

Kierrätyslaitos teollisuuden liuoksille

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma



Kierrätyslaitos teollisuuden liuoksille

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	4	5.2 Ehdotus vaikutusalueen rajaukseksi	17
2. HANKKEESTA VASTAAVA	4	5.3 Epävarmuustekijät ja oletukset	17
3. HANKKEEN KUVAUS	4	5.4 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot	17
3.1 Arvioitavat vaihtoehdot	4	5.5 Vaikutusten seuranta	17
3.1.1 Hankkeen toteuttamatta jättäminen	4	5.6 Hankevaihtoehtojen vertailu	17
3.1.2 Hankkeen toteuttaminen	4	6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	18
3.2 Tekninen prosessikuvaus	5	6.1 Nykyisen toiminnan luvat	18
3.2.1 Happotislaus	6	6.1.1 Koetoimintalupa	18
3.2.2 Haihdutus	6	6.1.2 Rakennuslupa	18
3.2.3 Syanidielektrolyysi	6	6.2 Uudet lupatarpeet	18
3.2.4 Ultrasuodatus	7	6.2.1 Ympäristölupa	18
3.2.5 Kemikaalit ja niiden varastointi	7	6.2.2 Kemikaalien käytön ilmoitus	18
3.2.6 Jäteveden käsittely	7	7. ARVIOINTIMENETTELYN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN	19
3.2.7 Energiahuolto	7	8. ARVIO YVA-MENETTELYN AIKATAULUSTA	20
3.2.8 Liikennejärjestelyt	8	9. SANASTO JA LYHENTEITÄ	21
3.2.9 Laitoksen poikkeustilanteet	8	LÄHTEITÄ	22
3.3 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu	8	YHTEYSTIEDOT	22
3.4 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	8		
4. YMPÄRISTÖN NYKYTILAN KUVAUS	9		
4.1 Sijainti ja maankäyttö	9		
4.2 Kaavoitustilanne	10		
4.2.1 Maakuntakaava	10		
4.2.2 Yleiskaava	10		
4.2.3 Asemakaava	11		
4.3 Liikenne ja tieyhteydet	11		
4.4 Luonnonympäristö	12		
4.4.1 Suojelualueet	12		
4.5 Ilman laatu	12		
4.6 Pinta- ja pohjavedet	13		
4.7 Maa- ja kallioperä	13		
4.8 Melu ja värinä	13		
4.9 Luonnonvarojen käyttö	14		
5. ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	15		
5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset	15		
5.1.1 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	15		
5.1.2 Vaikutukset luontoon sekä pohja- ja pintavesiin	15		
5.1.3 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan	16		
5.1.4 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen	16		
5.1.5 Poikkeus- ja onnettomuustilanteiden vaikutukset	16		

1. JOHDANTO

PP-Recycling Oy:n hankkeen tavoitteena on tuottaa teollisista liuosseoksista puhtaita raaka-aineita uudelleen käytettäväksi, jolloin raaka-aineita ja luonnonvaroja voidaan säästää. Kierrätyslaitos on pitkän tutkimus- ja kehittämistyön tulos. Oulun yliopiston kanssa tehty yhteistyö laitteiston kehittämisessä on alkanut kymmenen vuotta sitten.

Kierrätyslaitos perustuu erilaisiin erotteleviin tekniikoihin, joilla liuosten sisältämät epäpuhtaudet erotetaan ja syntyvät puhtaat jakeet myydään uudelleen käytettäväksi. Raaka-aineena ovat suurimmalta osin elektroniikka- ja pintakäsittelyteollisuuden liuokset, jotka sisältävät epäpuhtauksina harvinaisempia metalleja tai metallisuoloja. Happoliuosten käsittelytekniikka on patentoitu.

Uusi kierrätyslaitos on rakennettu ja koekäytössä Padasjoen Taulun teollisuusalueella. Laitos hyödyntää osin samassa kiinteistössä aikaisemmin toimineen Aspocomp Oy:n tiloja ja tekniikkaa.

Hanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-asetuksen 6 § kohdan 11 a) mukaisesti: *"Ongelmajätteiden käsittelylaitokset, joihin ongelmajätteitä otetaan poltettaviksi, käsiteltäviksi fysikaalis-kemiallisesti tai sijoitettaviksi kaatopaikalle..."*

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen toteuttamisen eri vaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on luoda tietoa hankkeen vaikutuksista ihmisiin ja ympäristöön sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointi on edellytys sille, että hankkeelle voidaan myöntää ympäristölupa.

Tämä *arviointiohjelma* on ympäristövaikutusten arvioinnin työohjelma, jossa kuvataan hankkeen vaikutusten arvioimiseksi tarvittavat selvitykset ja arviointimenettelyn järjestäminen. Varsinainen arviointityö tehdään tämän arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen antaman lausunnon mukaisesti ja tulokset kootaan ympäristövaikutusten *arviointiselostukseen*.

2. HANKKEESTA VASTAAVA

Hankkeesta vastaava on Oy PP-Recycling Ltd, joka on vuonna 1999 perustettu suomalainen ongelmajätenesteen kierrättämiseen erikoistunut yritys. PP-Recyclingin kehittämä teknologia hyödyntää teollisuuden ongelmajätenesteen ja jalostaa ne korkealuokkaisiksi lopputuotteiksi, jotka voidaan palauttaa kaupalliseen kiertoon. Kierrätyslaitos sijaitsee Padasjoella Green Tech Centerin tiloissa. Yritys työllistää tällä hetkellä viisi henkilöä.

3. HANKKEEN KUVAUS

3.1 Arvioitavat vaihtoehdot

3.1.1 Hankkeen toteuttamatta jättäminen

Hankkeen toteuttamatta jättäminen tarkoittaisi, että koetoimintaluvan mukainen kierrätyslaitos jäisi vaille käyttöä ja toiminta laitoksella loppuisi. Liuokset toimitettaisiin pääosin jätteinä hävitettäväksi tai osin muualla hyödynnettäväksi. Suomessa ei ole tekniikaltaan vastaavia liuosten sisältämien aineiden ja itse liuoksen talteenottoon perustuvia laitoksia.

3.1.2 Hankkeen toteuttaminen

Hankkeen vaihtoehtoina arvioidaan seuraavia taulukkoon koottuja vaihtoehtoja koko elinkaaren ajalta sisältäen näiden laitteistojen rakentamisen aikaiset vaikutukset sekä käytöstä poistamisen:

■ Taulukko 3.1 Hankkeen arvioitavat vaihtoehdot.

		Arvioitu käsittelykapasiteetti (tonnia/a)		
		Tislaus / haihdutus	Syanidielektrolyysi	Ultra-suodatus
VE 1	Happoliuosten käsittelyyn keskittynyt laitos	2 000	-	-
VE 2	Monipuolinen teollisuuden liuosten käsittelylaitos	2 000	100	2 000
VE 3	Monipuolinen liuosten käsittelylaitos, kaksinkertainen happoliuosten käsittelykapasiteetti	4 000	100	2 000

Vaihtoehtona VE 1 arvioidaan nykytilannetta, jossa PP-Recycling Oy on jo investoinut koetoimintalupaun perustuen kohteeseen tislaukskolonniin ja haihdutuslaitoksen sekä näihin liittyvät aputoiminnot. Vaihtoehdossa 1 tislaukskolonneja on yksi, jolloin happoliuosten käsittelykapasiteetti on noin 2000 tonnia vuodessa. Vaihtoehdossa 1 oletetaan, ettei muita prosesseja (ultrasuodatusta ja syanidielektrolyysiä) oteta käyttöön.

Vaihtoehdossa VE 2 tislauks- ja haihdutusprosessin lisäksi käytetään myös syanidielektrolyysi- ja ultrasuodatuslaitteistoja. Laitos vastaanottaa monipuolisesti epäorgaanisia liuoksia, joissa on epäpuhtauksina eri metalleja. Lisäksi ultrasuodatuksella voidaan käsitellä mm. glykolin tai öljyn vesiliuoksia.

Vaihtoehdossa VE 3 varaudutaan investoimaan nykyisen tislaukskolonnin rinnalle toinen tislaukskolonni, mikä kaksinkertaistaa happoliuosten käsittelykapasiteetin. Käytössä ovat kaikki neljä erilaista käsittelyprosessia tislauks, haihdutus, syanidielektrolyysi ja ultrasuodatus.

3.2 Tekninen prosessikuvaus

PP-Recyclingin kierrätyslaitoksen tekniikka perustuu erotteleviin tekniikoihin. Näissä erotus tapahtuu joko

- aineiden eri kiehumispisteeseen perustuvalla tislauksella tai haihduttamisella lämmön avulla
- erikokoisten molekyylien suodattamisella (ultrasuodatus)
- sähkövirran avulla elektrolyysillä aineiden erilaisesta sähkövarauksesta johtuen (syanidielektrolyysi).

Kierrätyslaitoksen prosessin aikana erottuvat nestemäiset jakeet kerätään tuotesäiliöihin ja tarpeen mukaan väkevöidään sopivaan pitoisuuteen. Liuoksesta erotettavat aineet (metallit ja metallisuolat) kiteytetään ja kuivataan kiinteiksi tuotteiksi.

Seuraavassa on kuvattu PP-Recyclingin kaikkien suunniteltujen liuosten käsittelyprosessien toimintaperiaatteet. Happotislaus ja haihdutus ovat mukana kaikissa arvioitavissa vaihtoehdoissa. Syanidielektrolyysi ja ultrasuodatus ovat mukana vaihtoehdoissa VE

2 ja VE 3. Lisäksi erikseen on kuvattu kaikkiin arvioitaviin vaihtoehtoihin liittyvää laitoksen kemikaalien varastointia, jätevesien käsittelyä, energiahuoltoa ja liikennejärjestelyjä yleisluontoisesti. Nämä apuprosessit sekä niiden merkitys ympäristövaikutusten ja riskien kannalta tullaan arvioimaan tarkemmin YVA-selostusvaiheessa.

