

STENA RECYCLING OY

TAHKOLUODON KIERRÄTYSLAITOKSEN LAAJENNUS

ympäristövaikutusten arviointiohjelma



*ympäristövaikutusten arviointiohjelma***SISÄLTÖ**

1 JOHDANTO	3	5 ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	20
2 HANKKEESTA VASTAAVA	4	5.1 Arviointitehtävä	20
3 HANKKEEN JA SEN VAIHTOEHTOJEN KUVAUS	5	5.2 Arvioitavat ympäristövaikutukset	20
3.1 Nykyinen toiminta	5	5.3 Vaikutusalueen raja	20
3.2 Hanke ja tavoitteet	6	5.4 Olemassa olevat ja suunnitellut selvitykset	21
3.3 Hankevaihtoehdot	6	5.4.1 Liikenne	21
3.3.1 Hankkeen toteuttamatta jättäminen VE 0+	6	5.4.2 Melu ja värinä	21
3.3.2 Hankkeen toteutusvaihtoehdot VE 1 ja VE 2	6	5.4.3 Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon	22
3.3.3 Hankkeen vaihtoehtojen raja	7	5.4.4 Luonto22	
3.4 Kierrätyslaitoksen toiminnot	7	5.4.5 Maaperä ja pohjavedet	22
3.4.1 Vastaanotto ja lajittelu	8	5.4.6 Vaikutukset merialueeseen	22
3.4.2 Varastointi	8	5.4.7 Vaikutukset maankäyttöön ja maisemaan	22
3.4.3 Esikäsittely	8	5.4.8 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen	22
3.4.4 Metallipitoisen materiaalin murskaus ja materiaalinkäsittely	9	5.4.9 Arvio ympäristöriskeistä	22
3.4.5 Materiaalien ja tuotteiden kuormaus ja lähetys	9	5.4.10 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	22
3.4.6 Uudet toiminnot	10	5.5 Epävarmuustekijät ja oletukset	23
3.4.7 Toiminta-ajat	10	5.6 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot	23
3.4.8 Liikennejärjestelyt	10	5.7 Vaikutusten seuranta	23
3.4.9 Veden käyttö, keräily ja käsittely	11	5.8 Vaihtoehtojen vertailu	23
3.5 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu	11	6 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	24
3.6 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	11	6.1 Ympäristövaikutusten arviointi	24
3.6.1 Peittoonkorven jätehuoltoalueen laajennus	11	6.2 Kaavoitus	24
3.6.2 Alueen kaavoitus	11	6.3 Toimenpideluvat	24
3.6.3 Valtakunnalliset jätehuoltotavoitteet	12	6.4 Ympäristölupa	24
4 YMPÄRISTÖN NYKYTILAN YLEISKUVAUS	13	6.5 Suunnitelmat	24
4.1 Sijainti ja maankäyttö	13	7 ARVIOINTIMENETTELYN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN	25
4.2 Kaavoitus- ja suojelutilanne	14	8 ARVIO YVA-MENETTELYN AIKATAULUSTA	26
4.2.1 Seutu- ja maakuntakaava	14	LÄHTEITÄ	27
4.2.2 Yleiskaava	14	SANASTO JA LYHENTEET	28
4.2.3 Asemakaava	15		
4.3 Maaperä ja pohjavesi	15		
4.4 Merialue ja vesistöt	16		
4.4.1 Vedenlaatu	16		
4.4.2 Vesikasvillisuus ja pohjaelöstö	16		
4.5 Luonto ja luonnonsuojelu	16		
4.6 Maisema	17		
4.7 Kulttuuriperintö	18		
4.8 Liikenne	18		
4.9 Melu ja värinä	19		
4.10 Ilmanlaatu	19		

1 JOHDANTO

Tahkoluodon kierrätyslaitoksen laajennus

Stena Recycling Oy (jäljempänä Stena) suunnittelee Tahkoluodon kierrätyslaitoksensa laajennusta. Stena Recycling Oy on aiemmalta nimeltään Stena Metalli Oy. Porin Tahkoluodossa sijaitsevalla kierrätyslaitoksella valmistetaan kierrätystuotteita erilaisista käytön jälkeisistä kestokulutustuotteista sekä teollisuuden, kaupan, yhdyskuntien ja palveluiden kierrätyskelpoisista jättemateriaaleista. Stenan liiketoiminta on aikaisemmin perustunut Suomessa pääosin metallipitoisten materiaalien kierrätykseen. Lainsäädännön kehitys ja asiakkaiden tarpeet ovat muuttuneet kokonaisvaltaisemman kierrätyksen suuntaan, minkä vuoksi myös Stenan palvelut ovat laajentuneet käsittämään kaikkien yleisimpien raaka-aineiden kierrätyksen ja käsittelyn. Kierrätyslaitokselle tulevat kierrätysraaka-aineet varastoidaan ja käsitellään yhtiön toiminta-alueella Tahkoluodossa. Tuotteet varastoidaan ja lastataan kuljettavaksi. Nykytoiminnan painopiste on kierrätysmetalleissa. Kierrätysraaka-aineiden vastaanottokapasiteetti on nykyisin noin 250 000 tonnia vuodessa. Toiminta-alueen pinta-ala on nykyisin 5,5 hehtaaria.

Tahkoluodon toimintaa suunnitellaan laajennettavaksi siten, että laitoksen vastaanottokapasiteetti olisi 300 000 tonnia vuodessa ja käsittelyalueen laajuus 7,5 hehtaaria. Lisäksi alueelle on suunnitteilla uusina toimintoina kierrätyspolttoaineen ja maanrakennusaineen valmistaminen.

Laajennusalue on tarkoitus ottaa käyttöön vuoden 2010 aikana.

Arviointimenettely

Tämä *arviointiohjelma* on ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-menettely) annetun lain mukainen suunnitelma Stena Recyclingin Tahkoluodon kierrätyslaitoksen laajennuksen vaikutusten arvioimiseksi tarvittavista selvityksistä ja arviointimenettelyn järjestämisestä. Arviointiohjelma asetetaan julkisesti nähtäville. Siitä voivat esittää mielipiteensä kaikki ne, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Viranomaisilta pyydetään lausunnot ohjelmasta.

Lounais-Suomen ympäristökeskus toimii YVA-menettelyssä yhteysviranomaisena. Se tulee antamaan lausuntonsa arviointiohjelmasta. Varsinainen arviointityö tehdään arviointiohjelman ja lausunnon mukaisesti ja sen tulokset kootaan ympäristövaikutusten *arviointiselostukseen*. Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto ja siihen sisältyvä yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä ovat liitteinä hankkeen toteuttamisen edellyttämässä ympäristölupahakemuksessa.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on tuoda tietoa ympäristövaikutuksista suunnitteluun ja päätöksentekoon sekä lisätä kansalaisten ja yhteisöjen tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointi on myös edellytys sille, että hankkeelle voidaan myöntää ympäristölupa.

YHTEYSTIEDOT

Tietoja hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista on saatavissa seuraavilta tahoilta:

Hankkeesta vastaava	Stena Recycling Oy
Yhteyshenkilö	Äyritie 8 C, 01510 Vantaa faksi (09) 827 5461 Marko Walavaara, puh. 010 802 323 marko.walavaara@stenametalli.fi
Yhteysviranomainen	Lounais-Suomen ympäristökeskus
Yhteyshenkilöt	PL 47 (Itsenäisyydenaukio 2), 20801 Turku faksi 020 490 3509 Seija Savo, puh. 040 769 9066 etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
YVA-konsultti	Ramboll Finland Oy
Yhteyshenkilöt	Terveystie 2, 15870 Hollola faksi 020 755 7801 Antti Lepola, puh. 040 588 7557 Minna Miettinen, puh. 040 748 4020 etunimi.sukunimi@ramboll.fi

2 HANKKEESTA VASTAAVA

Hankkeesta vastaava on Stena Recycling Oy.

Stena Recycling Oy kuuluu ruotsalaiseen Stena Metall AB -konserniin. Konsernilla on maailmanlaajuisesti noin 250 toimipistettä 15 eri maassa ja sen palveluksessa on noin 3 400 henkilöä. Konsernin liikevaihto on 2,8 miljardia euroa. Murskaus- ja erottelulaitoksia konsernilla on kahdeksan kappaletta neljässä eri maassa (www.stenametall.com ja www.stenarecycling.se).

Stena Recycling on yksi Suomen johtavista kierrätyksen erikoistuneista yrityksistä. Toiminta perustuu Suomessa 12 alueelliseen palveluyksikköön, kahteen prosessilaitokseen sekä erilaisten kierrätyspalvelujen tuottamiseen sopimusrusteisesti paikallisten toimijoiden kanssa maanlaajuisesti. Yhtiön yhteistyökumppanit toimivat mm. tuottajanvastuujärjestelmien vastaanottopisteinä. Stenalla on noin 120 työntekijää Suomessa (www.stenarecycling.fi).

Stena Recycling tuottaa teollisuuden, kaupan ja yhteiskunnan tarvitsemia kierrätyspalveluja. Se tuottaa kierrätysraaka-aineista teollisuuden tarvitsemia raaka-aineita, joiden avulla korvataan merkittäviä määriä neitseellisiä materiaaleja. Esimerkiksi uusiin tuotteisiin käytetyistä metalleista noin 50 % on kierrätysmetallia.

Stenan palvelupistejärjestelmä on koko Suomen kattava. Järjestelmän kautta kerätään ja kuljetetaan kierrätysprosesseissa jalostettavat raaka-aineet prosessilaitoksille.

Kierrätys on merkittävä työllistäjä sen vaikutusten ulottuessa prosessilaitoksilta aina maan kattavaan vastaanottojärjestelmään. Kierrätystoiminta tuottaa myös merkittävää osaa mis- ja innovaatiopääomaa Suomeen.

Kierrätysraaka-aineet ovat kasvava resurssi niin materiaalina kuin energianakin. Raaka-ainekäytöllä on merkittäviä vaikutuksia mm. hiilidioksidipäästöjen vähentäjänä, koska useimpien metallien valmistus kierrätyksen kautta säästää valmistukseen käytettyä energiaa 65 – 95 %. Lisäksi lähitulevaisuudessa yhä suurempia määriä palavia jakeita tullaan tuotteistamaan energiantuotannon polttoaineiksi. Näillä on vaikutuksia sekä vaatimuksiin, joita Suomelle on asetettu hiilidioksidin päästötavoitteiden saavuttamiseksi, että kauppataaseelle niiden vähentäessä tarvetta ostaa fossiilisia tuontipolttoaineita, kuten hiiltä ja öljyä, ulkomailta.

Stena Recycling on Suomessa alansa ensimmäinen yritys, jolle on myönnetty ISO 14001 ympäristöhallintajärjestelmän ja OHSAS 18001 työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmän sertifikaatit.

3 HANKKEEN JA SEN VAIHTOEHTOJEN KUVAUS

3.1 Nykyinen toiminta

Merkittävin Stenan prosessilaitoksista Suomessa on Porin Tahkoluodossa toimiva kierrätyslaitos, joka on ollut toiminnassa vuodesta 2003 lähtien. Tahkoluodossa käsitellään merkittäviä määriä Suomessa käytön jälkeen käsiteltävistä tuottajan vastuun alaisista tuotteista kuten autot, elektroniikka- ja sähkölaitteet, pakkaukset ja renkaat.

