hajupäästöjä vähennetään ja ympäristön hajuongelma ehkäistään.

Meluvaikutukset

Meluvaikutuksia syntyy lähinnä koneiden käytöstä ja liikenteestä. Melua arvioidaan osana liikennevaikutuksia.

Liikennevaikutukset

Liikenteen vaikutuksia arvioidaan meluvaikutusten lisäksi laatimalla selvitys laitoksen aiheuttamista liikennemääristä sekä liikennöintireiteistä (ml. turvallisuus) sekä pakokaasupäästöistä. Liikennemäärien selvityksessä hyödynnetään Liikenneviraston tilastoja.

Tieliikennemelua arviointiin hyödynnetään Ympäristömeludirektiivin mukaista väliaikaisen tieliikennemelun laskentamallia. Lisäksi arvioinnissa hyödynnetään alueella jo tehtyjä melumittauksia.

Viranomaisten lausuntojen perusteella arvioidaan tarvittaessa hankkeen vaikutukset tien rakenteen ja riittävyyden sekä turvallisuuden osalta. Viranomaislausuntojen ja asiantuntija-arvioiden pohjalta esitetään mahdolliset muutostarpeet nykyiseen tiestöön ja liikennöintireitteihin.

Laitokselle käsiteltäväksi tuotavien raaka-aineiden sekä muodostuvien lopputuotteiden kuljetuksista aiheutuu pakokaasupäästöjä ilmaan. Näitä ovat esim. typen oksidit (NO_x), hiilimonoksidi eli häkä (CO), hiukkaset sekä epätäydellisestä palamisesta syntyvät hiilivedyt (HC). Biokaasulaitoksen liikenteestä aiheutuvien päästöjen määrä arvioidaan käyttäen LIISA 2015 pakokaasupäästöjen laskentajärjestelmän (VTT) mukaisia päästökertoimia.

Terveysvaikutukset

Sosiaalisia ja terveysvaikutuksia arvioidaan muiden vaikutusten kautta. Arvioinnissa huomioidaan eri materiaalien kompostoinnissa mahdollisesti syntyvien haihtuvien haitta-aineiden ja pölyn vaikutuksia sekä edellä mainitut haju ja meluvaikutukset. Arvioinnissa hyödynnetään lähinnä kirjallisuudesta ja muista vastaavista hankkeista saatua tietoa. Arvioinnissa huomioidaan myös YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuudesta saatuja palautteita.

6.2.2 Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon

Toiminnan ilmanpäästöt ovat vähäisiä. Suurimmat ilmanpäästöt aiheutuvat lähinnä liikenteestä ja kompostoinnin hiilidioksidipäästöistä. Kompostitoiminnan vaikutuksia ilmaan ja ilmastoon arvioidaan yleisellä tasolla. Liikenteen pakokaasupäästöjä arvioidaan liikennevaikutusten kohdassa.

6.2.3 Vaikutukset maahan, maaperään, pohja- ja pintaveteen

Toiminnasta ei normaalitilanteessa pääse maahan, maaperään, vesistöön tai pohjavesiin päästöjä. Maa- ja vesistövaikutuksia tarkastellaan yleisellä tasolla kirjallisuuteen perustuen sekä hyödynnetään alueella tehtyjä maaperäkairauksista ja pohjavesien seurannasta

saatuja tietoja. Lisäksi pyritään tunnistamaan mahdollisessa poikkeustilanteessa maahan tai vesistöön joutuvien haitta-aineiden vaikutuksia ja käyttäytymistä yleisellä tasolla.

6.2.4 Vaikutukset kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen

Hankealue sijoittuu teollisuusalueelle, eikä välittömiä vaikutuksia kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen arvioida hankkeella olevan. Arviointi tulee pohjautumaan nykytilaan ja jo tehtyihin selvityksiin (mm. kaavoituksen yhteydessä tehdyt luontoselvitykset) sekä saatuihin lausuntoihin ja muistutuksiin.

6.2.5 Vaikutukset maankäyttöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön sekä aineelliseen omaisuuteen

Hankealue sijoittuu teollisuusalueelle, eikä vaikutuksia maankäyttöön tai maisemaan, kulttuuriperintöön tai aineelliseen omaisuuteen pidetä hankkeen keskeisinä arvioitavina vaikutuksina. Arvio esitetään alueella jo tehtyihin kartoituksiin ja selvityksiin sekä ohjelmalausunnoissa saatavaan informaatioon perustuen.