3.2.1 Happotislaus

Prosessissa käsitellään suolahappo- ja typpihappopitoisia liuoksia, jotka sisältävät myös liuenneita metalleja. Happoliuos syötetään tislaukskolonniin, jossa se reagoi kuumen rikkihapon kanssa, jolloin syötetty happo tislautuu erilleen ja metallit rikastuvat rikkihappoliuokseen, josta ne kiteytetään ja suodatetaan. Tislattu puhdas suola- tai typpihappo johdetaan varastosäiliöön. Sekä kolonni että varastosäiliöt ovat valuma-altaissa, johon mahdolliset vuodot kertyvät ja voidaan poistaa ympäristöstä vaarantamatta. Kolonnista, happosäiliöistä ja pumppaamoista tulevat

hönkäkaasut poistetaan kaasunpesurin kautta, jossa mahdolliset happohöyryt imeytetään laimeaan lipeäliuokseen.

3.2.2 Haihdutus

Haihdutuksen pääasiallisena tarkoituksena on väkevöidä metallipitoisia liuoksia siten, että niitä voidaan jatkokäsittellä edellä kuvatussa happotislauksessa. Laimeista metallipitoisista liuoksista haihdutetaan vettä kuumentamalla niitä alipaineessa. Haihtunut vesi lauhdutaan ja johdetaan säiliöön, jossa sen puhtaus varmistetaan ja pumpataan viemäriin joko sellaisenaan tai aktiivihiihi-suodattimen kautta. Aktiivihiihi-suodatus poistaa lauhteen mahdollisesti sisältämät haihtuvat orgaaniset yhdisteet.

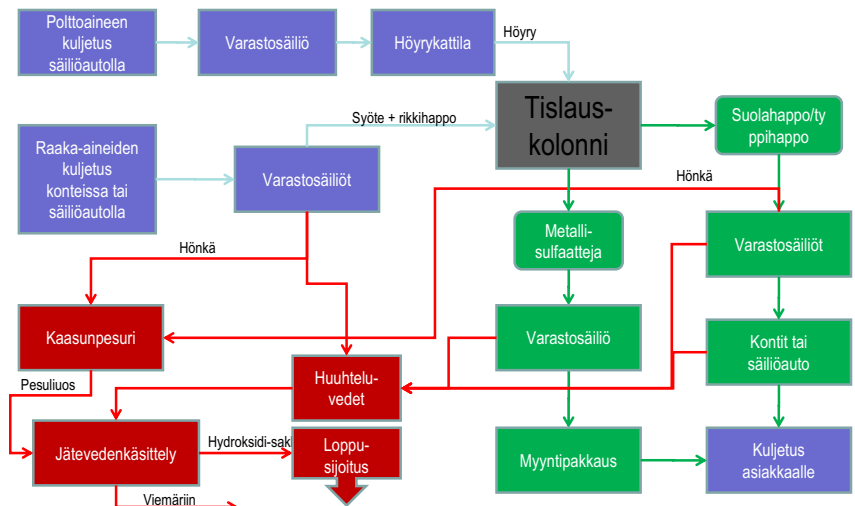
Jäljelle jäänyt konsentraatti liuotetaan happotislauksessa valmistettuun happoon ja käsitellään tislaukskolonnissa metallien talteen ottamiseksi. Ellei se ole kannattavaa, toimitetaan konsentraatti ko. jätteille soveltuvaan loppusijoitukseen.

3.2.3 Syanidielektrolyysi

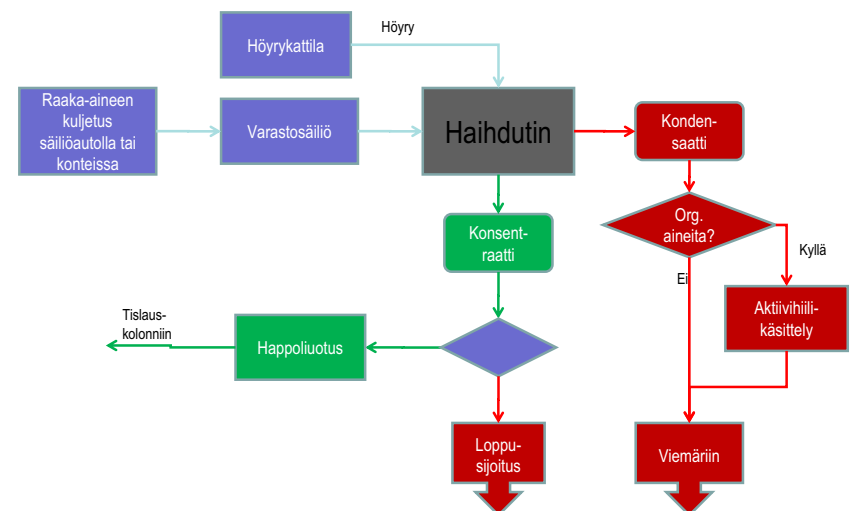
Syanidielektrolyysissä pyritään saostamaan liuoksessa syanidikompleksina olevat jalometallit mahdollisimman tarkoin elektrolyysikennoston anodeille. Samaan aikaan katodireaktiona syanidi-ionit hapettuvat syanaatiksi. Näin käsitelty liuos johdetaan jätevedenkäsittelyyn metallijäänteiden poistamiseksi ennen viemärintä.

3.2.4 Ultrasuodatus

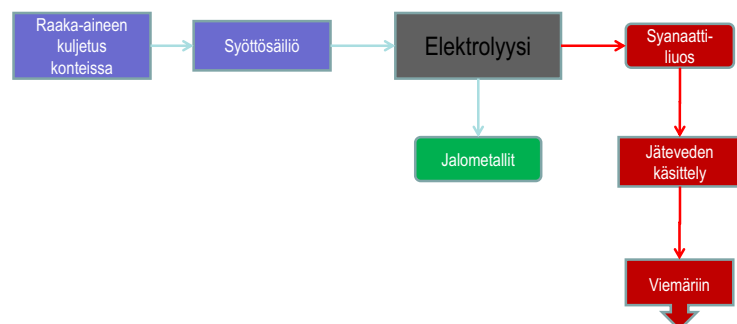
Ultrasuodatusta käytetään lähinnä veden (ja muiden pienimolekyylisten aineiden) erottamiseen suurimolekyylistä aineista. Vesi ja glykoli läpäisevät suodatinkalvojen pienet huokokset, epäpuhtaudet, kuten öljy, kiintoaineet yms. eivät. Epäpuhtauksista puhdistettu vesiglykoli väkevöidään haihduttamalla siitä vettä ja glykoli käytetään kierrätysmateriaalina. Permeaattivedestä poistetaan tarvittaessa orgaaniset aineet aktiivihiihi-käsittelyllä ennen johtamista viemäriin.



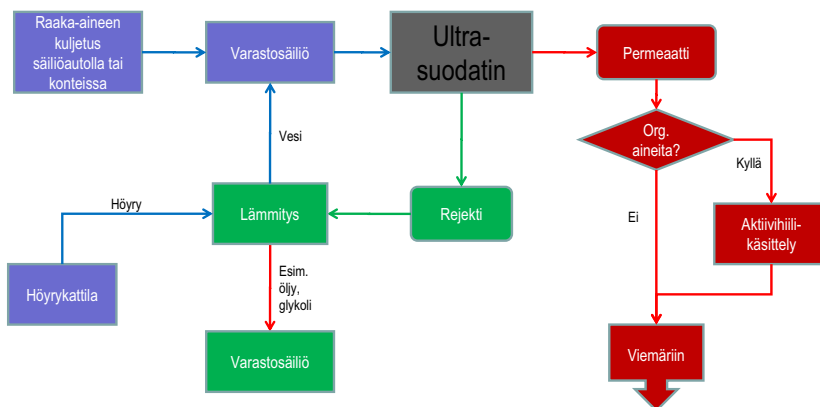
Kuva 3.1. Periaatekuva tislusprosessista.



Kuva 3.2. Periaatekuva haihdutusprosessista.



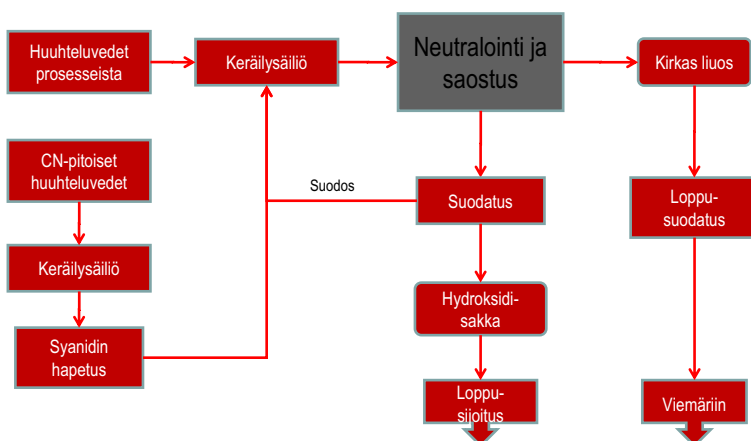
Kuva 3.3. Periaatekuva syanidielektrolyysistä.



Kuva 3.4. Periaatekuva ultrasuodattamisesta.



Kuva 3.5. Pumppahuone.



Kuva 3.6. Jätevesien käsittelyprosessin periaate.

3.2.5 Kemikaalit ja niiden varastointi

Kierrätyslaitoksella raaka-aineena vastaanotettavat liuokset pumpataan suoraan säiliöautoista vastaanottosäiliöihin. Kappaletavarakuljetuksissa kontit puretaan pumppahuoneeseen, josta ne tyhjennetään pumppaamalla vastaanottosäiliöihin.

Vastaanottosäiliöinä käytetään 35 m³ säiliöitä, jotka sijaitsevat suojaltailla varustetussa erillisessä tilassa. Vaihtoehdossa VE 1 säiliöitä on kaksi. Myöhemmin säiliöitä rakennetaan 1-2 kpl lisää.