Kierrätyslaitoksen nykyisiä toimintoja ovat metalliromun, metallipitoisen jätteen sekä esikäsitellyn sähkö- ja elektroniikkaromun (SER) vastaanotto, välivarastointi, tuotteistaminen lajittelemalla, murskaamalla ja erottelemalla sekä tuotteiden ja jätteiden lastaus ja lähettäminen edelleen hyödyntäville taholle tai loppusijoitukseen. Kaikki kierrätettävät materiaalit vastaanotetaan esikäsiteltyinä Tahkoluotoon. Kiinteänä osana laitoksen toimintaa ovat samalla toiminta-alueella sijaitsevat kierrätysmateriaalien vientivarastot ja niihin liittyvät tukitoiminnot, kuten vastaanotto ja lastaus.

Laitoksen tuotteita ovat tuotteistetut kierrätysmetallit eli metalliteollisuuden käyttämät metallirikasteet kuten esim. teräsmurske, alumiini, ruostumaton teräs, kupari, sinkki ym. metallit. Laitos erottelee myös ei-metalliset jakeet, joiden soveltuvuutta tutkitaan mm. energiantuotannon polttoaineiksi yhdessä muiden polttoon soveltuvien jättemateriaalien kanssa.

Tahkoluodon kierrätyslaitoksen toimintaa tukee Porissa Peittoon alueella sijaitseva kaatopaikka. Sitä käytetään nykyisin kierrätyskelvottomien materiaali-jakeiden sijoittamiseen. Laitoksella jalostettavasta materiaalista osa ei sovellu vielä tällä hetkellä käytettäväksi raaka-aineina tai energiahyötykäyttöön. Sijoittaminen Peittoon kaltaiselle erikoiskaatopaikalle mahdollistaa näiden jakeiden myöhemmin tapahtuvan jalostamisen tekniikan kehittyessä. Peittooseen sijoitettavat materiaalit ovat muoveja, kumia, puuta, tekstiilejä, kivennäisperäisiä hienoaineita jne.

Jäteperäisten materiaalien energiahyötykäyttö on laajenemassa Suomessa ja nykyisin loppusijoitukseen menevää materiaalia tullaan huomattavassa mitassa käyttämään myös energiantuotannossa.



■ Kuva 3.1. Ilmakuva Tahkoluodon kierrätyslaitoksesta (heinäkuu 2008).

3.2 Hanke ja tavoitteet

Arvioitavan hankkeen tavoitteena on lisätä jätteiden hyötykäyttö- ja kierrätysastetta tuottamalla jättemateriaaleista hyötykäytettäviä raaka-aineita ja polttoaineita. Toiminnalla edistetään luonnonvarojen kestävää käyttöä ja pienennetään loppusijoitettavan jätteen määrää ja siitä aiheutuvaa ympäristökuormitusta Suomen ja Euroopan unionin jätepolitiikan mukaisesti.

Nykyisen metallinkierrätyslaitoksen toimintaa suunnitellaan laajennettavaksi siten, että laitoksen vastaanottokapasiteetti olisi 300 000 tonnia vuodessa ja käsittelyalueen laajuus 7,5 hehtaaria. Uusiksi toiminnoiksi alueelle on suunniteltu erotelu-, jalostus- ja tuotteistamistoimintoja, joiden tavoitteena on lisätä materiaalien hyötykäyttöä ja siten minimoida loppusijoitusta tarvitsevan jätteen määrää. Näitä ovat mm. kierrätyspolttoaineen ja maanrakennusaineiden valmistus. Toiminnan laajentuessa koskemaan myös muita jäteraaka-aineita, kuin metalliromua, laitosta kutsutaan jatkossa kierrätyslaitokseksi.

Nykyinen ja hankkeen mukainen toimintojen laajuus ja toiminta-alueen pinta-ala ja käsittelymäärät on kuvattu taulukossa 3.1. Toimintapinta-alaa on vaihteittain laajennettu, ja se on nykyisin 5,5 hehtaaria. Kierrätystä on tehostettu mm. ottamalla käyttöön uusia erottelulaitteita vuosina 2007 ja 2008. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen kanssa on neuvoteltu ja kirjeitse tuotu esiin, että tuotanto on kasvanut siitä, kun viimeisin ympäristölupapäätös on myönnetty vuonna 2005. Raaka-aineiden vastaanottokapasiteetti on nykyisin noin 250 000 tonnia vuodessa, josta materiaalin käsittelyn (murskaustoiminnan) osuus on noin 223 000 tonnia.

■ Taulukko 3.1. Tahkoluodon kierrätyslaitoksen toimintojen laajuus.

	Nykyinen toiminta	Arvioitava hanke
Toimintapinta-ala yht.	5,5 ha	7,5 ha
Vastaanottokapasiteetti yht.	250 000 t/a	300 000 t/a
Tahkoluodon laitoksella käsiteltävän materiaalin osuus	223 000 t/a	260 000 t/a
Kuormattavan materiaalin osuus (kierrätysmateriaalien varastointi- ja lähetystoiminta)	27 000 t/a	40 000 t/a

3.3 Hankevaihtoehdot

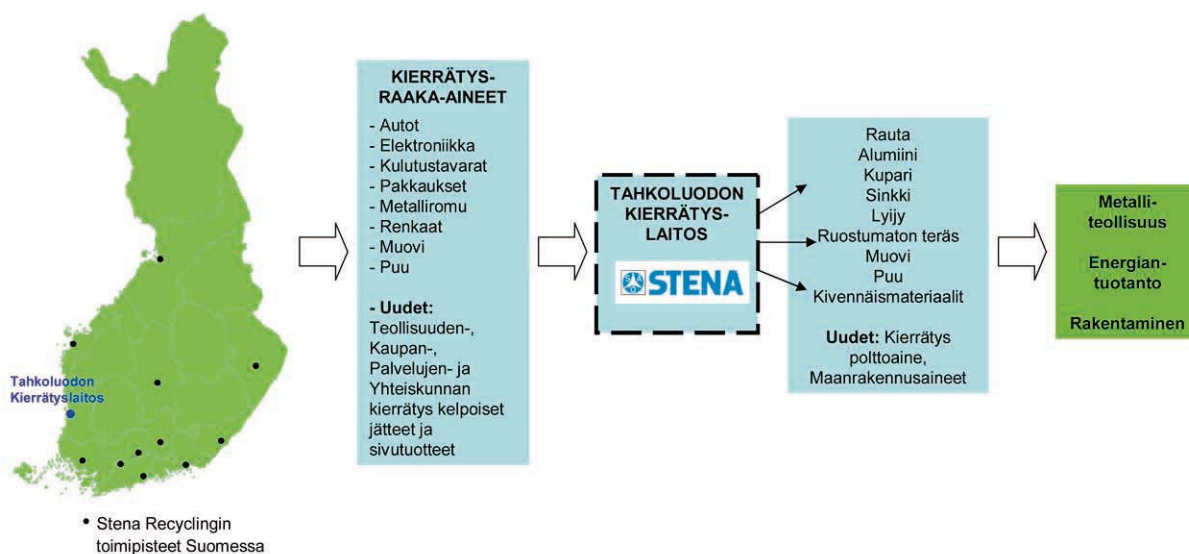
3.3.1 Hankkeen toteuttamatta jättäminen VE 0+

VE 0+ Niin sanottuna nollavaihtoehtona tarkastellaan tilannetta, jossa hanketta ei toteuteta. Tällöin metallinkierrätyslaitoksen toiminta alueella jatkuu nykyisessä laajuudessaan.

3.3.2 Hankkeen toteutusvaihtoehdot VE 1 ja VE 2

VE 1 Vaihtoehdossa VE 1 toiminta-alueen pinta-ala laajenee 7,5 hehtaariin. Nykyinen kierrätystoiminta muutetaan satama-alueella toimivien voimalaitosten tapaan jatkuvatoimiseksi eli laitoksen toiminta-aikaa pidennetään (7 päivää viikossa läpi vuorokauden). Lisäksi vaihtoehto sisältää taulukossa 3.2. esitetyt uudet toiminnot.

VE 2 Vaihtoehdossa VE 2 toiminta-alueen pinta-ala laajenee 7,5 hehtaariin. Laitoksen kapasiteettia kasvatetaan siten, että toiminta laajenee ja toiminta-aika muuttuu nykyisestä (arkipäivisin klo 6-18) siten, että toiminta-aika olisi arkipäivisin klo 6-22. Lisäksi vaihtoehto sisältää taulukossa 3.2. esitetyt uudet toiminnot.

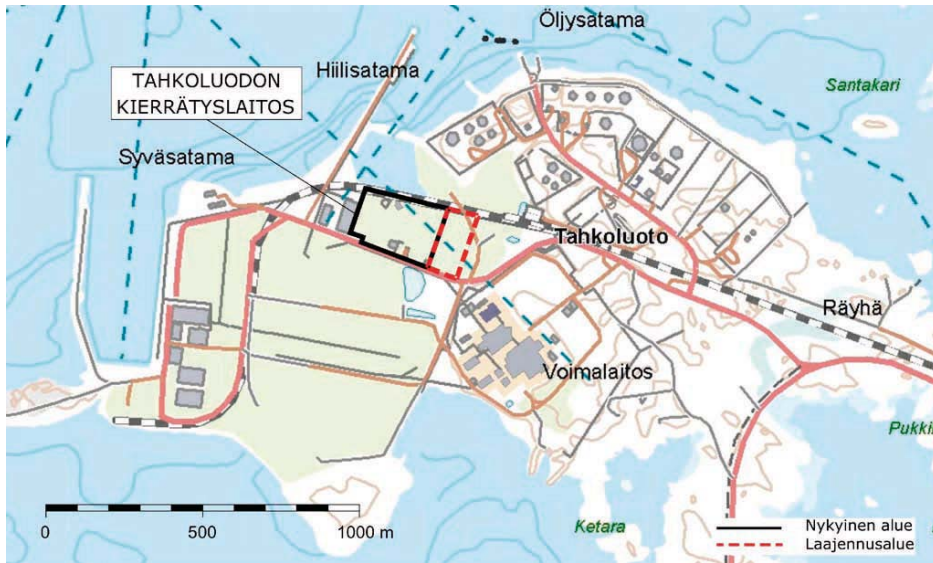


■ Kuva 3.2. Tahkoluodon kierrätyslaitoksen materiaalivirrat.

3.3.3 Hankkeen vaihtoehtojen rajaus

Ympäristövaikutusten arviointiin valittiin hankkeen toteuttamisen kannalta realistiset vaihtoehdot. Toiminta-ajan laajentamisella haetaan lisätehokkuutta kierrätystoimintaan sekä tehokkaampaa käyttöastetta alueelle tehdyille ja tehtäville investoinneille erityisesti laitteistoihin. Toiminta-ajan laajennus mahdollistaa 2- 5-vuorohenkilöstön ylläpitämisen laitoksella. Toiminta-ajan laajennus sopii paremmin myös Tahkoluodon satama-alueen muiden toiminnanharjoittajien toimintaan. Esim. laivojen purkua ja lastausta tai kivihiilivaraston käyttöä ei rajoiteta ilta- ja yöaikaan.