6.2.6 Vaikutukset luontoon, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Hankealue sijoittuu teollisuusalueelle, eikä varsinaisia vaikutuksia luontoon, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioida olevan. Arvio esitetään alueella jo tehtyihin kartoituksiin ja selvityksiin (mm. kaavoituksen yhteydessä, ympäristöhallinto) sekä ohjelmalausunnoissa saatavaan informaatioon perustuen. Luonnonvarojen hyödyntämisen osalta huomioidaan jätemateriaalien hyödyntäminen.

6.2.7 Yhteisvaikutukset

Laitos tulee sijoittumaan Honkajoki Oy:n ja muiden teollisuus- ym. laitosten läheisyyteen. Lisäksi sillä on toiminnallinen yhteys Honkajoki Oy:n kanssa. Toiminnalla voi olla siten yhteisvaikutuksia mm. hajun ja liikenteen osalta. Haju- ja liikenne vaikutuksia tarkastellaan Honkajoki Oy:ltä mahdollisesti kompostointikäsittelyyn tulevien sivutuotteiden osalta.

6.2.8 Toiminnan aikaiset riskit ja ympäristöonnettomuudet

Selostuksessa arvioidaan eri hankevaihtoehtojen riskejä ja ympäristöonnettomuuksien mahdollisuuksia. Selostuksessa esitetään riskikohteet sekä mahdollisen onnettomuustilanteen ympäristöpäästöt.

6.2.9 Rakentamisen aikaiset vaikutukset sekä käytöstä poisto

Edellä mainittujen ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään pääasiassa arvioimaan laitoksen toiminnan aikaisia vaikutuksia. Erikseen esitetään arvio laitoksen rakentamisen aikaisista sekä käytöstä poistamisesta aiheutuvista merkittävimmistä ympäristövaikutuksista sekä niiden kestosta.

6.3 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

Yksi YVA:n tarkoituksista on ohjata arvioitavan hankkeen suunnittelua. Ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksena saatavaa informaatiota hyödynnetään parhaalla mahdollisella tavalla hankkeen yksityiskohtaisia toteuttamissuunnitelmia laadittaessa. Haitallisten vaikutusten vähentämiseen pyritään myös hankkeen toteuttamisen jälkeisellä seurannalla ja valvonnalla.

Ympäristövaikutusten arvioinnin selostusosassa esitetään keinoja haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ja niiden hallitsemiseksi.

6.4 Toiminnan vaikutusten seuranta

Arviointiselostukseen laaditaan ehdotus hankkeen vaikutusten seurantaan, jota tarkennetaan ympäristölupavaiheessa. Seurantaohjelma jaetaan ympäristölupaprosessia palvelevasti kolmeen osaan, jotka käsittävät: 1) käyttötarkkailun, mukaan lukien omavalvontaohjelman, 2) päästötarkkailun sekä 3) vaikutustentarkkailun.

Käyttötarkkailussa kuvataan päivittäiset toimenpiteet, joilla varmistetaan laitoksen normaali toiminta. Käyttötarkkailua tekee laitoksen käyttöhenkilökunta. Päästötarkkailussa keskitytään toiminnasta aiheutuvien päästöjen tarkkailuun, esimerkiksi jätevesien seurantaan. Suunnitelma yksityiskohtaisesta tarkkailun järjestämisestä laaditaan ympäristölupavaiheessa ja hyväksytetään viranomaisilla. Vaikutustarkkailu kohdistuu päästöistä mahdollisesti aiheutuviin tunnistettuihin ympäristövaikutusten tarkkailuun. Vaikutustarkkailua tehdään velvoite- ja viranomaistarkkailuna.

6.5 Epävarmuustekijät ja oletukset

Ympäristövaikutusten arviointi on sananmukaisesti toiminnanharjoittajien arvio hankkeen välittömistä ja välillisistä vaikutuksista sen lähiympäristöön. Arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, jotka voivat johtua pääasiallisesti:

- Lähtötietojen tarkkuudesta. Yleisesti eri lähteiden tiedot voivat vaihdella merkittävästi.
- Laskennallisista epävarmuustekijöistä.
- Moniulotteisten asioiden arvottamisesta.
- Mallien välisistä eroista ennustettaessa tiettyjä vaikutuksia mallien avulla.
- Vaikutusten arvioinnin ajankohdasta suhteessa hankkeen suunnittelun etenemiseen.

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana ei välttämättä ole käytettävissä hankkeen kaikkia yksityiskohtaisia toteuttamissuunnitelmia.