Pääraaka-aineina laitoksella varastoidaan kuparikloridia ja siihen lisättävää rikkihappoliuosta sekä metalleja epäpuhtauksina sisältävää typpihappoa ja syanidiliuoksia. Syanidiliuoksien määrä on niin pieni, että ne varastoidaan yleisimmin 1 m³ muovikonteissa rakennuksen sisällä. Kemikaalien varastoinnissa käytetään kullekin kemikaalille soveltuvia astioita, pakkauksia ja kontteja.

Valmiit tuoteluokset varastoidaan ennen kuljettamista noin 15 m³ säiliöihin, jotka sijaitsevat samassa suojaltaalla varustetussa tilassa vastaanottosäiliöiden kanssa. Vaihtoehdossa VE 1 säiliöitä on käytössä 3 kpl. Myöhemmin säiliöitä rakennetaan tarvittaessa 1-2 kpl lisää.

Kaikki säiliöt varustetaan automaattisilla pinnankorkeusmittareilla sekä ylitäytön estimillä. Varastointisäiliöt ja -astiat merkitään asianmukaisesti.

Tuotteiden lastaus ja kuormien purku hoidetaan asfaltoidulla alueella, josta mahdollisesti poikkeustilanteessa aiheutuvat vuodot ohjautuvat laitoksen jäteveden käsittelyprosessiin.

Tislaus- ja haihdutusprosesseista syntyvä hönkäkaasu käsitellään kaasunpesurilla, jossa pesukemikaalina käytetään laimeaa lipeäliuosta.

3.2.6 Jäteveden käsittely

Tuotannosta syntyy jätevesiä vain konttien tai säiliöiden huuhteluvesistä sekä haihdutusprosessista, jossa laimeita liuoksia väkevöidään poistamalla niistä vettä.

Haihdutusprosessista poistettava vesi ei sisällä raskasmetalleja ja siten vedet voidaan johtaa viemäriverkostoon aktiivihiihi-suodatuksen kautta tai suoraan, jos liuoksissa ei ole tehtyjen laboratorioanalyysien perusteella orgaanista ainesta.

HuuhTELuvedet – syanidipitoisia lu-
kuun ottamatta – kerätään erilliseen
säiliöön, josta ne pumpataan tasaisella
virtaamalla läpivirtausneutralointiliin-
jaan. Linjan ensimmäisessä altaassa
jätevesi tehdään natriumhydroksidilla
lievästi alkaliseksi, jolloin sen sisältämät
raskasmetallit saostuvat hydroksideina.
Syntyneen sakan erottumista paranna-
taan seuraavaan vaiheeseen syötettävällä
flokculantilla, joka kerää syntyneet
hiukkaset suuremmiksi hiutaleiksi. Näin
syntynyt seos johdetaan lamellisel-
keyttimeen, jossa raskasmetalleja si-
sältävät hiutaleet painuvat pohjalle ja
kirkas, raskasmetalleista vapaa liuos
valuu ylivuotona pumppaamoon, josta
se pumpataan edelleen hiekkasuodat-
timen ja ioninvaihtimen läpi viemäriin.
Hiekkasuodattimen tehtävänä on estää
liuokseen mahdollisesti jääneiden sak-
kahiukkasten pääsy ioninvaihtimeen.
Ioninvaihdin taas sitoo neutraloinnissa
saostumatta jääneet metalli-ionijäämät.
Lamelliselkeyttimen pohjalle kertynyt
metallihydroksidisakka erotetaan kam-
miosuotopuristimella, jonka suodos joh-
detaan takaisin huuhTELuvesien vastaan-
ottosäiliöön. Sakka toimitetaan hävitettä-
väksi luvan omaavaan laitokseen.

Syanidipitoiset huuhTELuvedet kerä-
tään erilliseen säiliöön, josta ne pum-
pataan panoskäsittelyyn syanidin ha-
pettamiseksi. Panoskäsittelyssä syani-
dipitoisiin huuhTELuvesiin annostellaan
natriumhypokloriittia (tai vastaavaa ha-
petinta) alkalisisissa olosuhteissa, kun-
nes liuoksen redox-potentiaali osoittaa
kaiken syanidin hajonneen vaarattomiksi
yhdisteiksi. Tämän jälkeen liuos voi-
daan käsitellä muiden huuhTELuvesien
mukana.

Kiinteistö on liitetty Padasjoen kunnan
vesi- ja viemäriverkostoon. Laitokselta
viemäriin johdettavien jätevesien mää-
rän arvioidaan olevan tasolla 10–20
m³/d. PP-Recycling Oy ja Padasjoen

kunta ovat tehneet sopimuksen teolli-
suusjätevesien johtamisesta viemäriin
ja edelleen kunnan puhdistamolla käsi-
teltäväksi.

Padasjoen kunnan jätevedenpuh-
distamo on tyypiltään rinnakkais-
saostuksella varustettu aktiiviliete-
laitos. Puhdistamon käsitellyn jäte-
veden vuorokausivirtaama on noin
300 – 3 000 m³/d keskimääräisen
jätevesimäärän ollessa 550–750 m³/d
(Lähde: Puhdistamon vuositarkkailu
2000–2006). Puhdistamolietteen ras-
kasmetallipitoisuudet ovat alittaneet
valtioneuvoston päätöksen (282/1994)
mukaiset raja-arvot lietteen käytölle
maanviljelyssä. Puhdistamo on aikai-
semmin käsitellyt laadultaan vastaavat
ja saman tyyppisellä puhdistusproses-
silla käsitellyt Aspocomp Oy:n jäteve-
det, eikä niistä ole ollut haittaa puhdis-
tusprosessille.

3.2.7 Energiahuolto

Prosessien vaatima höyry tuotetaan
omalla öljykattilalla, jossa polttoaineena
käytetään kevyttä polttoöljyä. Kattilan
teho on 1,5 MW. Savukaasut johdetaan
ilmaan 9,3 m korkean piipun kautta.
Polttoainesäiliö (25 m³) on sijoitettu eril-
liseen tilaan, josta vuodot ympäristöön
on estetty valuma-altaalla. Suurin läm-
pöenergian kuluttaja on tislaukolonni,
jonka energiantarpeeksi on arvioitu 450
kW/h. Öljyn kulutus on maksimissaan
30 l/h, jolloin vuotuinen polttoöljymäärä
on noin 250 m³/a täydellä kapasiteetilla
toimittaessa.

Kiinteistön käyttämä sähkö otetaan
verkosta.

3.2.8 Liikennejärjestelyt

Raaka-aineena käytettävät liuokset
toimitaan laitokselle kemikaalikuljetuk-
siin soveltuvilla säiliöautoilla tai kapp-
letavarakuljetuksina yleisimmin 1 m³
konteissa. Raaka-ainekuljetuksia on
viikoittain 3–5 kertaa. Vaihtoehdossa VE
3 kuljetusmäärä nousee kolmanneksel-
la eli kuljetuksia on päivittäin, yhteensä
4–7 kertaa viikossa.

Puhdistetut liuokset toimitetaan asi-
akkaille säiliöautoilla tai konttitavarana
yleisimmin 1 m³ konteissa. Erotetut

metallit tai metallisuolat toimitetaan
säkkitavarana. Tuotekuljetuksia on noin
2–4 kertaa viikossa. Vaihtoehdossa VE
3 myös tuotteiden määrä nousee kol-
manneksella, jolloin kuljetuskertoja on
3–6 kertaa viikossa.

Energiantuotantoon tarvittavia polt-
toöljykuljetuksia on noin kerran kuukau-
dessa.

Laitoksen toimintaan liittyvät kemi-
kaalikuljetukset liikkuvat pääosin valta-
tiellä 24 ja osin kantatiellä 53. Liikenne
ajoittuu pääsääntöisesti klo 7–17 välisel-
le ajalle arkipäivisin.

3.2.9 Laitoksen poikkeustilanteet

Tislausprosessi on rakennettu toimi-
maan täysin automaattisesti. Sen toi-
mintaa valvotaan paine-, lämpötila- ym.
anturein ja sitä voidaan kaukokäytön
ansioista valvoa myös käyttöhenkilökun-
nan kotoa käsin. Hälytykset ohjautuvat
käyttöhenkilökunnan matkapuhelimiin.
Kemikaalisäiliöissä on ylitäytön estimet
ja hälytykset sekä suoja-aldaiden pohjal-
la on vuotohälytykset. Häiriötilanteessa
tislausprosessi voidaan pysäyttää eikä
liuoksia pääse laitteiston ulkopuolel-
le. Tislauskolonni sijaitsee sisätiloissa.
Kolonnin ulkopuolelle mahdollisesti va-
luvat liuokset päätyvät laitoksen jäteve-
sien käsittelyyn.

Haihdutuslaitteisto sijoitetaan ra-
kennuksen sisälle, eikä sen poik-
keuksellisessa vuototilanteessakaan
liuoksia voi päästä ympäristöön.
Haihdutusprosessia valvotaan anturein
ja siinä on kriittisten tekijöiden osalta
hälytykset valvomoon.

Ultrasuodatus ja syanidikäsittely teh-
dään laitoksen sisätiloissa, josta kaikki
lattialle päätyvät nesteet päätyvät raken-
nuksessa olevaan erityisiin lattiakanaviin
ja edelleen jätevesisäiliöön. Kumpikaan
prosessi ei sisällä merkittäviä riskejä
päästöjen aiheutumisesta rakennuksen
ulkopuolelle ja ympäristöön.

Tislaus ja haihdutusprosessin hön-
käkaasut ilmaan käsitellään pesurilla,
jonka kapasiteetti riittää käsittelemään
syntyvät kaasut poikkeustilanteessa.
Pesukemikaalina käytettävän lipeän an-
nostelua ja ilmaan johdettavan kaasun
pH:ta valvotaan hälytyksin.

Raaka-aine- ja tuotekemikaalien purku suoritetaan päivä-aikaan ja aina valvotusti. PP-Recyclingin käytössä on omia kontteja, joissa asiakas toimittaa liuoksen PP-Recyclingille ja saa paluukuljetuksena puhdistetun hapon takaisin käyttöön. Kuljetuskonttien rakenne on vahvistettu ja kemikaalien kuljettamiseen tarkoitettu. Kaikissa kuljetuksissa käytetään kemikaalien kuljettamiseen soveltuvaa kalustoa (ns. VAK-kuljetukset). Piha-alueelle poikkeustilanteessa joutuva kemikaali voidaan kerätä talteen imeytysainetta käyttämällä.