Hanke toteutetaan Stena Recyclingin nykyisen metallinkierätyslaitoksen yhteyteen, koska suunnitellut uudet toiminnot liittyvät olennaisesti laitoksen nykyiseen toimintaan. Nykyistä toimintaa ja hankkeessa tarkasteltavaa laajennusta ja uusia toimintoja ei olisi teknisesti tai taloudellisesti järkevää sijoittaa toisistaan erilleen. Stenan toimipisteiden sijainti Suomessa käy ilmi kuvasta 3.2.



Kuva 3.3. Sijainti Tahkoluodon satama-alueella.

3.4 Kierrätyslaitoksen toiminnot

Seuraavassa on kuvattu Tahkoluodon kierrätyslaitoksen nykyiset toiminnot sekä hankkeesta aiheutuvat muutokset toimintoihin. Taulukossa 3.2 on esitetty nykyiset toiminnot ja tulevat uudet toiminnot. Kuvassa 3.4 on esitetty kaaviokuva materiaalien kierrätyksestä.

Taulukko 3.2. Nykyiset toiminnot ja tulevat uudet toiminnot.

	Nykyinen toiminta	Arvioitava hanke
Olemassa olevat toiminnot		
Metalliromun käsittely vastaanotto ja lajittelu varastointi esikäsittely murskaus ja materiaalin käsittely	x	x
Sähkö- ja elektroniikkaromun käsittely	x	x
Kierrätysmateriaalien varastointi- ja lähetystoiminta.	x	x
Uudet toiminnot		
Kierrätyspolttoaineen valmistus		x
Maanrakennusaineiden valmistus		x
Aiemmin mm. Peittoonkorpeen sijoitettujen materiaalien käsittely		x
Loppusijoitukseen menevän hyödyntämiskelvottoman materiaalin esikäsittely		x



Kuva 3.4. Tuotteiden määrät nykyisin ja uudessa toiminnassa.

3.4.1 Vastaanotto ja lajittelu

Tahkoluodon kierrätyslaitoksella otetaan vastaan muualla esikäsiteltyjä, kierrätyskelpoisia jättemateriaaleja. Materiaalit tuodaan kierrätyslaitokselle autoilla, junilla ja laivoilla. Lastit puretaan vastaanottoalueelle. Nykyisen kierrätyslaitoksen raaka-aineina käytetään teollisuudesta ja kotitalouksista peräisin olevaa monimateriaaliromua (esim. ajoneuvot ja kestopakkausmateriaalit sisältäen mm. muovia, kumia, puuta, metallia jne.) sekä esilajiteltuja teollisuuden sivutuotteita.

Laitoksen vastaanotto- ja lajittelutoimintoihin kuuluvat vastaanottotarkastus, punnitus ja laadunmääritys. Punnituksen yhteydessä tehdään yrityksen käytäntöjen mukaiset vastaanottokirjaukset ja tarkistetaan mahdolliset siirtoasiakirjat. Jätteen tuoja ja laatu rekisteröidään tietokantaan jätteseurantaa ja muuta kirjanpitoa varten. Materiaalit lajitellaan ja ohjataan varastoon tai suoraan käsittelyyn.

Vastaanoton ja lajittelun päävaiheet ovat:

- kuormien tarkastus ja vastaanotto
- punnitus
- ohjaus käsittelyyn tai varastopaikkaan
- tietojen syöttö materiaalijärjestelmään.

Uusina jakeina tullaan vastaanottamaan nykyisten lisäksi enemmän hyötykäyttöön ohjattavia materiaaleja kuten muovia, puukuituja, kumia, rakennusjätettä ja purkumateriaaleja. Lisäksi uutena raaka-aineena ovat maanrakennusaineiden valmistuksessa käytettävät apuaineet. Kierrätyslaitoksella käytetään jatkossa myös mm. Stenan Peittoonkorven jätteenhuoltoalueelle jo loppusijoitettua jättemateriaalia (engl. landfill mining).

Hankkeen mukaisten uusien kierrätysraaka-aineiden vastaanotto ja lajittelu tapahtuu kuten nykyisin. Uusille vastaanotettaville jättejakeille varataan omat vastaanottoalueet.

3.4.2 Varastointi

Kierrätysmateriaalit varastoidaan pääasiassa pinnoitetulla piha-alueella, mutta esim. arvokkaammat metallierät varastoidaan lukittavassa hallissa. Kierrätysmateriaalien varastointi on suunnitelmallista ja sen tarkoituksena on pitää materiaalit hallitusti erillään ja estää niistä mahdollisesti aiheutuvat päästöt alueen ulkopuolelle. Alueella on omat varastoalueet raaka-aineille ja tuotteille.

Alueella varastoidaan valmiita myyntituotteita, kunnes varastoerä saavuttaa taloudellisen vientieräkoon. Pitkiä varastointiaikoja vältetään ja tavoitteena on materiaalin mahdollisimman nopea kierto laitoksen läpi. Kierrätysmateriaalien kertavarastointimäärät riippuvat oleellisesti kierrätystoiminnan sesonkiajoista, kierrätysmateriaalien markkinatilanteesta, varastoitavien materiaalien laadusta ja kuljetusten saatavuudesta. Metallien varastoinnissa on varauduttu noin 50 000 tonnin varastointimäärään. Ei-metallisilla jakeilla vastaava varastokapasiteetti on noin 5 000 tonnia.

Varastointi järjestetään siten, ettei siitä aiheudu vesistökuormitusta tai muita päästöjä ympäristöön. Alueelle tuotavat kierrätysmateriaalit on esikäsitelty kutakin materiaalia koskevien määräysten mukaisesti ennen laitokselle toimittamista. Esimerkiksi romuautoista sekä sähkö- ja elektroniikkaromusta on poistettu ongelmajätteet.

Laitoksen käytöstä syntyvät ongelmajätteet varastoidaan tarkoitusta varten varatuissa astioissa ja varastopaikoissa. Nestemäiset ongelmajätteet varastoidaan katetussa tilassa. Polttonesteet varastoidaan kaksoisvaippasäiliöissä. Muut koeneiden kemikaalit varastoidaan sisätiloissa.

Varastoinnin vaiheet ovat:

- ohjaus oikealle varastointipaikalle
- ohjaus asianomaisen prosessin etuvarastoon
- ohjaus valmisvarastoon.

Hankkeen mukaisten uusien kierrätysraaka-aineiden ja tuotteiden varastointi tapahtuu vastaavin periaattein kuin nykyisten materiaalien. Uusille vastaanotettaville jättejakeille ja uusille tuotteille varataan omat varastoalueet. Varastointi on pääasiallisesti ulkona ja osa alueesta on katettu. Kevyiden jakeiden varastointi ja käsittely suunnitellaan siten, että materiaalia ei pääse leviämään ympäristöön. Tarpeen mukaan maanrakennusaineiden valmistuksessa tarvittavia apuaineita (side- ja stabilointiaineet) varastoidaan siloissa.

3.4.3 Esikäsittely

Kaikki kierrätysmateriaalit on esikäsitelty haitallisten aineiden poistamiseksi esikäsittelylaitoksilla ao. lainsäädännön mukaisesti ennen niiden toimittamista Tahkoluodon kierrätyslaitokselle. Laitoksen vastaanotossa tarkastetaan, että materiaalien esikäsittely on asianmukaisesti suoritettu. Tarkastuksen

lähtökohtana on, ettei käsittelyyn otettava materiaali sisällä haitallisia aineita, jotka voisivat aiheuttaa ongelmia kierrätyslaitoksella tai kierrätystuotteen vastaanottavalla asiakkaalla työsuojelun, ympäristön ja tuotteen laatuvaatimusten kannalta.

3.4.4 Metallipitoisen materiaalin murskaus ja materiaalinkäsittely

Materiaalin syöttöä hoitavan koneen kuljettaja tarkastaa esikäsittelyn metallipitoisen materiaalin silmämääräisesti ja ohjaa sen murskaimeen johtavalle kuljetushihnalle. Murskaus tehdään vasaramurskaimella.

Murskattu aines, joka koostuu raudasta, muista metalleista ja ei-metallisista jakeista, johdetaan ilmaerottimeen. Ilmaerotuksessa voimakas ilmavirta erottaa kevyen aineksen raskaammasta. Kevyt jae kulkeutuu ilmavirran mukana sykloniin, joka erottelee kiintoaineksen ilmavirrasta. Puhdistunut ilma johdetaan 10 metrin korkeudelta ulkoilmaan. Jäljelle jäänyt kiintoaines sisältää ei-metallisia materiaaleja, jotka erotellaan hyödynnettäviin ja nykyisin vielä hyödyntämiskelvottomiin jakeisiin, joista jälkimmäiset loppusijoitetaan.

Ilmaerotuksessa erotetut painavat jakeet siirretään hihnakuljettimella rumpumagneettiin, jossa rauta erotellaan pois. Ei-rautametallit (muut kuin rautaa sisältävät metallit) erotetaan muusta materiaalista pyörrevirtaerotuksen avulla ja erotellaan edelleen markkinakelpoisiksi tuotteiksi käyttäen mm. pyörrevirta- ja induktiivisia erottimia. Erotetut materiaalit ohjataan varastoihinsa.

Murskauksessa syntynyt raskaampi materiaali johdetaan hihnakuljettimella rumpumagneettiin, jossa magneettinen rauta erotetaan ja viedään kuljettimella edelleen manuaaliseen tarkastukseen. Tässä yhteydessä rautamurskeesta erotellaan siihen kuulumattomat aineet, kuten kumi, kaapelit ja kuparipitoiset kappaleet. Lajiteltu materiaali siirretään hihnakuljettimella varastoon.

Murskauksen ja materiaalinkäsittelyn vaiheet ovat:

- koneellinen syöttö ja silmämääräinen tarkastus
- murskaus

- kevyen aineksen ilmaerotus
- magneettisen materiaalin erottelu
- ei-magneettisen metallijakeen erotus kevytjakeesta
- ei-magneettisen metallijakeen erottelu
- raskaan ei-metallijakeen puhdistaminen jäännösmetallista
- kevyen ja raskaan ei-metallijakeen jalostus tai loppusijoitus.

Hankkeessa varaudutaan metallipitoisten materiaalien vastaanottomäärän kasvattamiseen. Murskaus- ja käsittelyprosesseja uudistetaan jatkuvasti teknologioiden kehittyessä eri materiaalien käsittelytarvetta vastaavasti.