Arviointiselostuksessa kuvataan yksityiskohtaisemmin arvioinneissa käytetyt menetelmät, arviointiin liittyneet oletukset sekä epävarmuustekijät. Laskennallisille lähtöarvoille ja muille viitetiedoille esitetään lähdeviitteet.

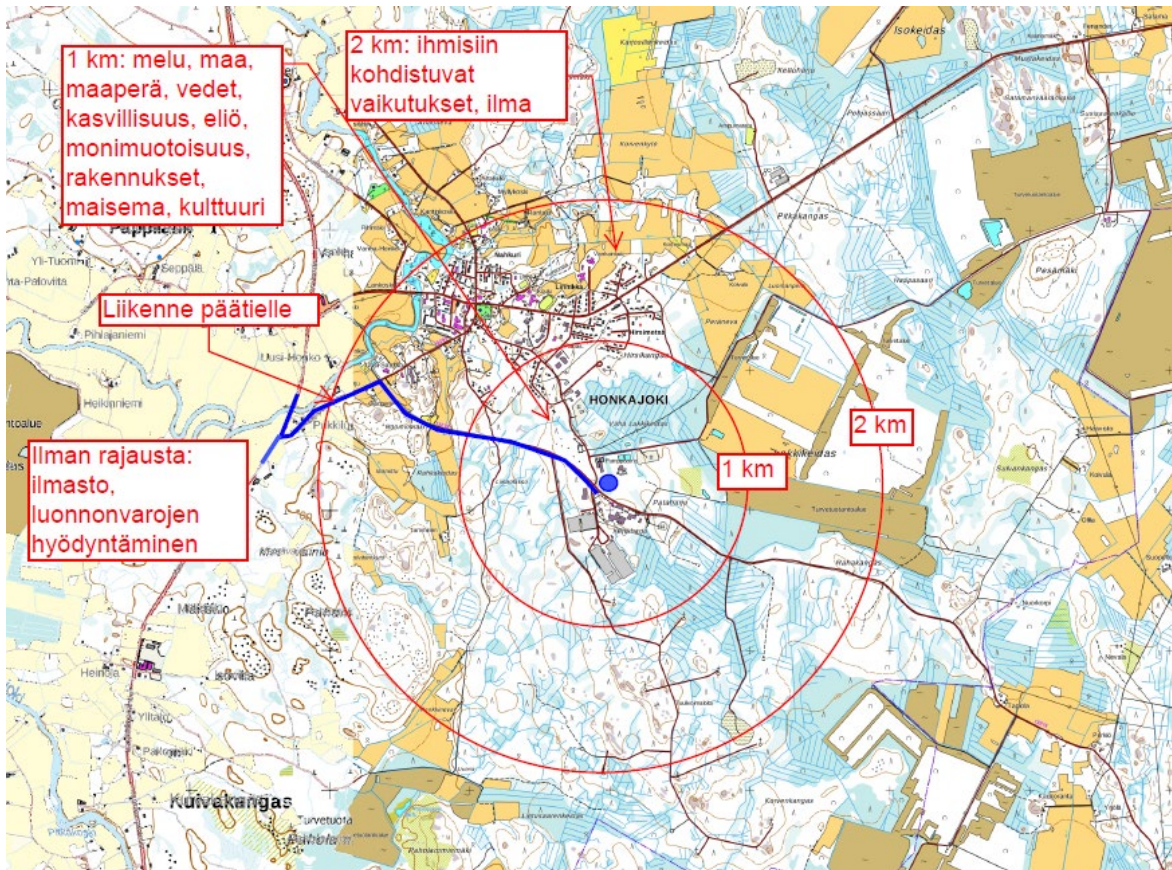
7 EHDOTUS VAIKUTUSALUEEN RAJAAMISEKSI

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi on kartoitettu ympäristön herkkiä ja häiriintyviä kohteita noin 5 km säteellä hankkeen sijoituspaikasta. Kuvassa 7.1 on esitetty ehdotus välittömien vaikutusten aluerajaukselle. Ehdotus vaikutusalueen maantieteellisestä rajauksesta esitetään arvioitaville vaikutuksille seuraavasti:

- n. 1 km säteellä hankealueesta selvitetään toiminnan melu-, maaperä- ja vesivaikutukset, vaikutukset kasvillisuuteen, eliöihin, luonnon monimuotoisuuteen, rakennuksiin, maisemaan ja kulttuuriperintöön.
- n. 2 km säteellä hankealueesta selvitetään toiminnan ihmisiin kohdistuvat (haju, sosiaalisia ja terveysvaikutuksia yms.) ja vaikutukset ilmaan.
- Liikenteen vaikutuksia selvitetään laitosalueelta päätielle.
- Ilman maantieteellistä rajausta tarkastellaan ilmastovaikutuksia sekä vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen.