Jätevesien käsittelyprosessia valvotaan jatkuvatoimisilla antureilla ja laboratoriossa tehtävillä mittauksilla. Jätevedet kerätään ensin erilliseen säiliöön, josta ne pumpataan hallitusti käsittelyprosessiin. Poikkeuksellisessa ylivuototilanteessa ne eivät voi päästä käsittelemättöminä viemäriin ja edelleen kunnan jätevedenpuhdistamolle.

3.3 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Hankkeen toteuttaminen etenee vaiheittain. Syksyn 2007 aikana on rakennettu tislauskolonni ja siihen liittyvät aputoiminnot. Laitteiston koeajot ovat alkaneet tammikuussa 2008.

Kevään 2008 aikana rakennetaan haihdutuslaitteisto. Ympäristövaikutusten arvioinnin valmistuttua tehdään päätökset muiden prosessien rakentamisesta ja käyttöönotosta. Vaihtoehdon VE 1 mukainen monipuolisesti liuoksia käsittelevä laitos voisi olla toiminnassa aikaisintaan vuonna 2009. Vaihtoehdon VE 2 mukaisesta toiminnasta ei ole vielä tehty tarkempaa suunnittelua ja sen toteuttaminen vie investointipäätöksestä noin yhden vuoden.

3.4 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

Arvioitava PP-Recyclingin toiminta on sijoittunut Green Tech Center Oy:n toimitiloihin, joissa on vielä vapaita tiloja. Green Tech Centerin ideologian mukaisesti vuokralaisiksi toivotaan ensisijaisesti yrityksiä, joiden toiminta liittyy suoraan tai välillisesti ympäristöteknologiaan. Green Tech Centerin visiona on kehittää ympäristöverkosto, jossa toimivien yritysten välille muodostuu ympäristön kuormittamista vähentäviä synergiaetuja - toisen jäte saattaa olla toiselle raaka-aine. Siten lähivuosina tiloihin etsitään PP-Recyclingin toimintaan liittyviä yrityksiä, kuten esimerkiksi sähkö- ja elektroniikkaromun käsittelijöitä. Tämän kaltaisten yritysten jäteliuokset voitaisiin käsitellä ilman varastointia, lastausta ja kuljetusta PP-Recyclingin laitoksessa.

Vapo Oy rakentaa yhteistyössä Padasjoen kunnan kanssa Taulun teollisuusalueelle lämpökeskuksen. Lämpökeskukseen tulee 2,5 MW:n kotimaisen biopolttoaineen kattila sekä varavoimaksi 3 MW:n öljykattila. Rakennustyöt aloitetaan keväällä 2008 ja lämpökeskus valmistuu syksyllä 2008. Ensi vaiheessa kaukolämpöverkkoon liittyvät Padasjoen kunnan kiinteistöt ja muutama yksityinen käyttäjä. Kaukolämpöä markkinoidaan myös Taulun alueen teollisuuskiinteistöille.

4. YMPÄRISTÖN NYKYTILAN KUVAUS

Seuraavassa kuvataan yleispiirteisesti arvioitavan hankealueen ympäristön nykytilaa, suunniteltua maankäyttöä ja suojelukohteita. Tarkempi selvitys tehdään vaikutusten arviointia varten ja julkaistaan arviointiselostuksessa. Tämän yleiskuvauksen tehtävänä on ohjata vaikutusten arviointia tärkeisiin asioihin.

4.1 Sijainti ja maankäyttö

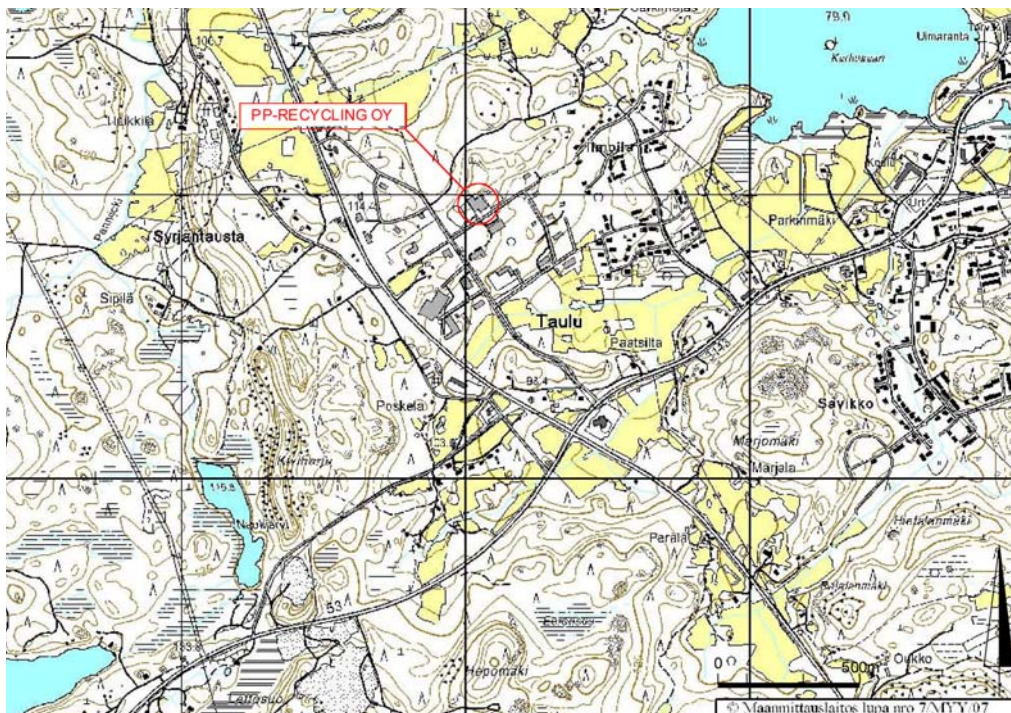
PP-Recyclingin kierrätyslaitos sijaitsee Padasjoen Taulun teollisuusalueella osoitteessa Valutie 4. PP-Recycling on vuokralaisena Green Tech Centerin tiloissa (kiinteistörekisterinumero 576-412-3-43). Kierrätyslaitos sijoittuu teollisuusalueelle jo rakennettuun kiinteistöön, jossa on toiminut aikaisemmin Aspocomp Oy:n tehdas. Uudet kiinteistön päätyyn rakennetut osat eivät nouse merkittävästi olemassa olevaa rakennusta korkeammiksi ja siten niillä ei ole vaikutuksia teollisuusalueen maisemassa.

PP-Recycling Oy kanssa samassa kiinteistössä toimii Special Chrome Oy:n pintakäsittelylaitos/kromaamo, jonka jätevedet johdetaan samaan jätevesien käsittelyprosessiin. Taulun teollisuusalueella toimivia muita yrityksiä ovat Montreal Sports Oy (jäähiekkomailat), Padasjoen Metalli Oy (metalliteollisuus), Jäämestarit Oy (putkityöt) ja Eltrotec Oy (elektroniikateollisuus) sekä Aaron Puu Oy, Eimi Kaluste Oy ja Padasjoen Koivujaloste Oy huonekaluteollisuuden alalla. Lisäksi alueella on pienyrityksiä ja varastotiloja. Alueella on myös kunnan asukkaille tarkoitettu pienjäteasema. Sähkötielle ollaan rakentamassa vuoden 2008 aikana biolämpökeskusta.



Kuva 4.1. Kierrätyslaitoksen rakennus.

Lähin asutus sijaitsee Ilmoilan asuinalueella kohteen koillispuolella lähimmillään 300 metrin etäisyydellä. Osayleiskaavassa on varauduttu asuntoalueen laajentamiseen Ilmoilan kaava-alueen pohjoispuolelle varaamalla asuntotuotantoon tarvittava laajennusalue. Mahdollinen uusi asuinalue ei sijoitu kiinteistön välittömään läheisyyteen. Teollisuusalueella on yksi asuin-kiinteistö Valutie 1:ssä noin 250 metrin etäisyydellä. Lisäksi kohteen pohjoispuolella on yksi loma-asutuskäytössä oleva kiinteistö 200 metrin etäisyydellä. Muuta asutusta on kohteen pohjoispuolella noin 400 päässä sekä valtatie 24 varrella noin 500 etäisyydellä laitoksesta luoteeseen ja länteen. Muita häiriintyviä kohteita ei ole laitoksen läheisyydessä.



Kuva 4.2. Sijaintikartta.

4.3 Liikenne ja tieyhteydet

Padasjoen kuntaa halkoo etelä-pohjoissuunnassa valtatie 24. Tieyhteys Taulun teollisuusalueelle kääntyy valtatieltä ns. Taulun risteyksessä, josta matkaa arvioinnin kohteena olevalle Valutie 4:n kiinteistölle on 1,2 km. Tästä 150 metriä on Padasjoen keskustaan johtavaa yhdystietä (3143) ja sen jälkeen loput Taulun teollisuusalueella kulkevaa katua (Teollisuustie ja Valutie). Taulun risteyksestä on tieyhteys kantatietä 53 pitkin Tuulokseen ja edelleen Hämeenlinnaan.

Tiehallinnon ilmoittamat liikennemäärät Taulun risteyksessä vuonna 2006 on esitetty taulukossa 4.1. Näistä raskaan liikenteen osuus valtatiellä 24 on 300–400 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Tieyhteys valtatieltä Taulun teollisuusalueelle kulkee kaukana asutusalueista. Teollisuustien alkupäässä on kaksi asuin-kiinteistöä (Annilantie 2 ja Annilantie 4). Risteys valtatieltä 24 Padasjoen kirkonkylään vievälle yhdystielle ja edelleen Teollisuustielle sijaitsee Taulun ABC-jakeluaseman läheisyydessä, jonne suuntautuu paljon henkilöliikennettä.