3.4.5 Materiaalien ja tuotteiden kuormaus ja lähetys

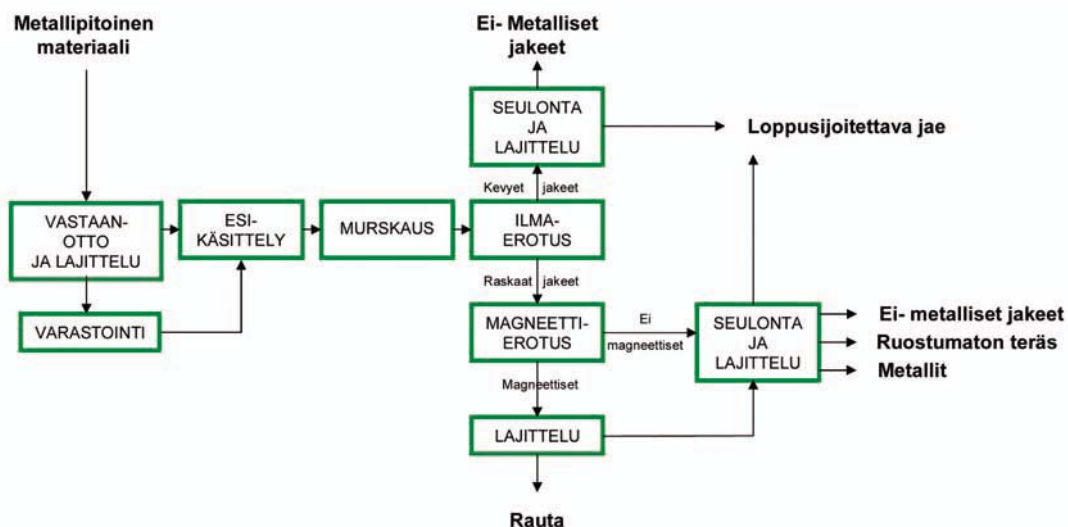
Kierrätysmateriaalien varastointi- ja lähetystoiminta voidaan jakaa kolmeen pääryhmään:

- siirtokuormattava materiaali
- alueella valmistetut tuotteet
- hyötykäyttöön kelpaamattomat loppusijoitettavat jakeet

Lähetystoiminta käsittää materiaalista riippuen mm. lajitelun, paalauksen ja konttien lastauksen. Valmistetut tuotteet ja siirtokuormattavat materiaalit punnitaan ja kirjataan sekä lähetetään edelleen hyötykäyttöön teollisuuteen ja energiantuotantoon Suomeen ja ulkomaille. Kuljetus tapahtuu maanteitse, vesitse ja rautateitse.

Mahdollisimman suuri osa kierrätyslaitoksen tuotteista pyritään ohjaamaan hyötykäyttöön. Nykyisin hyötykäyttöön kelpaamattomat jakeet kuljetetaan maanteitse Stenan Peittoonkorven jätehuoltoalueelle. Toiminnassa syntyvät ongelmajätteet toimitetaan säännöllisesti asianmukaiseen ongelmajätteiden käsittelyyn.

Hankkeessa varaudutaan kapasiteetin lisäykseen myös materiaalien ja tuotteiden kuormauksessa ja lähetyksessä. Uusia lähteviä tuotteita ovat kierrätyspolttoaineet ja maanrakennusaineet.



Kuva 3.5. Kaaviokuva metalliromun käsittelystä.

3.4.6 Uudet toiminnot

Uusien toimintojen avulla lisätään jätteiden hyötykäyttö- ja kierrätysastetta tuottamalla jättemateriaaleista hyötykäytettäviä raaka-aineita ja polttoaineita. Uusien toimintojen ympäristövaikutukset ovat mukana kummassakin arvioitavassa hankevaihtoehdossa (VE1 ja VE2).

Kierrätyspolttoaineiden valmistus

Kierrätyslaitokselle on suunniteltu uutena toimintona kierrätyspolttoaineen valmistusta. Kierrätyspolttoaineen valmistusprosessin raaka-aineina laitoksella erotteluprosesseissa syntyvät energijakeet ja erikseen vastaanotetut polttokelpoiset, muuhun hyötykäyttöön soveltumattomat syntypaikkalajitellut jättemateriaalit, kuten esimerkiksi puu, paperi, pahvi ja muovi. Kierrätyspolttoaine valmistetaan murskaamalla polttokelpoiset jättemateriaalit erillisellä murskaimella, minkä jälkeen polttoaineresepti valitaan raaka-aineiden laadun ja toimituspaikan vaatimusten mukaan. Valmis kierrätyspolttoaine-erä siirretään tuotevarastoon. Kierrätyspolttoaineiden ja niiden raaka-aineiden varastointi toteutetaan siten, ettei niistä aiheudu ympäristön roskaantumista. Osa kierrätyspolttoaineesta paalataan.

Kierrätyspolttoaineen valmistusprosessin päävaiheet ovat:

- vastaanotto (muiden materiaalien erottelussa syntyvät energijakeet ja erikseen vastaanotetut materiaalit)
- esilajittelu
- seulonta
- magneettierotus
- käsinlajittelu
- murskaus
- laadunvarmistus
- varastointi.

Maanrakennusaineiden valmistus

Kierrätyslaitokselle on suunniteltu uutena toimintona maanrakennusaineiden valmistamista. Maanrakennusaineen valmistusprosessin raaka-aineina ovat laitoksen erotteluprosesseissa syntyvät hienojakeet ja erikseen vastaanotettavat muut maanrakennuksessa hyötykäyttökelpoiset sivutuotemateriaalit, kuten esimerkiksi voimalaitoslentotuhkat. Maanrakennusaineet valmistetaan sekoittamalla sivutuotteita ja lisäaineita niin, että lopputuloksena saadaan hyötykäyttöön soveltuvia maanrakennusaineita. Sekoitus tehdään siilossa/säiliössä, josta materiaali ei pääse pölyämään ympäristöön. Valmis maanrakennusaine-erä siirretään tuotevarastoon.

Maanrakennusaineen valmistusprosessin päävaiheet ovat:

- erotteluprosesseissa syntyvien hienojakeiden varastointi
- seos- ja sidosaineiden varastointi
- sekoitus reseptin mukaisesti
- valmiiden tuotteiden varastointi ja lastaus.

Loppusijoitetun materiaalin käsittely

Uutena toimintona kierrätyslaitokselle on suunniteltu aiemmin loppusijoitettujen materiaalin käsittely (engl. *landfill mining*). Alueella käsitellään ensisijaisesti Stenan Peittoonkorven jätehuoltoalueelle jo loppusijoitettua jättemateriaalia. Toimintaa voidaan jatkossa laajentaa myös muiden aikaisemmin loppusijoitettujen materiaalien käsittelyyn. Materiaaleista erotetaan niihin jääneet nykYTEKNIKALLA taloudellisesti erotettavissa olevat jakeet, jotka ohjataan hyötykäyttöön. Hyödynnettäväksi sopivat erillisinä kaatopaikoille sijoitetut esim. muovit, kumit ja metalli-muoviseokset.

Loppusijoitetun materiaalin käsittelyprosessiin päävaiheet:

- aiemmin eroteltujen ja läjitettyjen materiaalien vastaanotto
- esimurskaus
- seulonta
- erottelu
- hienojakeiden seulonta maanrakennusaineiden tuotanto
- hyödyntämiskelvottoman jakeen sijoittaminen takaisin kaatopaikalle.

3.4.7 Toiminta-ajat

Nykyisin alueella toimitaan voimassa olevan ympäristöluvan sallimana aikana arkipäivisin klo 6-18.

Vaihtoehdon VE 1 mukaisesti toiminta-aikaa pidennettäisiin 7 päivään viikossa läpi vuorokauden satama-alueella toimivien voimalaitosten tapaan.

Vaihtoehdossa VE 2 toiminta-aika muuttuu siten, että se olisi arkipäivisin klo 6-22.

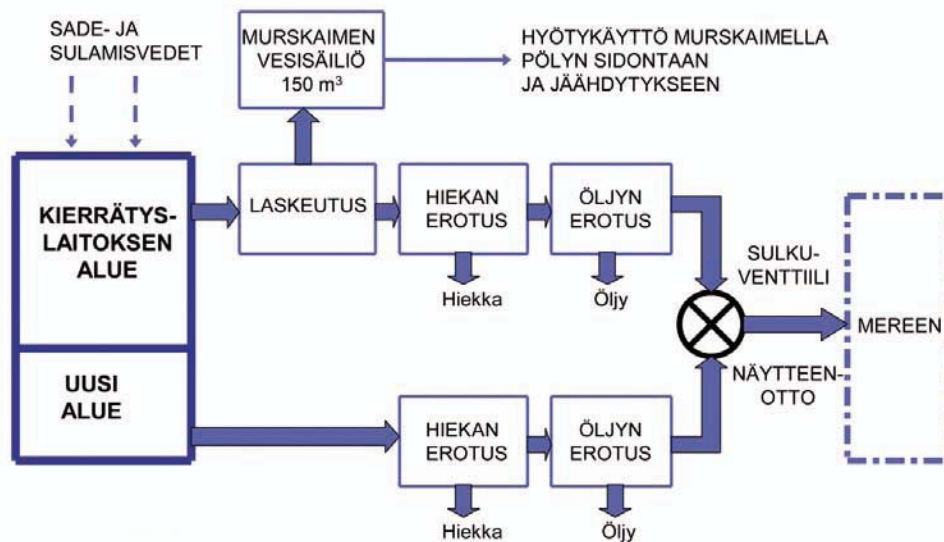
Kaikissa yllä kuvatuissa tilanteissa sisätiloissa tapahtuvat toiminnot sekä laitoksen tukitoiminnot (vastaanotto-, lastaus-, huolto-, kunnossapito-, siivous ym. tukitoiminnot) voivat tapahtua viikon jokaisena päivänä vuorokauden ympäri.

3.4.8 Liikennejärjestelyt

Nykyisin kierrätyslaitokselle suuntautuu päivittäin arviolta 30 henkilöajoneuvoa ja 45 raskasta ajoneuvoa. Edestakaisena liikenteenä tämä tarkoittaa 140 ajokertaa alueelle johtavalla tiellä henkilö- ja raskasliikenne huomioiden (ns. keskimääräinen vuorokausiliikenne KVL).

Hankkeen myötä liikenteen määrä lisääntyy. Tieliikenteessä hankkeen arvioidaan lisäävän raskaan liikenteen määrää noin 10 raskaalla ajoneuvolla vuorokaudessa. Maantiekuljetuksia on hankkeen mukaisessa toiminnassa noin 55 ajokertaa päivässä (KVL 110). Henkilöliikenteen määrässä ei ole merkittävää muutosta. Osa uusista raaka-aineisesta ja tuotteista kuljetetaan rautateitse ja laivoilla. Junakuljetuksia arvioidaan olevan noin kerran päivässä, riippuen yksittäisen junakuljetuksen koosta.

Muutokset liikennemääriin ovat samat molemmissa hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Materiaalien kuljetusajankohtiin ei tule muutoksia. Hanke ei muuta sisäisiä liikennejärjestelyjä, kuten laivojen lastausta. Sisäisen liikenteen määrä kasvaa laitoksella lisääntyvän käsiteltävän määrän suhteessa.



Kuva 3.6. Kaaviokuva kierrätyslaitoksen vesien keräilystä ja käsittelystä.

3.4.9 Veden käyttö, keräily ja käsittely

Murskauksessa käytetään vettä pölyämisen estämiseksi sekä jäähdyttämiseen. Murskaimessa käytettävä vesi saadaan osittain kierrättämällä omasta pihavesijärjestelmästä, johon voidaan varastoida alueelta talteen otettuja hulevesiä yhteensä 150 m³. Kuivina kausina murskaimeen syötetään vesijohtoverkon vettä. Lisäksi vettä käytetään koneiden ja laitteiden pesemiseen.