Toiminnalla on myös välillisiä vaikutuksia. Erityisesti laitoksella muodostuvien hyödynnettävien maa-ainesten ja maanparannustuotteiden käytön vaikutuksia tarkastellaan yleisellä tasolla.

Tarkastelualueet on pyritty määrittelemään niin laajoiksi, että merkittäviä vaikutuksia ei voida olettaa olevan alueen ulkopuolella. Jos arvioinnin yhteydessä kuitenkin huomataan, että joillakin vaikutuksilla on ennakoitua laajempia vaikutuksia yksin tai yhdessä muiden muuttujien kanssa vaikutusaluetta laajennetaan.



Kuva 7.1. Ehdotus hankkeen vaikutusten ohjeellisesta tarkastelualueen rajauksesta.

8 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana saatuja positiivista ja negatiivisista ympäristövaikutuksista verrataan nykytilaan (VE0).

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan vertaamalla vaikutuksia nykyisen ympäristökuormituksen lisäksi myös kuormitusta koskeviin ohje- ja raja-arvoihin. Vaikutusten merkittävyyttä tarkastellaan myös maantieteellisten vaikutusten suhteen. Osa vaikutuksista ilmenee vasta alueellisella tasolla, osalla on merkitystä vain paikallisesti. Vaikutuksia vertailaan vertailutaulukon avulla, johon kootaan hankevaihtoehtojen keskeiset positiiviset ja negatiiviset vaikutukset hankkeen koko elinkaaren huomioon ottaen.

Seuraavia tekijöitä käytetään pohjana arvioitaessa vaikutusten merkittävyyttä (ympäristöhallinnon YVA-ohjeita):

A) Vaikutusten ominaisuudet, kuten

- laatu ja määrä
- alueellinen laajuus ja kohdentuminen ihmisryhmiin ottaen huomioon yhteisvaikutukset
- ajallinen kesto (lyhyt- tai pitkäaikaisuus, palautuvuus tai palautumattomuus)
- todennäköisyys (miten varmaa tai epävarmaa vaikutuksen ilmeneminen on).

B) Ympäristön nykytilanne ja kehityssuunnat

C) Tavoitteet ja normit

- esimerkiksi ohjearvot, suojellut luontotyytit tai lajit, suojeluohjelmat, muut kansalliset ja kansainväliset velvoitteet, itse ko. hankkeen suunnittelussa asetetut tavoitteet.

D) Eri sidosryhmien näkemykset

Tulokset ympäristövaikutusten arvioinnista kootaan yhteenvedoksi taulukkoon, joka havainnollistetaan eri värein vaikutusten merkittävyyden mukaan.

YVA-selostuksessa annetaan arvio hankkeen toteutuskelpoisuudesta.

9 LÄHTEET JA KÄYTETTÄVÄ AINEISTO

Etelä-Pohjanmaan ELY, 2015. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016-2021. Raportteja 10/2015.

Geologian tutkimuskeskus. Karttapalvelut. <http://www.gtk.fi/tietopalvelut/karttapalvelut/>

GeoYmpäristö Oy, 2008. Kartoitus- ja pohjatutkimus G246, laajennusalue.

GeoYmpäristö Oy, 2008. Pohjavesihavainnot G246-2, Laajennusalue

Honkajoen kunta, 2018. www.honkajoki.fi

Hämeen ympäristökeskus, 2009. Etelä - ja Länsi-Suomen jätesuunnittelu. Taustaraaportti-Pilaantuneet maat. Raportteja 11/2009.

Ilmasto-opas.fi, 2018. Satakunta - merellistä ja mantereista ilmastoa.

Jätelaki (646/2011)

Järvi&Meriwiki. <https://www.jarviwiki.fi>

Kalliomaa, F. 2017. Pilaantuneen maaperän puhdistusprosessi. Insinööri (AMK). Metropolia Ammattikorkeakoulu

Kemikaalilaki (599/2013)

Kersalo, J. & Pirinen, P. 2009. Suomen maakuntien ilmasto. Ilmatieteen laitos, Helsinki. Ilmatieteen laitoksen raportteja 2009:8.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994.