Taulun risteysalueella on tapahtunut viime vuosina muutamia onnettomuuksia, jotka osin johtuvat risteuksen puutteellisista liikennejärjestelyistä. Risteysalueen liittymävaihtoehtojen yleissuunnittelua on tehty jo vuonna 2000, mutta liittymän parantaminen ei kuulu Hämeen tiepiirin suunnitelmaan vuosille 2008–2012. Padasjoen ohittavalla valtatie 24 osuudella tapahtuu vuosittain 13–20 henkilöonnettomuutta 100 tiekilo-

■ Taulukko 4.1. Valtatie 24 ja kantatie 53 risteys Padasjoen kohdalla.

(KVL = ajoneuvoa vuorokaudessa).

Tie	Suunta	KVL
Valtatie 24	Etelään	3120
Valtatie 24	Pohjoiseen	3430
Kantatie 53	Länteen	1930
Yhdystie 3143	Padasjoen keskustaan	3740

metriä kohden (Lähde: Tiehallinnon onnettomuustiheystilasto 2001–2006). Tiheys vastaa Etelä-Suomen valtateillä suurkaupunkien ulkopuolella esiintyvää onnettomuustiheyttä.

4.4 Luonnonympäristö

Kierrätyslaitos sijaitsee teollisuusalueella. Tontti on ollut jo aikaisemmin rakennettu. Piha-alue on pääosin asfaltoitu. Teollisuusalueelle on jätetty puustoa tien reunamille sekä suojavyöhykkeiksi asutuksen suuntaan. Tehdasalue rajoittuu pohjoispuolelta metsäalueeseen. Metsä on mäntyvaltaista kangasmetsää.

Padasjoen kunnan osayleiskaavan laatimista varten on tehty vuonna 2007 luontoselvitys (Luontoselvitys Kotkansiipi 21.1.2008). Taulun teollisuusalue ja siten kierrätyslaitoksen tontti ja sen ympäristö kuuluvat selvitysalueeseen.



■ Kuva 4.5. Ote asemakaavasta.

Selvityksessä tunnistetuista arvokkaista elinympäristöistä lähinnä Taulun teollisuusaluetta sijaitsee Ilmoilan lehmusmetsä-alue. Etäisyys laitokselta suojeltavaksi ehdotetulle alueelle on noin 700 m. Notkossa ojan varressa esiintyy suuria koivuja, haapoja, muutamia metsälehmäksiä ja mäntyjä sekä jokunen kuusi. Alueella on hyvin monilajinen pensas- ja kenttäkerros. Alue täyttää selvityksen perusteella luonnonsuojelulain mukaisen luontotyypin vaatimukset runkolehmusten vuoksi.

Metsälain perusteella arvokkaita elinympäristöjä todettiin selvityksessä lähimmillään 1,2 km etäisyydellä kierrätyslaitoksen koillispuolella. Kirkkolammen rannalla sijaitsee ns. Aittolahden luhta, josta on havaittu monenlaisia sudenkorentolajeja.

Liito-oravalle mahdollisesti sopivina ruokailualueina tunnistiin Taulun teollisuusalueen eteläpuolella noin 1,0 km etäisyydellä kierrätyslaitoksesta ns. Marjomäen alue. Tarkempaa liito-oravaselvitystä ei ole tehty.

4.4.1 Suojelualueet

Padasjoen kirkonkylän alueella sijaitsee kaksi luonnonsuojelulain 29 §:n mukaista lehmusmetsää: Koiravuori ja Seurantalo. Lisäksi Saksalan metsä on Natura 2000-aluetta (FI0335007). Nämä alueet sijaitsevat Kirkkojoen ympäristössä noin 3 km etäisyydellä Taulun teollisuusalueesta. Samalla alueella on myös yksityisesti suojeltua Kirkkojoen ranta-aluetta.

Suojelualueiden sijainti on merkitty kuvaan 4.6.

4.5 Ilman laatu

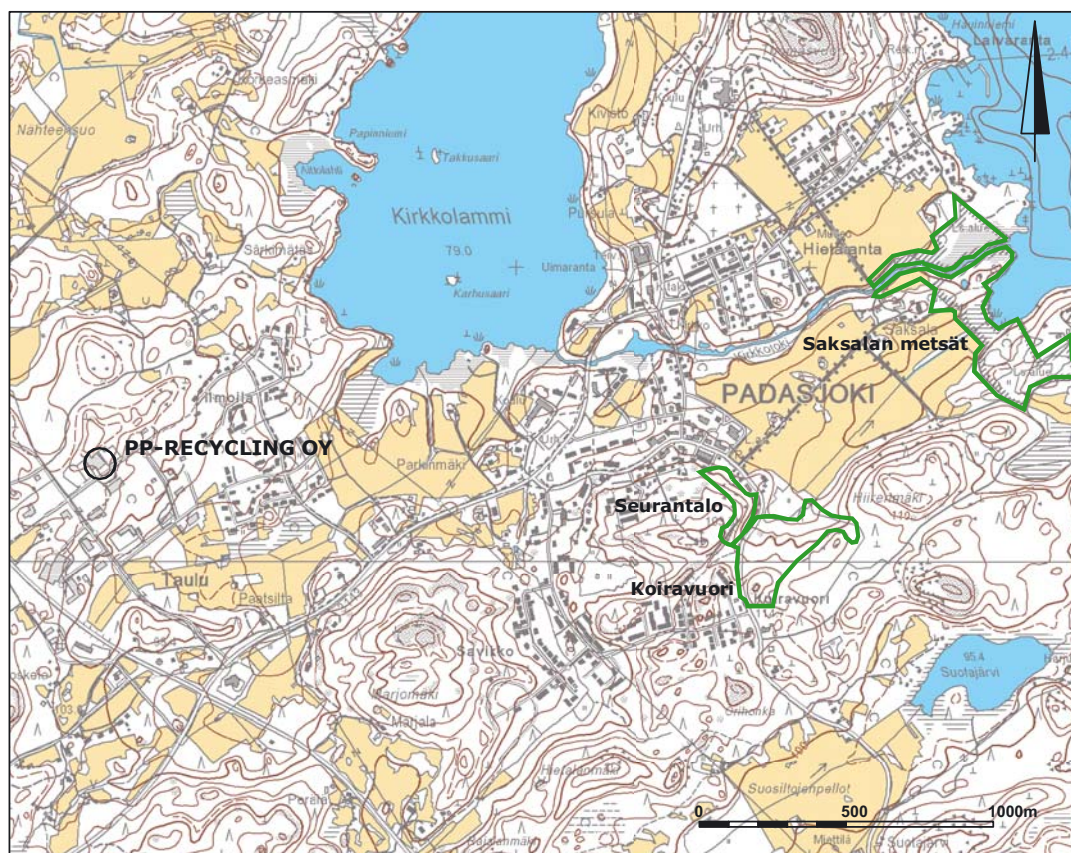
Padasjoen kunnan alueella ei ole tehty viime vuosina ilman laadun selvityksiä. Vuonna 1992 julkaistussa Kestävän kehityksen säätiön raportissa ilman epäpuhtauksien päästömäärät Padasjoen kunnan alueella olivat pieniä, koska kunnassa ei ole suurteollisuutta, joka aiheuttaisi merkittäviä epäpuhtauspäästöjä. Paikalliset rikkidioksidin ja typen oksidien päästöt ovat peräisin rakennusten lämmityksestä, liikenteestä ja maataloudesta. Päästöt vapautuvat ilmaan hajallaan, eivätkä aiheuta merkittävän korkeita pitoisuuksia alueen ilmassa. Teollisen, päästöjä aiheuttavan toiminnan osuus ei ole merkittävästi lisääntynyt Padasjoella tehdyn selvityksen jälkeen.

Teollisuusalueen liikenne aiheuttaa alueella jonkin verran pölyämistä kuivana aikana. Katualueet ovat asfaltoituja.

4.6 Pinta- ja pohjavedet

Lähin vesistö on kohteen koillispuolella oleva Kirkkolampi (vesistöalueetunnus 14.251), joka sijaitsee noin 1 km päässä. Kirkkolampi laskee edelleen Kirkkojoen kautta Päijänteseen. Taulun teollisuusalueella on kunnallinen sadevesiviemärinti, josta hulevedet päätyvät teollisuusalueen eteläpuolella kulkevaan pelto-ojaan ja sieltä edelleen Kirkkojokeen.

Kiinteistö ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä pohjaveden muodostumisalueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue on Naukjärvi (I-lk. 0457602) noin 0,7 km etäisyydellä alueelta lounaaseen ja länteen. Padasjoen kunnan tärkein vedenot-



Kuva 4.6. Suojelualueet ja Natura 2000-alueet.

tamo Kullasvuoren pohjavesialueella (I-lk. 0457601) sijaitsee noin 4 km päässä kiinteistöltä koilliseen. Kullasvuoren pohjavesialue ulottuu lähimmillään 3 km päähän laitoksesta. Myös kohteen kaakkoispuolella noin 4 km etäisyydellä on I-luokan pohjavesialue Nyystölä (0457617).

Pohjavesialueiden sijainti on merkitty kuvaan 4.7.

4.7 Maa- ja kallioperä

Alue viettää etelään ja se on tasattu teollisuustoimintaa varten täytöillä ja louhimalla kalliota. Alueen maaperä on pääosin moreenia. Kallioperä on melko lähellä maan pintaa ja alueen pohjoisreunassa pinnassa.

4.8 Melu ja värinä

Taulun teollisuusalue sijaitsee erillään asutusalueista. Teollisuusalueella ei ole merkittävästi melua tai värinää aiheuttavia toimintoja. Merkittävän alueen meluun ja värinään vaikuttava tekijä on liikenne. Teollisuuskiinteistöissä on myös ilmanvaihdon ulospuhallusaukkoja, jotka aiheuttavat taustamelua. Alueella ei ole tehty melun yhteisvaikutusten selvityksiä. Muutamat yksittäiset toimijat ovat mitanneet oman toiminnan melua.