Tahkoluodon kierrätyslaitoksella käytetään Porin kaupungin vesijohtovettä konttori- ja sosiaali-tiloissa. Sosiaali- ja konttoritilojen saniteettivedet johdetaan umpikaivoon, joka tyhjenetään säännöllisesti.

Kaikki kierrätyslaitoksen sade-, sulamis- ja valumavedet johdetaan sadevesiviemäreitä pitkin kokoojakaivoihin ja hiekan ja öljynerotuskaivojen sekä sulkuventtiilillä varustetun tarkastus- ja näytteenotto-kaivon kautta mereen. Öljynerotuskaivo on varustettu hälyttimellä. Alueelta poistuvan veden määrää mitataan jatkuvatoimisesti.

Laajennusalueen vesienkäsittely

Toiminta-alueen laajentuessa kierrätyslaitoksella muodostuvien hulevesien määrä kasvaa. Veden kulutus voi lisääntyä, kun käsiteltävät materiaalmäärät kasvavat.

Laajennusalueen vedet on tarkoitus käsitellä vastaavasti kuin nykyisin. Hulevesien ja alueella muodostuvien jätevesien määrän kasvaminen huomioidaan suunnittelussa vesienkäsittelyn kapasiteettia lisäämällä.

3.5 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Tahkoluodon kierrätyslaitoksen laajennuksen suunnittelua tehdään samaan aikaan YVA-menettelyn kanssa. Näin voidaan suunnitelmiin ottaa mukaan YVA-menettelyn aikana havaittuja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoja. Nykyinen toiminta kierrätyslaitoksella jatkuu keskeytymättä voimassa olevien lupien mukaisesti.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on tarkoitus saattaa päätökseen ja jättää ympäristölupahakemus vuonna 2010. Laajennusalueella on tarkoitus aloittaa tarvittavat maanrakennustyöt vuonna 2010. Alue ja uudet toiminnot otetaan ympäristölupapäätöksen jälkeen vaiheittain käyttöön.

3.6 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

3.6.1 Peittoonkorven jätehuoltoalueen laajennus

Tahkoluodon kierrätyslaitoksella syntyvä tällä hetkellä kierrätyskelvoton jäte sijoitetaan Stenan Peittoonkorven erityiskaatopaikalle. Erityskaatopaikan meneillään oleva laajentaminen liittyy kierrätyslaitoksen laajennushankkeeseen. Peittoonkorven kaatopaikan täyttötilavuus lähenee nykyisten määräysten mukaista rajaa ja sitä on laajennettava kierrätystoiminnan turvaamiseksi. Kaatopaikan laajentamisen YVA-menettely käynnistyi heinäkuussa 2008 ja saatiin päätökseen toukokuussa 2009 (yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta). Kaatopaikan laajennuksen ympäristölupahakemus on käsiteltyssä Lounais-Suomen ympäristökeskuksessa.

3.6.2 Alueen kaavoitus

Suunnittelualueella on vireillä useita kaavamuutoshankkeita. Nykyisen voimassa olevan seutukaavan korvaa maakunta-kaava, jonka arvioidaan valmistuvan maakuntavaltuuston hyväksyttäväksi syksyn 2009 aikana. Myös alueen osayleis- ja asemakaavat ovat vireillä Porin kaupungissa.

3.6.3 Valtakunnalliset jätehuoltotavoitteet

Hanke toteuttaa valtakunnallisia jätehuoltotavoitteita. Valtioneuvoston 10.4.2008 hyväksymässä valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa esitetään toimia, joilla edistetään luonnonvarojen järkevää käyttöä, kehitetään jätehuoltoa sekä ehkäistään jätteistä aiheutuvia vaaroja ja ympäristö- ja terveyshaittoja. Suunnitelma sisältää Suomen jätehuollon päämäärät ja tavoitteet vuoteen 2016 sekä toimet niiden saavuttamiseksi.

Jätesuunnitelman keskeiset tavoitteet ovat:

- jätteen syntymisen ehkäisy
- jätteiden materiaali- ja biologisen kierrätyksen lisääminen
- kierrätykseen soveltumattoman jätteen polton lisääminen ja
- jätteiden haitattoman käsittelyn ja loppusijoituksen turvaaminen

Valtakunnallisen jätesuunnitelmaan perustuen alueelliset ympäristökeskukset ovat laatineet tai laativat parhaillaan alueellisia jätesuunnitelmia. Edellinen Länsi-Suomen alueellinen jätesuunnitelma on vuodelta 1996. Uudessa Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa tullaan esittämään jätehuollon nykytila sekä tavoitteet ja toimenpiteet Etelä- ja Länsi-Suomen jätehuollon kehittämiseksi. Jätesuunnitelma valmistuu vuoden 2009 aikana.

4 YMPÄRISTÖN NYKYTILAN YLEISKUVAUS

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

4.1 Sijainti ja maankäyttö

Tahkoluoto sijaitsee Porin kaupungissa noin 28 kilometrin etäisyydellä Porin keskustasta luoteeseen. Tahkoluoto on satama-alue ja rakennettu suurimmaksi osaksi täyttömaalle. Alueella toimii hiili-, kemikaali- ja öljysatama. Öljy- ja kemikaalisatamaan johtaa rautatie. Satamatoimintojen lisäksi alueella sijaitsee mm. PVO-Lämpövoima Oy:n Tahkoluodon voimalaitos, Fortum Power and Heat Oy:n Meri-Porin voimalaitos, Fingrid Oy:n kaasuturbiinilaitos sekä Stena Recyclingin kierrätyslaitos. Sijainti käy ilmi kuvasta 4.1.

Nykyistä 5,5 hehtaarin suuruisia kierrätyslaitoksen aluetta on suunniteltu laajennettavaksi itään noin 2 hehtaarin suuruisella alueella.

Lähin asutus sijaitsee suunnittelualueesta kaakkoon noin kilometrin etäisyydellä Reposaareen johtavan tien varressa. Lähisaarissa suunnittelualueesta koilliseen on loma-asutusta noin 1,5 kilometrin etäisyydellä.

Kierrätyslaitos sijaitsee Pori -nimisellä kiinteistöllä RN:o 1:18, jonka omistaa Porin kaupunki. Stena Recycling on vuokrannut nykyisen toiminta-alueen ja laajennusalueen Porin kaupungilta.



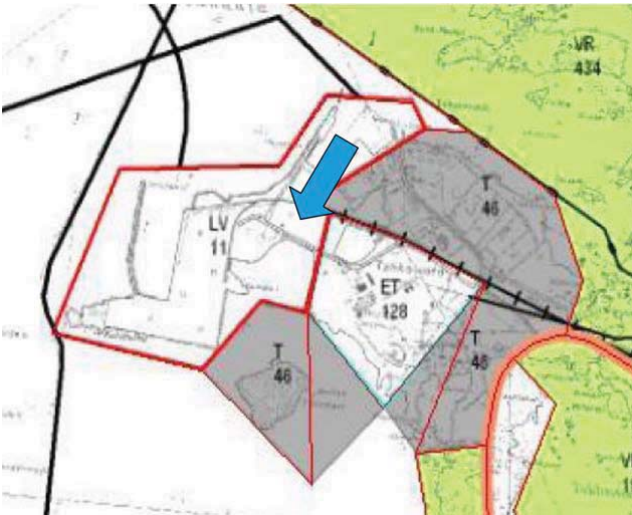
Kuva 4.1. Yleiskartta Tahkoluodon kierrätyslaitoksen sijainnista.

4.2 Kaavoitus- ja suojelutilanne

4.2.1 Seutu- ja maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa Satakunnan seutukaava 5, joka on vahvistettu ympäristöministeriössä 11.1.1999 ja saanut lainvoiman 4.4.2001 (KHO). Suunnittelualue sijoittuu seutukaavassa vesiliikenteen alueelle (LV) ja yhdyskuntateknisen huollon alueelle (ET). Merkinnällä LV on osoitettu alueita satama-, uitto- ym. vesiliikennetoimintaa varten. Merkinnällä ET on osoitettu alueita yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia laitoksia varten kuten voimaloita, suurmuuntamoalueita, jätehuoltoalueita sekä tietoliikennettä varten.

Etelään ja pohjoiseen suunnittelualueesta sijaitsee T-merkinnällä teollisuustoimintojen alueeksi merkitty alue. Suunnittelualueesta koilliseen sijaitsee retkeily- ja ulkoilualue (VR). Virkistysalueilla (VR) ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee ottaa yhteyttä kunnan kaavoitusviranomaiseen.



Kuva 4.2. Ote Satakunnan seutukaavasta.

Satakunnan maakuntakaava on laadittavana Satakunnan liitossa. Tällä hetkellä on menossa maakuntakaavaehdotuksen kaavakartan, selostuksen ja liiteasiakirjojen täydennysvaihe. Kaavaehdotus oli nähtävillä 19.5. - 18.6.2009. Syksyllä 2009 maakuntakaava jätetään hyväksyttäväksi maakuntavaltuustoon.

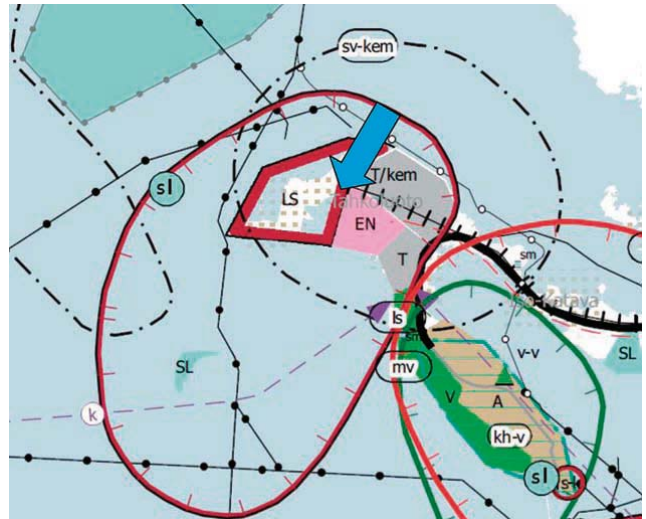
Maakuntakaavaluonnoksessa suunnittelualue sijoittuu satama-alueen (LS) ja energiahuollon alueelle (EN). Merkinnällä LS osoitetaan satama- ja laiturialueet sekä satamatoimintoihin välittömästi liittyvät varasto- ja terminaali-alueet. Merkinnällä EN osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia tai rakenteita, kuten voimaloita ja suurmuuntamoalueita. Alueilla on voimassa maa- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisoikeus. Kierrätyslaitos sijaitsee maakuntakaavaluonnoksessa lisäksi suojavyöhykealueella sv-kem. Merkinnällä (sv) osoitetaan viranomaisten määrittelemien laitosten suojavyöhykkeet. Merkinnällä (-kem) osoitetaan vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavyöhyke (konsultointivyöhyke).