Liikennevirasto, 2018. Tieliikennetilastot. www.liikennevirasto.fi

Lounais-Suomen ympäristöohjelma 2030.

Männynsalo, M. 2009. Öljyhiilivedyillä pilaantuneen maa-aineksen kompostoinnin tehostaminen. Pro Gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Pirkanmaan ympäristökeskus, 2009. Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma vuoteen 2020. Suomen ympäristö 43/2009.

Satakunnan Liitto, 2012. Satakuntaan ilmasto- ja energiasstrategia.

Satakunnan Liitto, 2007. Satakuntalaiset kulttuuriympäristöt.

Surakka, M. 2017. Öljyhiilivedyillä pilaantuneen maan kunnostus lihaluujauholla. Opin-
näytetyö, Lahden ammattikorkeakoulu.

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy. LIPASTO - Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja
energiankulutuksen laskentajärjestelmä.

Terveystensuojelulaki (763/1994)

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta 713/2014.

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006.

Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista
(214/2007)

Varsinais-Suomen ELY, 2016. Karvianjoen pintavesien toimenpideohjelma vuosille 2016-
2021.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Lounais-Suomen pohjavesien
toimenpideohjelma vuosille 2016 - 2021.

Watrec Oy. Hajuseurantatiedot, Honkajoki Oy.

Ympäristöhallinnon Karpalo-karttapalvelu, 2018. [https://www2.ymparisto.fi/Kar-
palo/SilverlightViewer.aspx](https://www2.ymparisto.fi/Karpalo/SilverlightViewer.aspx)

Ympäristöministeriö, 2018. Maaperälainsäädäntöä. www.ym.fi -> Ympäristö -> Lainsää-
däntö ja ohjeet -> Maaperänsuojelulainsäädäntö

Ympäristöministeriö, 2018. Kierrätyksestä kiertotalouteen valtakunnallinen jättesuunni-
telma vuoteen 2023. Suomen ympäristö 01/2018.

Ympäristöministeriö, 2015. Valtakunnallinen pilaantuneiden maa-alueiden riskienhallinta-
strategia. Suomen ympäristö 10/2015.

Ympäristöministeriö, 2014. Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhal-
linta. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014.

Ympäristöministeriö, 2006. Ympäristömeludirektiivin mukainen väliaikainen tieliikennemelun laskentamalli.

Ympäristöministeriö, 1993. Ympäristösuojeluosasto, Mietintö 66/1992. Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alue työryhmän mietintö osa 2. ISBN 951-47-5194-9. Painatuskeskus Oy.

Ympäristönsuojelulaki 527/2014.

LIITTEET

Liite 1 Maaperän haitallisten aineiden pitoisuuksien kynnys- ja ohjearvot

SANASTOA

1-luokan pohjavesialue: Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue

AVI: aluehallinto virasto

BAT: Best Available Techniques (paras käyttökelpoinen tekniikka)

BEP: Best Environmental Practise (ympäristön kannalta paras käytäntö)

ELY: elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus

h: tunti

ha: hehtaari

insitu: maaperän kunnostus paikanpäällä, ilman maa-aineksen siirtoa

kg: kilogramma

kk: kuukausi

km: kilometri

km²: neliökilometri

m: metri

m³: kuutiometri

MMM: maa- ja metsätalousministeriö

muinaisjäännös: Maassa tai vedessä säilynyt muisto menneistä sukupolvista. Kertoo elämisestä, asumisesta, liikkumisesta, elinkeinojen ja uskonnon harjoittamisesta sekä kuolleiden hautaamisesta. Voi erottua maisemassa, olla kokonaan maan peitossa tai veden alla.

nitraattiasetus: Valtioneuvoston asetus, jolla rajoitetaan maataloudesta peräisin olevien nitraattien pääseminen vesistöihin.

onsitu: maaperän kunnostus kaivamalla ja käsittelemällä aines paikanpäällä

offsite: siirtämällä kunnostettava maa muualle käsiteltäväksi

PIMA: Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007)

pohjavesialue: Pohjaveden täyttämä alue maa- ja kallioperässä. Pohjavettä syntyy, kun sade- tai pintavesi imeytyy maakerrosten läpi tai virtaa kallioperän rakoihin.

VE: vaihtoehto

vrk: vuorokausi

Vt: valtatie

VTT: Valtion teknillinen tutkimuskeskus

YVA: ympäristövaikutusten arviointi