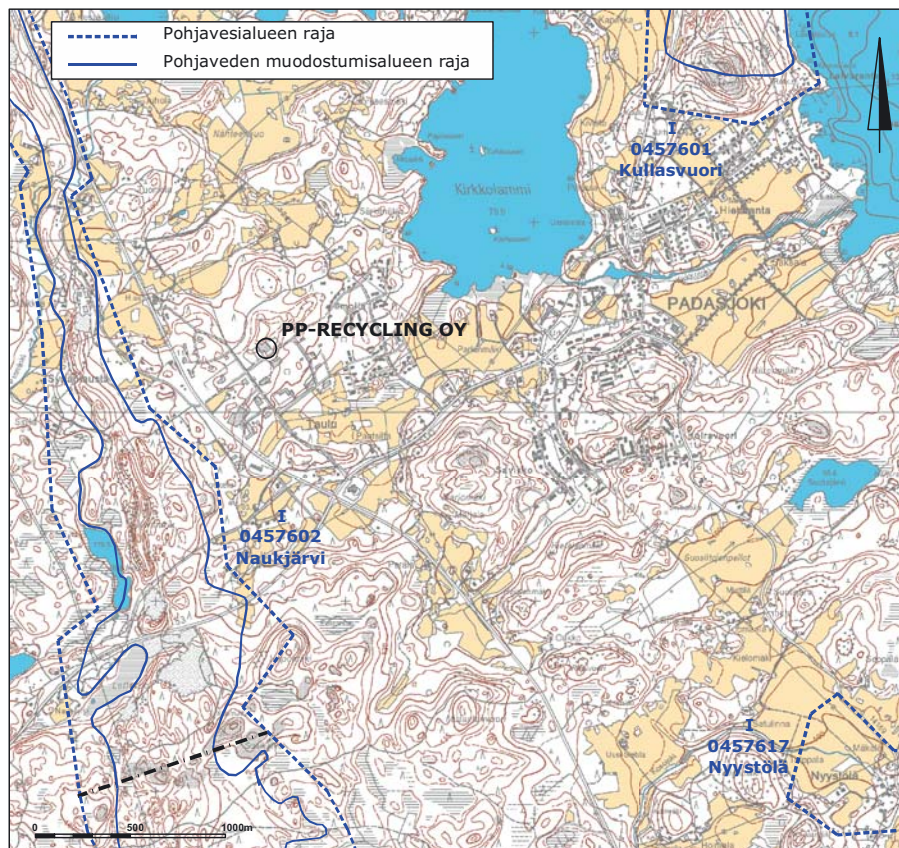
4.9 Luonnonvarojen käyttö

PP-Recyclingin kierrätyslaitoksen toiminta-ajatus perustuu harvinaisten metallien ja muiden alkuaineiden talteen ottamiseen sekä epäpuhtauksia sisältävien liuoksien puhdistami-

seen. Metallien uudelleenkäytöllä voidaan säästää energiaa ja luonnonvaroja sekä vähentää näiden metallien valmistuksen aikaisia ympäristö- ja turvallisuusriskejä. Liuoksien puhdistamisella säästetään raaka-aineita ja vähennetään jätteiden määrää. Esimerkiksi glykolijärjestelmän vuototilanteessa glykoliliuokseen voi päätyä jotain epäpuhtautta, joka estää sen käyttämisen. Kun liuos puhdistetaan suodattamalla, voidaan alkuperäinen liuos sijoittaa takaisin laitteistoon eikä koko erä päädy jätteenä hävitettäväksi.

Kierrätyslaitoksen käsittelyyn vastaanotettavat liuokset valitaan siten, että erotettaville tuotteille on olemassa markkinat. Pintakäsittelylaitosten ja piirilevyteollisuuden käyttämä kuparikloridiliuos on PP-Recyclingin kierrätyslaitoksen pääraaka-aine. Kuparikloridiliuoksen käsittelyssä syntyy kuparisulfaattia, joka voidaan käyttää uudelleen raaka-aineena. Kuparisulfaattia on yleisesti käytetty vaahdotuskemikaalina rikastamoilla, nahkateollisuudessa, sähköparistoissa ja väriaineiden valmistuksessa. Tislausprosessissa syntyy myös uudelleenkäytettäväksi mm. suolahappoa. Suolahaposta pääosa pyritään myymään takaisin piirilevyteollisuuden käyttöön, mutta suolahapolla on paljon käyttökohteita. Näistä suurimpia ovat klooridioksidin valmistus ja erilaiset pesut kemiallisessa metsäteollisuudessa sekä metallien peittäys ja syövytys.

Mikäli jotain erotettavaa epäpuhtautta ei saada puhdistettua riittävästi, se toimitetaan loppusijoitettavaksi. Tällöin kuitenkin liuosjäte soveltuu uuteen käyttöön ja jätteeksi päätyvä määrä vähenee selvästi.



Kuva 4.7. Pohjavesialueet Taulun teollisuusalueen ympäristössä.

5. ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioitavaksi tulevat seuraavat kuvassa 5.1 esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet. Vaikutusten arviointi painottuu vaikutuksiltaan merkittävimpiin tekijöihin ja ne tekijät, joihin hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia käydään läpi yleispiirteisemmin.

Alustavan merkittävyyden arvioinnin perusteella tässä hankkeessa arvioitaviksi tulevat erityisesti seuraavien toimintojen aiheuttamat päästöt ja niiden vaikutukset:

- kemikaalien käsittelyn turvallisuus ja riskit
- jätevesien käsittely
- jätteiden käsittely
- liikenne
- hönkäkaasujen käsittely
- materiaalien talteenotto

Arvioinnissa huomioidaan myös rakentamisen sekä laitteistojen asentamisen ja koekäytön aikaiset vaikutukset. Lisäksi tarkastellaan erilaisia poikkeustilanteita ja niiden vaikutuksia. Arviointiin otetaan mukaan koko elinkaaren aikaiset vaikutukset myös laitteistojen käytöstä poistamisen ja syntyvien jätteen vaikutukset.

5.1.1 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmisiin kohdistuvilla vaikutuksilla tarkoitetaan ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja hyvinvointiin kohdistuvia vaikutuksia. Vaikutusten arvioimiseen käytetään mm. yleisötilaisuuksissa saatua palautetta, YVA-hankkeesta kuulemisen aikana annettuja mielipiteitä ja lausuntoja sekä menettelyn aikaista lehtikirjoittelua.

Ihmisten terveyteen vaikuttavat monet seikat suoraan tai välillisesti. Vaikutusten arvioinnissa käytetään laitoksen aiheuttamien melun, pölyn, liikenteen lisääntymisen ja sen aihe-

uttamien ympäristöhaittojen, jätevesi- ja ilmapäästöjen sekä toimintaan liittyvien riskien vaikutuksia.

Liikenteen melu- ja värinävaikutukset arvioidaan liikenteen määrän ja reittien perusteella. Hankkeen aiheuttamia liikennemääriä verrataan tiehallinnon liikennemääräseurannan lukuihin.

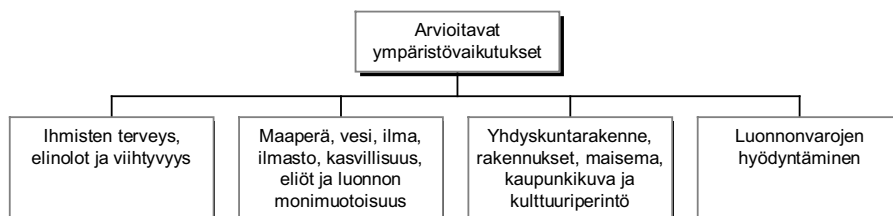
5.1.2 Vaikutukset luontoon sekä pohja- ja pintavesiin

Luonnonympäristöön kohdistuvina vaikutuksina arvioidaan vaikutuksia maa- ja kallioperään, pinta- ja pohjavesiin, ilmaan, kasvillisuuteen ja eläimistöön. Vaikutuksia *kasvillisuuteen ja eläimistöön* arvioidaan Padasjoen osayleiskaavoituksen yhteydessä tehdyn luontoselvityksen pohjalta (2007). Luonnonsuojelualueet ja Natura 2000-alueet sijaitsevat varsin kaukana kierrätyslaitoksesta. Vaikutukset näihin arvioidaan normaali- ja poikkeustilanteessa aiheutuvien päästöjen vaikutusalueiden tarkastelun kautta.

Vesistövaikutukset arvioidaan käytettävän jätevesien puhdistusprosessin puhdistustehokkuuden ja luotettavuuden arvioinnin yhteydessä. Olennaisia vaikutuksia vesistöön voi syntyä hankkeen tapauksessa vain poikkeus- ja onnettomuustilanteissa. Arvioinnin perustana käytetään laitetoimittajien tietoja ja vastaavien käytössä olevien jätevesien käsittelyprosessien tuloksia.

Laitos ei aiheuta vaikutuksia *pohjavesiin tai maaperään*. Arviointiselostuksessa kuvataan käytettävien kemikaalien ja polttoaineiden laatu, määrät sekä varastoinnin ja käsittelyn suojaus- ja varotoimenpiteet. Kemikaalien käyttöön liittyvät vaikutukset kuvataan normaali- ja poikkeustilanteissa.

Ilmaan aiheutuvia päästöjä arvioidaan kaasunpesurin laitteitoimittajan tietojen ja vastaavien laitteistojen mittaustulosten perusteella. Vertailukohtana käytetään samassa kiinteistössä aikaisemmin toiminutta Aspocomp Oy:n tuotantoa ja sen mitattuja päästöjä ympäristöön. Aspocomp Oy on käsitellyt kiinteistössä laadultaan samanlaisia liuoksia kuin hankkeen mukaisessa laitoksessa on nyt tarkoitus käsitellä.



■ Kuva 5.1. Arvioitavat ympäristövaikutukset (Lähde: laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain muuttamisesta, 2 §, 1.4.1999).