Kierrätyslaitokselle johtaa mustalla viivalla ja poikkiviivoilla merkitty yhdysrata/sivurata. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Suunnittelualueen ohi länsipuolella kulkee maakuntakaavaluonnoksessa useampia mustalla palloilla ja viivalla merkittyjä laivaväyliä. Pohjoiseen suunnittelualueesta kulkee valkoisilla palloilla ja mustalla viivalla merkitty veneväylä.

Suunnittelualueesta länteen ja lounaaseen sijaitsee kaksi saarta nimeltään Kumpeli ja Kaija. Nämä saaret on merkitty sl-merkinnällä luonnonsuojelualueiksi. Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltavat luonnonsuojelualueet.

Kaavaluonnoksessa suunnittelualueesta pohjoiseen ja kaakkoon sijaitsee teollisuus- ja varastoalueita (T). Merkinnällä osoitetaan merkittävät teollisuus- tai varastotoimintojen alueet. T-merkintään lisätyllä merkinnällä (/kem) osoitetaan merkittävät teollisuus- ja varastoalueet, joilla on tai joille saa sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia.



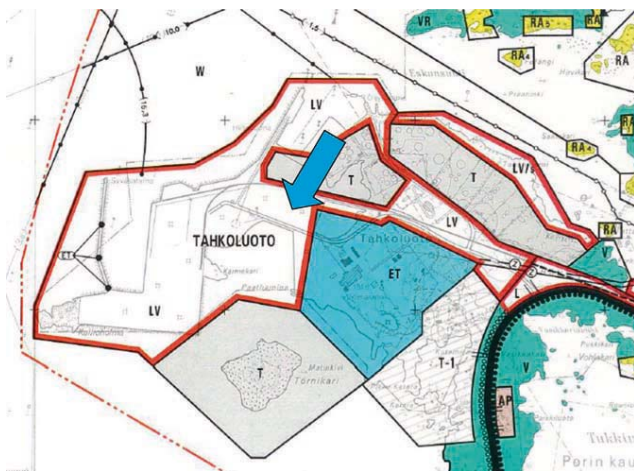
Kuva 4.3. Ote Satakunnan maakuntakaavaluonnoksesta (28.4.2008).

4.2.2 Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Reposaaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttöön osayleiskaava. Tarkistettu osayleiskaava on hyväksytty vuonna 1996. Suunnittelualue sijoittuu vesiliikenteen alueelle (LV) sekä yhdyskuntateknisen huollon alueelle (ET).

Suunnittelualueesta pohjoiseen ja etelään on merkitty teollisuus- ja varastoalueita (T). Itään suunnittelualueesta Reposaaariin johtavan tien varressa on teollisuuden varastoalue (T-1), jonka käyttöönotto edellyttää lisäselvitystä voimalaitosten, sataman ja satamaan liittyvän teollisuuden varaus-ten osalta. Koko Tahkoluotoa ympäröi vesialue, joka on osoitettu kaavassa W-merkinnällä.

Tahkoluodon ja sen ympäristön uusi osayleiskaava Tahkoluoto – Paakarit osayleiskaava on vireillä Porin kaupungissa. **Nykyistä** osayleiskaavaa tarkistetaan oikeusvaikutteiseksi yleiskaavaksi Tahkoluodon ja sen lähiympäristön osalta. Yleiskaavassa tutkitaan sataman, teollisuuden, virkistyskäytön ja loma-asutuksen yhteensovittamista Tahkoluodon asemakaavan tarkistamista ja Reposaaressa saaristoasemakaavan kumoamista varten. Kaavasta on laadittu osallistumis- ja arviointiohjelma. Kaavoituksen aikataulu on jäljessä osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetystä aikataulusta johtuen kaavoitettavan alueen laajenemisesta. Yleiskaavaluonnosten valmistelua varten laaditaan seuraavat selvitykset: Tahkoluodon sataman ja laitosten yhteinen meluselvitys (valmistunut), Paakarien ja pikkusaarten rantainventointi, alueen luontoselvitys, selvitys suuronnettomuusriskin huomioimisesta ja mahdolliset muut suunnittelun kuluessa ilmenevät selvitystarpeet.



■ Kuva 4.4. Ote Reposaaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttöön osayleiskaavasta.

4.2.3 Asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa Tahkoluodon asemakaava, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut 13.8.1986 ja kaava on saanut lainvoiman 21.8.1986. Suunnittelualue sijoittuu satama-alueelle (LS-1). Alueelle saa rakentaa sataman toiminnalle tarpeellisia rakennuksia, laitoksia sekä maanalaisia tiloja. Alueen kautta on järjestettävä ajoyhteys siihen rajoittuville tonteille. Alueella tulee olla yksi autopaikka kolmea alueella samanaikaisesti työskentelevää henkilöä kohti. Korttelialueiden autopaikat saa sijoittaa satama-alueelle.

Kierrätyslaitoksesta kaakkoon sijaitsee TT-1-merkinnällä merkittyjä teollisuusrakennusten korttelialueita. Korttelialueelle saa rakentaa teollisuusrakennuksia sekä niiden toimintaa varten tarpeellisia toimisto-, huolto-, ja varastorakennuksia ja toiminnan kannalta välttämättömiä hälytys- ja huoltohenkilökunnan asuntoja. Suunnittelualueesta etelään sijaitsee teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T-9). Korttelialueelle saa rakentaa voimalaitoksia sekä voimantuotantoon, -jake- luun ja -siirtoon liittyviä rakennuksia ja rakenteita sekä enintään 5000 m³ palavien nesteiden varastointia palvelevia rakennuksia. Korttelialueilla (TT-1 ja T-9) tapahtuvat toiminnot eivät saa aiheuttaa asemakaavan mukaiselle asutukselle 45 LAeq dB(A) suurempaa melutasoa.

Suunnittelualueesta pohjoiseen ja koilliseen sijaitsee varastorakennusten korttelialueita (TV-1). Korttelialueille saa rakentaa palavien nesteiden varastoimista palvelevia rakennuksia sekä niiden toimintaa varten tarpeellisia toimisto-, huolto- ja sosiaalirakennuksia sekä toiminnan kannalta välttämättömiä hälytys- ja huoltohenkilökunnan asuntoja.

Reposaaressa johtavan tien varteen kaavaan on merkitty alueita merkinnöillä (A) asuntorakennusten korttelialueiksi, (P) puistoalueiksi, (MM) metsätalousalueiksi, (EV) suojaviheralueiksi ja (VP) puistoiksi.

Porin kaupungin Tahkoluodon satama-alueen asemakaavan muutos Tahkoluoto (73.) on kuulutettu vireille helmikuussa 2007. Kaavasta on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Asemakaavan muutos odottaa osayleiskaavan valmistelua ja kaavatyö jatkuu, kun osayleiskaavan valmistelu antaa siihen edellytykset. Asemakaavan muutoksella pyritään jäsentämään sataman, teollisuuden, voimalaitosten ja erilaisten yhteystarpeiden ja verkostojen yhteensovittamista.



■ Kuva 4.5. Ote Tahkoluodon asemakaavasta.

4.3 Maaperä ja pohjavesi

Tahkoluodon alkuperäinen maaperä on pääosin moreenia. Alueella on kalliopaljastumia. Tahkoluodon teollisuusalue on suurelta osin rakennettu merestä täyttämällä ja myös kierrätyslaitoksen alue sijaitsee pääosin täyttömaalla. Suunnittelualueen täytöissä on hyödynnetty mm. viereisten voimalaitosten tухia.

Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue on 1-luokan Ahlaisten pohjavesialue (0260902), joka sijaitsee suunnittelualueesta noin 12 kilometrin etäisyydellä koillisessa mantereella.

Tahkoluodon lähellä ei sijaitse virallisia pohjaveden havaintoputkia. Lähimmät pohjaveden havaintoputket sijaitsevat Tahkoluodosta noin 16 km etäisyydellä Kuuminaistenniemessä.

Hankealueen lähellä ei ole tiedossa vedenottoon tarkoitettuja kaivoja.

4.4 Merialue ja vesistöt

4.4.1 Vedenlaatu

Tahkoluodon edusta on avointa merialuetta, jolla ei ole saariston antamaa suojaa. Vesisyvyys kasvaa tasaisesti ulkomerta kohti, joten hankealueella on vedenlaadullisesti hyvät sekoitumis- ja laimenemisolosuhteet.

Yleinen Porin merialueen vedenlaatu on kohentunut yhteistarkkailun tutkimustulosten perusteella (Oravainen 2003). Porin edustalla on lukuisia vedenlaadun näytteenotopisteitä ja vedenlaatua on seurattu vuodesta 1955 lähtien. Tahkoluodon pohjoisrannalla sijaitsevan 'Pome 67 Tahkol luot' ja eteläpuolella sijaitsevan 'Pome 270 Reposaari lä' näytteenotopisteiden mukaan vedenlaatu on pysynyt viimeisenä 30 vuotena keskiarvojen mukaan melko muuttumattomana. Ympäristöhallinnon vedenlaatuluokituksen mukaan näiden kahden pisteen klorofylli-a-pitoisuus ilmentää tyydyttävää ja kokonaisfosforipitoisuus hyvää vedenlaatua (taulukko 4.1)..

4.4.2 Vesikasvillisuus ja pohjaeliöstö

Rantavyöhykkeen vesikasvillisuutta on kartoitettu Porin edustalla 1980- ja 1990-luvulla (Ellilä ja Ihantola 1983, Mäkinen ym. 1994). Tahkoluodon välittömässä läheisyydessä kartoitettiin vesikasvillisuutta vuonna 2004 (Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy). Kaijakerin, Kumpelin ja Hylkiriutan matalilla rantavyöhykkeillä, jotka sijaitsevat noin 1 - 4 km päässä Tahkoluodosta, kasvaa yleisesti noin metrin syvyyteen saakka ahdinpartaa. Noin 2 -5 metrin syvyydessä rakkolevä on vallitsevana lajina ja syvemmällä kasvaa mm. punahelmilevää. Porin edustan rakkoleväkasvustot ovat pääsääntöisesti hyväkuntoisia.

Porin edustan pohjaeläimistöä on seurattu säännöllisesti vuodesta 1975 alkaen. Seurannalla on pyritty selvittämään mm. Kemira Pigments Oy:n kuormituksen vaikutuksia merialueen pohjaeläinyhteisöihin. Seuranta toteutetaan joka kolmas vuosi laajana (60 näyteasemaa) ja väli vuosina suppeana (10 asemaa). Hankealueelta noin 3 km kaakkoon sijaitsevan Reposaaren edustan pohjaeläimistö tunnetaan hyvin. Rannikkoalueella alle 25 metrin syvyydessä vallitsevana lajeina esiintyy liejusimpukkaa ja amerikansukasmatoa sekä harvalukuisempaa mm. harvasukasmatoa sekä valko- ja liejukatkaa. Ulompana syvemmällä alueella vallitseva laji on valkokatka ja harvalukuisempaa mm. kilkki ja liejusimpukkaa.

Viime vuosikymmeninä Porin edustan pohjaeläimistössä on liejusimpukan osuus kasvanut ja valkokatkan osuus pienentynyt. Valkokatka indikoi veden puhtaudesta (Valkama 2001).

4.5 Luonto ja luonnonsuojelu

Kierrätyslaitos ja sen laajennusalue sijaitsevat teollisuussatama-alueella. Alueella ei juurikaan ole luonnonvaraista kasvilisuutta tai eläimistöä.