5.1.3 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan

Maankäytön osalta selvitetään alueen kaavoitustilanne (maakunta, yleis- ja asemakaavat) sekä vireillä olevat kaavat ja kaavamuutokset. Lisäksi esitetään muut mahdolliset maankäyttöä koskevat suunnitelmat. Hankkeen suhde maankäytön suunnitelmiin arvioidaan.

Arviointiselostukseen kuvataan myös *sijoituspaikan* valintaan vaikuttaneet tekijät ja prosessi, jolla Padasjoen Taulun teollisuusalue valittiin PP-Recyclingin kierrätyslaitoksen sijoituspaikaksi.

Arvioinnissa selvitetään toiminnasta syntyvät *jätteet* sekä niiden varastoinnin ja kuljettamisen ympäristövaikutukset ja -riskit.

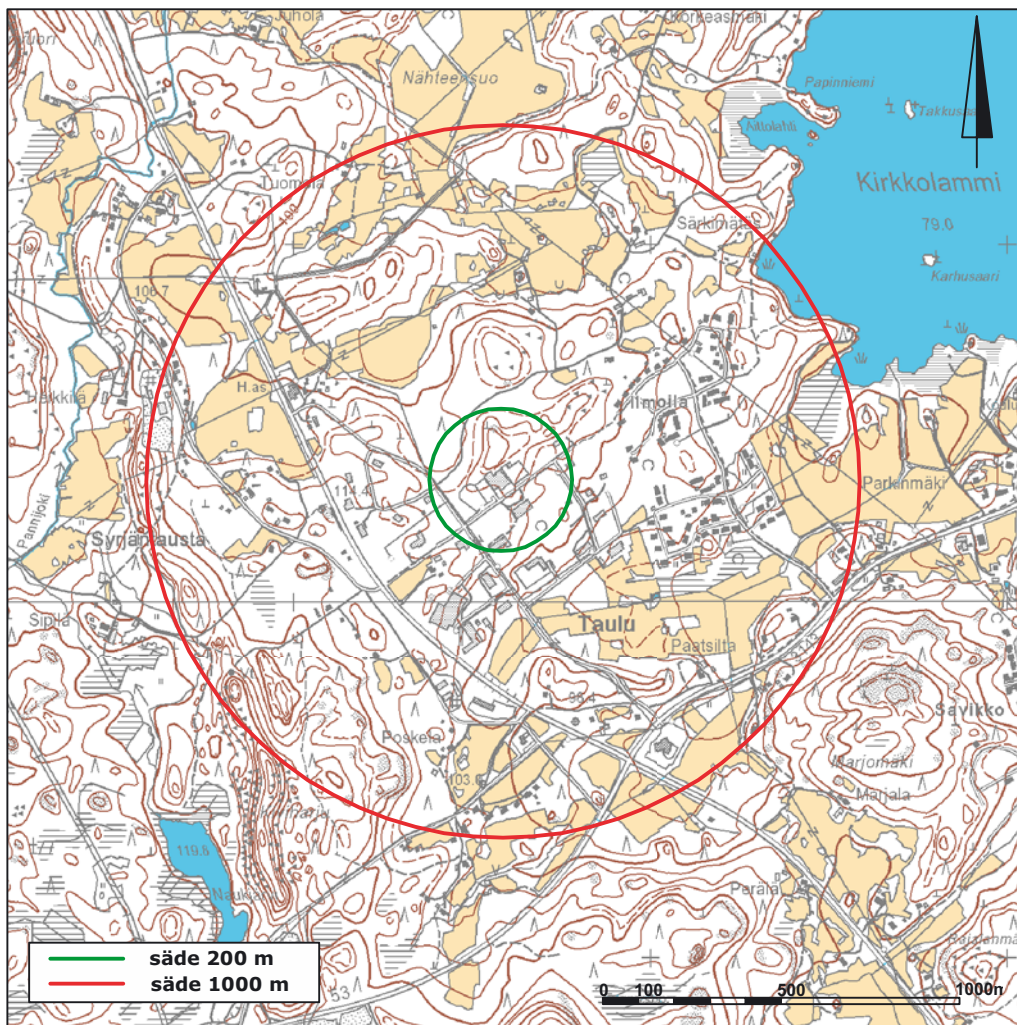
Liikenteellisten vaikutusten arvioimisessa tarkastellaan liikennemääriä sekä hankkeen ja sen vaihtoehtojen osuutta kokonaisliikennemäärästä. Arvioinnissa tarkastellaan myös ns. Taulun risteysalueen liikennejärjestelyjen parantamisen suunnitelmia. Selostuksessa arvioidaan kemikaalikuljetusten vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ja mahdollista tiestön parantamisen tarvetta.

5.1.4 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Luonnonvarojen kulutusta arvioidaan kierrätyslaitoksessa hyödynnettävien raaka-aineiden harvinaisuuden sekä näiden tuotannossa tarvittavien mineraalien, energian ja syntyvien jätteiden perusteella. Erityisesti kiinnitetään huomioita ympäristölle haitallisten aiheiden tuotannon riskeihin.

5.1.5 Poikkeus- ja onnettomuustilanteiden vaikutukset

Ympäristövaikutusten arvioinnissa määritellään toiminnasta mahdollisesti aiheutuvat *terveys- ja ympäristöriskit*. Arvioinnissa tarkastellaan prosessien toimintavarmuutta, häiriöalttiutta ja mahdollisen onnettomuuden vaaraa. Määriteltyjen ja tunnistettujen riskien osalta arvioidaan myös poikkeus- tai onnettomuustilanteissa luonnonympäristölle kohdistuvia vaikutuksia. Arvioinnissa huomioidaan myös kuljetusten aikaisten liikenneonnettomuuksien riskit.



■ Kuva 5.2. Ehdotettu vaikutusten tarkastelualue.

5.2 Ehdotus vaikutusalueen rajaukseksi

Hankkeen välittömien vaikutusten oletetaan keskittyvän kierrätyslaitoksen pihapiiriin muutaman sadan metrin säteellä laitoksesta. Lisäksi vaikutuksia on tieyhteyden varrella Taulun teollisuusalueella ja ns. Taulun risteyksessä valtatie 24 ja kantatien 53 risteysalueella. Valtatiellä ja kantatiellä PP-Recyclingin hankkeen aiheuttamat liikennemäärät ovat vähäisiä muuhun liikenteeseen verrattuna, eikä vaikutusten arviointia ole siten tarkoitus ulottaa laajemmalle.

Välillisesti arvioitava hanke voi poikkeustilanteessa vaikuttaa Padasjoen kunnan jätevedenpuhdistamon vesistökuorimitukseen tai ilmaan aiheutuvien poikkeuksellisten päästöjen kautta noin 0,5 – 1 km etäisyydelle laitoksesta.

Vaikutusten tarkastelualueeksi esitetään Taulun teollisuusaluetta ja sen ympäristöä sekä sinne johtavaa tiereitistöä kuvan 5.2 kartan mukaisesti.

5.3 Epävarmuustekijät ja oletukset

Ympäristövaikutusten arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä, johtuen käytettävissä olevien suunnitelmien yleispiirteisyydestä arviointimenettelyn aikana. Arviointiselostuksessa esitetään kunkin vaikutuksen kohdalla arvioinnissa olevat epävarmuudet sekä pohditaan miten tehdyt oletukset vaikuttavat arvioinnin lopputulokseen.

5.4 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

Hankkeen suunnittelun lähtökohtana on parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen. Arvioinnin osana etsitään mahdollisuuksia ja keinoja vähentää merkittäviä ympäristövaikutuksia. Nämä kuvataan arviointiselostuksessa.

5.5 Vaikutusten seuranta

Arviointiselostukseen tullaan laatimaan ehdotus hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaksi, joka tarkennetaan lupahakemusvaiheessa ja täsmentyy ympäristöluvan ehtojen mukaisesti.

Toiminnan tarkkailu ja vaikutusten seuranta voidaan yleisesti jakaa seuraaviin:

Käyttötarkkailu on normaalia kohteessa tehtävää toiminnan tarkkailua. Sillä pyritään osaltaan minimoimaan haittoja ja riskitilanteita.

Päästötarkkailu perustuu pääosin itsetarkkailuun eli toiminnanharjoittajan suorittamiin toimiin viranomaisten hyväksymien tarkkailusuunnitelmien mukaisesti. Käytännössä tarkkailututkimukset (näytteenotto, analysointi, tulosten laskenta, raportointi), mikäli niitä tarvitaan, teetetään usein ulkopuolisella asiantuntijalla.

Vaikutusten tarkkailu suoritetaan pääsääntöisesti toiminnanharjoittajien ja muiden yhteisöjen tekemänä veloitettuna tarkkailuna ja viranomaistarkkailuna. Usein vaikutusten tarkkailu toteutetaan yhteistarkkailuna.

5.6 Hankevaihtoehtojen vertailu

Hankkeen vaikutusten tunnistamisen jälkeen tehdään eri vaihtoehtojen vertailu. Vertailussa keskitytään eri käsittelyprosessien yhteisvaikutuksiin ja arvioitavien vaihtoehtojen välisiin eroihin. Lisäksi arvioidaan erilaisten liuosten käsittelystä samassa laitoksesta aiheutuvia hyötyjä.

6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

6.1 Nykyisen toiminnan luvat

6.1.1 Koetoimintalupa

PP-Recycling Oy:llä on Hämeen ympäristökeskuksen 5.10.2007 myöntämä koetoimintalupa, joka koskee teollisuudessa syntyvien jäteliuosten hyödyntämistä. Lupa on myönnetty tislauks-, alipainehaihdutus- ja elektrolyysiprosesseille. Koetoimintalupa on voimassa 30.9.2008 asti. Vuoden kestäväällä koetoiminta-ajalla käsiteltävien, ongelmajätteeksi luokiteltavien liuosten määrä saa olla enintään 2 000 tonnia.

6.1.2 Rakennuslupa

Padasjoen kunta on myöntänyt laitokselle rakennusluvan 30.3.2007.

6.2 Uudet lupatarpeet

6.2.1 Ympäristölupa

Koetoimintaluvan päättyessä laitoksen toiminnalle tulee hakea ympäristölainsäädännön mukaista ympäristölupaa. Lupaa on haettava ympäristönsuojelulain (86/2000) 4 luvun 28 § kohdan 4 perusteella *"jätteen laitos- tai ammattimaiseen hyödyntämiseen tai käsittelyyn"*. Lupaa haetaan Hämeen ympäristökeskuksesta.

6.2.2 Kemikaalien käytön ilmoitus

PP-Recycling Oy:n kemikaalien käyttö luokitellaan ns. kemikaaliasetuksen (59/1999) ja sen muutoksen (484/2005) mukaisesti vähäiseksi. Toiminnanharjoittajan on tehtävä vähäisestä kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista ilmoitus paikalliselle pelastusviranomaiselle hyvissä ajoin ennen toiminnan aloittamista. Mikäli toimintaa laajennetaan tai siinä tapahtuu muutoin kemikaalien käytön osalta muutoksia, tulee nämä tiedot ilmoittaa pelastusviranomaiselle.

7. ARVIOINTIMENETTELYN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa.

Kansalaiset voivat lainsäädännön mukaan:

- esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan.
- esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä kuten tehtyjen selvitysten riittävydestä arviointiselostuksen tiedottamisen yhteydessä.

Ihmisten tavoitteet ja mielipiteet ovat tärkeitä, ja arviointimenettelyssä tavoitteena on näiden mielipiteiden huomioonottaminen. Keskenään ristiriitaiset tavoitteet voidaan siten suunnittelussa nostaa esille niin, että kaikki näkemykset voidaan päätöksenteossa ottaa huomioon.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä halutaan tavoittaa vaikutusalueen asukkaita, maanomistajia ja muita intressiryhmiä mahdollisimman laajasti. Tämän vuoksi pidetään yleisötilaisuuksia, joiden tavoitteena on saada kartoitettua konkreettisia vaikutuksia, joita paikalliset asukkaat haluavat päätöksenteossa otettavaksi huomioon.

Yleisötilaisuuksia arvioinnin etenemisestä järjestetään seuraavalla tavalla:

- arviointiohjelman nähtäville asettamisen yhteydessä
- arviointiselostuksen käsittelyvaiheessa sen nähtäville asettamisen yhteydessä

Tilaisuuksissa kansalaiset voivat tuoda esille näkemyksiään arvioitavista vaikutuksista ja vaihtoehdoista.

Osallistumisen onnistuminen pyritään varmistamaan tehokkaalla tiedottamisella. Yrityksen internetsivuilta www.pprc.fi löytyvät arvioinnin internetsivut, joissa esitellään hanketta, ympäristövaikutusten arviointia ja aikanaan sen tuloksia. Kaikki hankkeen YVA-menettelyä koskeva aineisto tulee yhteysviranomaisen Hämeen ympäristökeskuksen www-sivuille www.ymparisto.fi/ham/yva.

8. ARVIO YVA-MENETTELYN AIKATAULUSTA

Taulukossa 8.1. on esitetty arviointimenettelyn alustava aikataulu. Koetoiminnan ympäristölupa päättyy syyskuun lopussa 2008. Toiminnan ympäristölupahakemus jätetään viranomaiselle syyskuussa 2008 ja sitä täydennetään YVA-menettelyn mukaisella yhteysviranomaisen lausunnolla ja sen vaatimilla lisäyksillä vuoden 2008 aikana.

■ Taulukko 8.1. Arviointimenettelyn alustava aikataulu.

Arviointimenettelyn vaihe	Ajankohta	Osallistuminen
Esisuunnittelu ja arviointiohjelman laatiminen	Joulukuu 2007 – helmikuu 2008	
Arviointiohjelma nähtävillä ja lausunnoilla	Maaliskuu–huhtikuu	Mielipiteet ja lausunnot arviointiohjelmasta
Yhteysviranomaisen lausunto	Toukokuu	
Selvitykset ja selostuksen laatiminen	Maaliskuu–heinäkuu	
Arviointiselostus nähtäville ja lausunnoille	Elokuu–syyskuu	Mielipiteet ja lausunnot arviointiselostuksesta
Yhteysviranomaisen lausunto	Marraskuu 2008	

9. SANASTO JA LYHENTEITÄ

Anodi	Elektrolyysilaitteiston osa, johon liuoksessa negatiivisesti varautuneet hiukaset, anionit, virtaavat. Anodin vastaelektrodi on katodi.
Asemakaava	Alueen käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laadittu suunnitelma.
Elektrolyysi	Elektrolyysissä saadaan sähkövirran avulla aikaan aineiden erottumista hapetus-pelkistysreaktiolla. Sillä voidaan valmistaa erittäin puhtaita alkuaineita ja päälystää metalleista valmistettuja esineitä toisilla metalleilla.
Flokkulantti	Hienojakoisen kiintoaineksen erottamisessa käytettävä apuaine, joka kerää pieniä hiukkasia yhteen, jolloin isojen flokkien poistaminen on helpompaa.
Green Tech Center	Tiloja vuokraava kiinteistöyhtiö.
Haihdutus	Prosessi, jossa rikastetaan haihtumattoman aineen ja haihtuvan aineen seosta poistamalla siitä haihtuvaa ainetta vrt. väkevöiminen.
Hönkäkaasu	Tislaus- ja haihdutusprosesseissa lämmittämisen vuoksi liuoksista vapautuva kaasu, joka käsitellään kaasunpesurilla.
Kammiosuotopuristin	Laite, jolla kiintoaineen joukosta voidaan poistaa nestettä.
Kromaamo	Laitos, jossa kromia käytetään eri metallien pinnoittamiseen.
Lamelliselkeytin	Lamelliselkeyttimessä on liikkuvaan ketjuun kiinnitetty lamelleiksi sanottuja levyjä, joiden päällä siirrettävä sakka kulkee.
Maakuntakaava	Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen yleispiirteinen suunnitelma maankäytöstä pitkälle tulevaisuuteen. Ohjaa kuntien yksityiskohtaisempaa kaavoittamista.
Ongelmajäte	Jäte, joka kemiallisten tai muiden ominaisuuksiensa vuoksi voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, ja vaatii siksi erityiskäsittelyä.
Permeaattivesi	Ultrasuodatuksessa syntyvä liuos, joka sisältää ne yhdisteet ja aineet, jotka ovat mahtuneet kulkeutumaan suodattimen kalvon läpi. (vrt. rejekti)
Redox-potentiaali	Toisen aineen pelkistyessä ja toisen hapettuessa syntyvä sähkökemiallinen varaus.
Rejekti	Ultrasuodatuksessa syntyvä liuos, joka sisältää ne yhdisteet ja aineet, jotka eivät ole mahtuneet kulkeutumaan suodattimen kalvon läpi. (vrt. permeaattivesi)
Syanidi	Kemiallinen hiiltä ja typpeä sisältävä yhdiste, jota syntyy ja käytetään teollisuudessa. Liukoiset syanidit ovat myrkyllisiä.
Tislaus	Toisiinsa liuenneiden aineiden erottamiseksi käytetty menetelmä, joka perustuu seoksessa olevien aineiden eri haihtuvuuksiin.
Tislauskolonni	Laitteisto, jossa tislaus suoritetaan.
Ultrasuodatus	Erottaa liuoksesta epäpuhtauksia tai aineet toisistaan aineiden eri molekyylikokoon perustuen.
VAK-kuljetukset	Vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevat erityisvaatimukset mm. kuljetuskalustolle, merkinnöille ja turvajärjestelyille.
Väkevöinti	Liuoksen pitoisuuden kasvattamista esimerkiksi poistamalla nestettä haihduttamalla.
Yleiskaava / osayleiskaava	Yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, joissa osoitetaan alueiden käytön pääperiaatteet kunnassa tai kunnan osassa.
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi

LÄHTEITÄ

Aspocomp Oy:n Padasjoen piirilevytehtaan ympäristölupapäätös, Hämeen ympäristökeskus (DNro 0301Y0206-111), 11.3.2002.

Kirkonkylän asemakaavamuutokset, osallistumis- ja arviointisuunnitelma Ympäristösuunnittelu Oy, 21.1.2008.

Padasjoen kirkonkylän oikeusvaikutteinen osayleiskaava, osallistumis- ja arviointisuunnitelma, Ympäristösuunnittelu Oy, 21.1.2008.

Padasjoen kunnan jätevedenpuhdistamon lupahakemus, Ins. tsto Paavo Ristola Oy, työno 19574, 14.12.2005.

Padasjoen osayleiskaavan luontoselvitys 2007, Luontoselvitys Kotkansiipi/Ympäristösuunnittelu Oy Pirkanmaa, 21.1.2008.

Tiehallinnon liikennetilastot, www.tiehallinto.fi, 19.2.2008.

- Päätieverkoston liikenne vuonna 2006
- Onnettomuustiheys pääteillä vuosina 2001–2006

YHTEYSTIEDOT

Tietoja hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista on saatavissa seuraavilta tahoilta:

Hankkeesta vastaava

Oy PP-Recycling Ltd.

Valutie 4
17500 Padasjoki
etunimi.sukunimi@pprc.fi
www.pprc.fi

Yhteyshenkilöt
Juha Lintujärvi
puh. 0400 843 164
Janne Eskola
puh. 044 570 0445

Yhteysviranomainen

Hämeen ympäristökeskus

PL 29 (Kauppakatu 11 C),
15141 Lahti
puh. 020 490 103
faksi 020 490 3950
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
www.ymparisto.fi/ham

Yhteyshenkilö
Riitta Turunen
puh. 040 8422 680

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy

Terveystie 2
15870 Hollola
puh. 020 755 7800
faksi 020 755 7801
etunimi.sukunimi@ramboll.fi
www.ramboll.fi

Yhteyshenkilöt
Riikka Tammivuori
puh. 020 755 7909
Antti Lepola
Puh. 020 755 7856

HANKKEESTA VASTAAVA:
Oy PP-Recycling Ltd.



YHTEYSVIRANOMAINEN:
Hämeen ympäristökeskus



YVA-KONSULTTI:
Ramboll Finland Oy