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojeluohjelmiin tai -strategioihin kuuluvia alueita. Suunnittelualueen pohjoispuolella noin 2 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Gummandooran saariston Natura-alue (FI0200075) ja noin 10 kilometrin etäisyydellä idässä-koillisessa sijaitsee Pooskerin saariston Natura-alue (FI0200076). Kohteesta kaakkoon noin 6 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Kokemäenjoen suiston Natura-alue (FI0200079) ja noin 8,5 kilometrin etäisyydellä etelässä sijaitsee Preiviikinlahden Natura-alue (FI0200080 ja FI0200151).

Gummandooran 3 294 hehtaarin suuruinen Natura-alue on laaja ulkosaariston ja merivyöhykkeen saaristo ja se on säilynyt luonnontilaisena. Alueen eläin- ja kasvilajisto on edustava ja erityisen arvokas on alueen merilinnusto. Alueen suurimmat saaret ovat kauttaaltaan moreeni- ja hiekkakerrosten peittämiä. Moreeni on lohkarista, minkä vuoksi louhikot ovat maisemakuvassa hallitsevia sekä rannoilla että saarten sisäosissa. Gummandooran saaristo on suojeltu sekä luonto- että lintudirektiivin mukaisena alueena (SCI ja SPA).

Pooskerin saariston 3 151 hehtaarin suuruiseen Natura-alueeseen kuuluu ulkosaaristoa ja Saanteen harju, jotka molemmat ovat lähes kauttaaltaan moreeni- tai hiekkakerrosten peittämiä. Natura-alue sisältää myös hiekkapohjaisia matalikkoja, matalia merenlahtia sekä Ahlaistenjoen suistoalueen. Myös Pooskerin saaristo on suojeltu sekä luonto- että lintudirektiivin mukaisena alueena (SCI ja SPA).

■ Taulukko 4.1. Vedenlaatu Tahkoluodon läheisyydessä. Luvut ovat vuosien keskiarvoja pintakerroksesta ja pohjan läheisestä kerroksesta (tiedot poimittu ympäristöhallinnon Hertta-tietokannasta).

Havaintopiste	Happi, liukoinen	Kloro- fylli-a	Kokonais- fosfori	Kokonais- typpi	Sameus	Väriluku
	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FNU	mg Pt/l
1980-1990						
Pome 270 Reposaari lä	10,8	4,9	16,8	268	3,4	7.8
Pome 67 Tahkol luot	10,6	5,3	18,3	275	3,1	9.6
2000-2008						
Pome 270 Reposaari lä	10,1	4,9	16,8	280	3,1	8
Pome 67 Tahkol luot	10,2	7,5	17,95	288	3,3	9.1

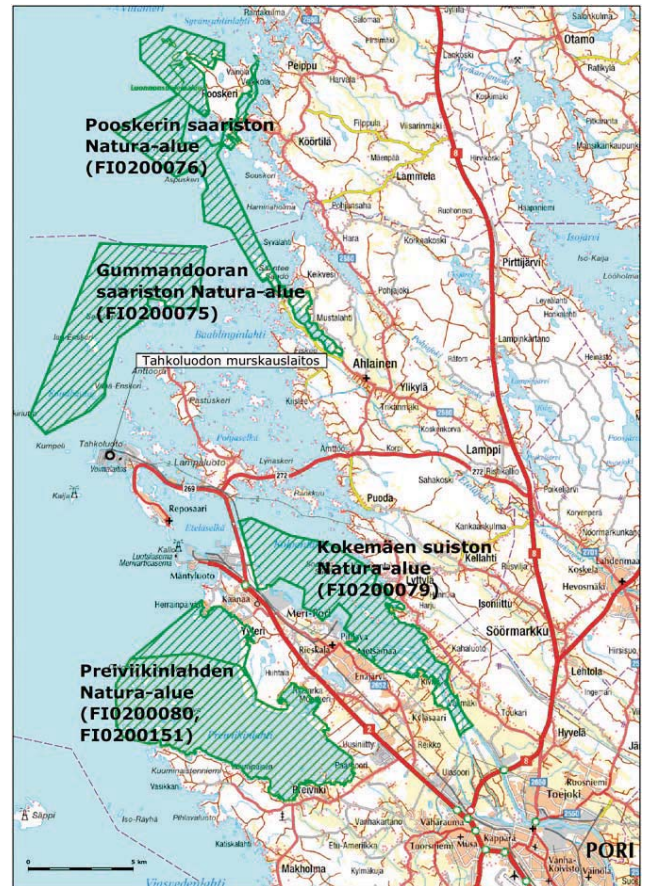
Kokemäenjoen suiston 2 885 hehtaarin suuruisen Natura-alueen suojelun perusteena ovat sekä luonto- että lintudirektiivi (SCI ja SPA). Kokemäenjoen suisto on Suomen edustavin suistomuodostuma, joka käsittää runsaasti erilaisia kosteikobiotooppeja. Lisäksi suiston etelärannoilla tavataan kulttuuribiotooppeja ja alueen kasvistossa on useita harvinaisuuksia. Alueen linnustollinen merkitys on huomattava.

Preiviikinlahden 5 552 hehtaarin suuruinen Natura-alue on laaja ja matala merenlahti, josta Yyterinsannat kuuluu Natura-alueeseen luontodirektiivin mukaisena alueena; muu alue on suojeltu sekä luonto- että lintudirektiivin perusteella. Alueen pesivä vesilinnusto on erittäin monipuolinen ja alue on eräs harvoja arktisten kahlaajien merkittäviä muutonaikaisia levähdyspaikkoja Suomessa. Lisäksi Natura-alue on merkittävä vesilinnuston muutonaikainen levähdysalue ja sulkasatoalue. Myös alueen kasvillisuus on monipuolista.

4.6 Maisema

Suunnittelualueen maisemaa hallitsevat teollisuus- ja satama-alue sekä merimaisema.

Tahkoluodon satama-alueen lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Ahlainen (MAO020036) ja Yyteri (MAO020039) sijaitsevat useiden kilometrien etäisyydellä suunnittelualueesta, eivätkä hankkeen maisemavaikutukset yllä kyseisille alueille saakka.



Kuva 4.6. Tahkoluodon läheisyydessä sijaitsevat Natura-alueet.



Kuva 4.7. Tahkoluodon teollisuus- ja satama-alue.

4.7 Kulttuuriperintö

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole tiedossa olevia kulttuuriperinnöllisesti merkittäviä kohteita. Etäisyyttä lähimpiin tunnettuihin muinaisjäänneksiin Reposaaren (609500006) Riitakallioon/Storberget ja Kappeliluodon (609010022) muinaisjäänneksiin on yli kaksi kilometriä. Lähimmät rakennetut kulttuuriympäristökohteet sijaitsevat Reposaassa reilun kahden kilometrin päässä. Reposaaren kaupunginosa on tunnettu mm. puutaloista ja historiastaan. Reposaassa oli aikoinaan mm. suursatama sekä saha- ja laivanrakennustointa. Reposaari ei sijaitse hankkeen vaikutusalueella.

4.8 Liikenne

Nykyisin keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) Tahkoluotoon johtavalla tiellä (269) on noin 2 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, mistä raskaan liikenteen osuus on noin 370 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Liikennöinti Tahkoluodon satamaan tapahtuu etelän suunnasta valtateita 2 ja 8 sekä pohjoisesta ja idästä valtatie 8 ja maantietä 272. Maantiellä 272 liikennemäärä on noin 1 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 180 ajoneuvoa/vrk. Valtatiellä 2 Mäntyluodon kohdalla liikennemäärä on noin 2 200 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Valtatiellä 8 Lamppin kohdalla keskimääräinen liikennemäärä on noin 3 700 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen osuus on noin 600 ajoneuvoa/vrk.

Edelläesitettyjen tiehallinnon liikennelaskelmien ohellamyös Porin kaupunki on laskenut liikennettä Tahkoluotoon johtavalla Pohjoisella satamatiellä (mt 272) ja Yterin kohdalla valtiella 2 syyskuussa 2009. Laskentatulokset ovat hyvin samankaltaisia kuin kuvassa 4.7. esitetyt vuorokausiliikennemäärät.

Tahkoluodon satama-alueelle johtavilla teillä sattui tarkasteluvälillä vuosina 2004-2008 keskimäärin 67 liikenneonnettomuutta vuodessa, joista keskimäärin lähes 11:ssä (16 %) oli osallisen raskaan liikenteen ajoneuvo. Onnettomuustilastojen tarkastelualue ulottuu lännestä valtatie 8:lta, maanteita 272 ja 269 Tahkoluotoon asti sekä etelästä Porin kaupungin keskustasta valtatie 2 ja maantietä 269 Tahkoluotoon johtavat tiat. Eniten liikenneonnettomuuksia sattui valtatie 2 tieosuudella Porista Tahkoluotoon.

Tahkoluotoon johtavalla tiellä 269 on sattunut 24 liikenneonnettomuutta vuosina 2004-2008. Näistä neljässä onnettomuudessa on tapahtunut henkilövahinkoja. Tahkoluotoon johtavalla maantien 269 osuudella ei ole kevyen liikenteen väylää.



■ Kuva 4.8. Keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät ja raskaan liikenteen osuudet Tahkoluotoon johtavilla tieosuuksilla. Esitetyt liikennemäärätiedot ovat vuosilta 2006-2008.

4.9 Melu ja värinä

Kierrätyslaitoksen toiminnasta aiheutuu mm. murskauksen, lajittelun, työkonien ja liikenteen melua. Keväällä 2009 valmistuivat Stena Recyclingin Tahkoluodon murskauslaitoksen ympäristömeluselvitys sekä Tahkoluodon teollisuusalueen ja sataman yhteinen ympäristömeluselvitys (Insinööritoimisto Akukon Oy 2009). Selvitysten tulokset huomioidaan hankkeen ympäristövaikutusten arviointityössä.

Stena Recyclingin metallinkierrätyslaitoksen nykyisestä toiminnasta tehdyssä meluselvityksessä todetaan, että laitoksen aiheuttama melu alittaa selvästi ympäristöluvan mukaisen asuntoalueiden raja-arvon 55 dB kaikkialla alueen ulkopuolella. Loma-asutusalueilla melu yltää paikoin ympäristöluvan mukaiseen raja-arvoon 45 dB ja paikoin sen ylikin Tahkoluodosta koilliseen sijoittuvilla saarilla. Etäisyydet kierrätyslaitokselta saarten lähimmille loma-asutusalueille ovat ympäristömelun leviämisen kannalta erittäin suuria, noin 1,5 km.

Melun mallinnustulos vastaa melun etenemiselle suotuisia sääoloja, jotka esiintyvät kussakin suunnassa vain osan aikaa. Muutokset sääoloissa vaikuttavat myös saatuihin mittauksituloksiin. Todennäköisesti kevyellä vastatuulellakaan melua ei 1,5 kilometrin etäisyydellä kuulu lainkaan.

Metallinkierrätyslaitoksen toiminnasta ei aiheudu merkittävää värinää lähiympäristöön. Suunnittelualueen läheisyysdessa värinää aiheuttaa lähinnä raideliikenne.

4.10 Ilmanlaatu

Porissa energiantuotanto ja liikenne ovat suurimmat ilmanlaatuun vaikuttavat tekijät. Teollisuuden päästömäärät ovat suoraan verrannollisia tuotannon määriin.

Porin kaupunki mittaa yhteistyössä alueen suurteollisuuden kanssa jatkuvatoimisesti ilman laatua. Mittausasemia järjestelmässä on neljä, joista kaksi mittaa ilman epäpuhtauksia ja kaksi vallitsevaa säätä. Mitattavat kaasumaiset tai kiinteät epäpuhtaudet ovat hiilimonoksidi, hengitettävät hiukkaset, rikkidioksidi sekä typenoksidit. Kierrätyslaitosta lähin mittausasema sijaitsee noin 6 kilometrin päässä Lampaluodossa. Lampaluoto on taustamittausasema ja siellä mitataan rikkidioksidin pitoisuutta sekä tuulen nopeutta ja suuntaa.

Vuoden 2008 mittausjaksosta ilmanlaatuindeksi osoitti, että Porin keskustassa ilman laadun ajallinen edustavuus mittausjaksolla oli hyvä 24 %, tyydyttävä 51 %, välttävä 18 %, huono 6 % ja erittäin huono 1 %. Vertailtaessa ilmanlaatuindeksejä vuosilta 2003-2008 on vuosien 2007 ja 2008 kohdalla havaittavissa ilmanlaadun merkittävä huononeminen. Tarkasteluvuosi 2008 on jakson huonoin.

Suurimmat rikkidioksidin ja typen oksidien päästölähteet vuonna 2007 Porissa ja Meri-Porissa olivat PVO Oy, Fortum Oy, Porin Energia, Sachtleben Pigments Oy ja Porin PV Oy. Osa alueen ilman epäpuhtauksista on myös kaukokulkeutuman tuomaa.

Kierrätyslaitoksen toiminnasta aiheutuu ilmaan pölypäästöjä sekä työkonien ja liikenteen päästöjä. Tahkoluodon satama- ja teollisuusalueella on myös useita muita toimintoja, joista aiheutuu päästöjä ilmaan.

5 ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

5.1 Arviointitehtävä

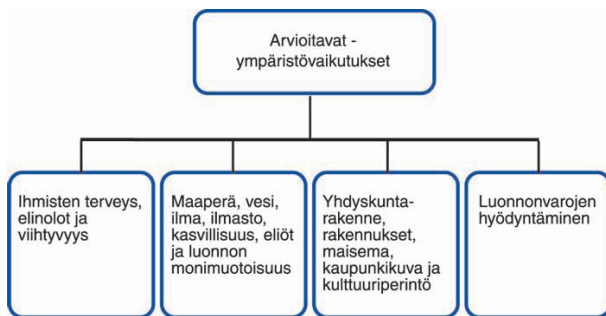
Tehtävänä on arvioida Stena Recyclingin Tahkoluodon kierrätyslaitoksen laajennuksesta aiheutuvat ympäristövaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä mm.

- rajataan tarkasteltavan hankkeen toteutusvaihtoehdot
- kuvataan hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut
- kuvataan vaikutusalueen ympäristön nykytila ja ominaispiirteet
- arvioidaan odotettavissa olevat ympäristövaikutukset
- selvitetään haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet
- selvitetään hankkeen toteuttamiskelpoisuus
- esitetään ehdotus hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaksi
- järjestetään osallistuminen sekä kuullaan asukkaita ja muita hankkeen vaikutuspiirissä olevia tahoja

5.2 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioitavaksi tulevat seuraavat kuvassa esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet.



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

Edellä esitetyt päätason arvioitavat vaikutukset tarkennetaan jokaisessa YVA-menettelyssä hankekohtaisesti. Tässä hankkeessa arvioidaan erityisesti mm.

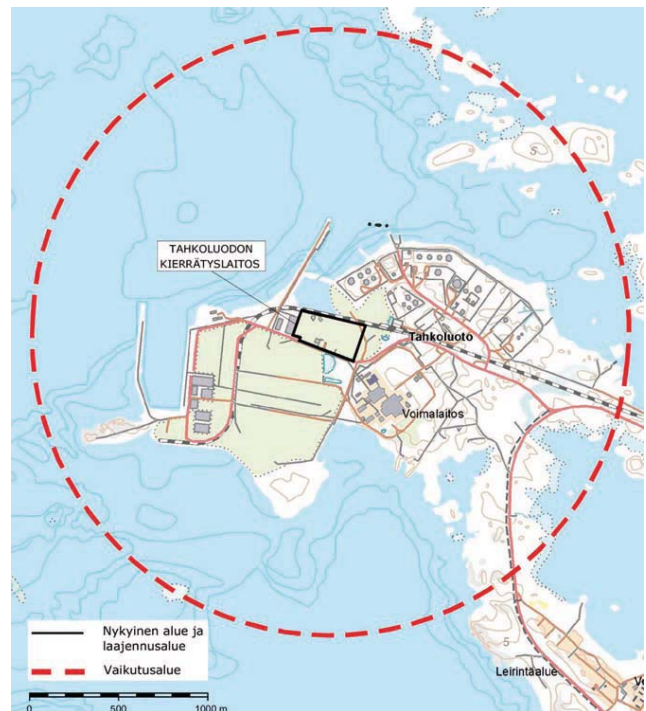
- melu- ja pölyvaikutukset
- liikenteen vaikutukset
- vaikutukset pintavesiin
- vaikutukset materiaalien kierrätystoimintaan
- sosiaaliset vaikutukset

5.3 Vaikutusalueen rajaus

Hankkeen vaikutukset voidaan jakaa välittömiin vaikutuksiin ja välillisiin vaikutuksiin. Välittömiä vaikutuksia ovat esimerkiksi melupäästöjen vaikutukset ja vaikutukset maisemaan. Melupäästöistä arvioidaan aiheutuvan välittömiä vaikutuksia laajimmalle alueelle, minkä perusteella välittömien vaikutusten tarkastelualue on rajattu. Kuvassa 5.2 on esitetty ehdotus hankkeen välittömien vaikutusten tarkastelualueeksi. Alue kuvaa aluetta, jolle hankkeesta aiheutuvien välittömien vaikutusten arvioidaan ulottuvan. Vaikutusalueen rajausta tarkennetaan tehtävien selvitysten myötä arviointiselostukseen.

Välillisiä vaikutuksia ovat esimerkiksi hankkeesta aiheutuvan liikenteen vaikutukset, joiden tarkastelualueen raja on esitetty kuvassa 5.3. Liikenteen arvioidaan aiheuttavan välillisiä vaikutuksia kaikille alueelle ohjautuville tieyhteyksille ja niiden varsille.

Vaikutusten tarkastelualue on sama kaikissa tarkasteltavissa vaihtoehdoissa..



■ Kuva 5.2. Ehdotus välittömien vaikutusten tarkastelualueen rajaukseksi.



■ Kuva 5.3. Ehdotus liikenteen vaikutusten tarkastelualueen rajaukseksi.

5.4 Olemassa olevat ja suunnitellut selvitykset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä hyödynnetään olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin kerättyä tietoa suunnittelualueesta, sen ympäristöstä sekä hankkeen teknisistä toteutusvaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista. Tällaisia selvityksiä ovat mm.:

- alueelle tehty ympäristövaikutusten arvioinnit ja ympäristölupa-asiakirjat
- alueen suunnitelmat ja muut hankkeesta laaditut selvitykset
- tiedot luonnonsuojelualueista ja -kohteista sekä pohjavesialueista
- alueelta ja ympäristöstä tehty ympäristöselvitykset, luontokartoitukset ja maisemaselvitykset
- Tahkoluodon satama-alueen yhteismeluselvitys 2009
- alueen maankäyttösuunnitelmat, seutukaava, maakunta-kaava, yleiskaava sekä asemakaava ja niiden yhteydessä tehty selvitykset
- Tiehallinnon liikennelaskennat ja onnettomuustiedot
- aiemmat ympäristöluvut ja seurantatulokset

Lisäksi arvioinnin aikana tehdään täydentäviä lisäselvityksiä, jotka esitetään vaikutusryhmittäin seuraavassa.

5.4.1 Liikenne

Ympäristövaikutusten arviointiselostukseen kootaan tiedot hankkeen vaikutuspiirissä olevien teiden nykyisistä liikennemääristä, onnettomuustilastoista ja liikenteen aiheuttamasta melusta Tiehallinnolta. Tahkoluodon sataman laivaliikenteen ja raideliikenteen nykyiset selvitetään Porin Satamasta.

Arvioinnissa selvitetään hankkeeseen sisältyvien toimintojen aiheuttamat liikennemäärät ja liikenteen rakenne. Toiminnasta aiheutuvan liikenteen vaikutusta arvioidaan suhteessa teiden nykyiseen ja ennustettuun liikenteeseen. Liikenteen aiheuttamina vaikutuksina tarkastellaan melua, tärinää, ilmapäästöjä ja roskaantumista. Ajoneuvoliikenteen lisäksi tarkastellaan vaikutuksia kevyeen liikenteeseen, rautatieliikenteeseen, vesiliikenteeseen sekä liikenneturvallisuuteen.

5.4.2 Melu ja tärinä

Toiminnan tärkeimmät melulähteet ovat murskaus, lajittelu, liikenne ja työkonien toiminta alueella. Hankkeen aiheuttamia meluvaikutuksia arvioidaan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtävän melumallinnuksen perusteella sekä nykyisestä toiminnasta saatujen kokemusten avulla. Melun leviämisen laskentaan käytetään kolmea yhteispohjoismaista ympäristömelun laskentamallia:

- yleinen eli ns. teollisuuden ympäristömelun laskentamalli
- tieliikennemelun laskentamalli
- raideliikennemelun laskentamalli.

Lisäksi melun laskennassa hyödynnetään alueelle ympäristömeluselvityksen yhteydessä tehtyä maastomallia, joka päivitetään tarvittaessa.

Hankkeen aiheuttamaa melun lisäystä verrataan nykyisen toiminnan melutasoon sekä valtioneuvoston asettamiin melun ohjearvoihin. Lisäksi huomioidaan eri toimijoiden aiheuttama yhteismelu alueella.

Melumallinnuksen tuloksia hyödynnetään hankkeen suunnittelussa ja toimintojen sijoittelussa.

Toiminnasta aiheutuva ääniä ja siitä aiheutuvat vaikutukset arvioidaan olemassa olevan tiedon ja suunnitelmien perusteella.

5.4.3 Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon

Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen aiheuttamat ilmapäästöt ja niiden vaikutukset.

Toiminnan polypäästöt sekä työkonien ja liikenteen päästöt ilmaan arvioidaan sanallisesti ja numeerisesti vastaavista toimintoista käytettävissä oleviin tietoihin sekä olemassa oleviin polypäästöjen tarkkailutuloksiin perustuen. Päästöjen määrää verrataan ja suhteutetaan alueen ilmanlaatuselvityksissä koottuihin tietoihin.

Hankkeen vaikutuksia ilmanlaatuun ja ilmastoon arvioitaessa huomioidaan toisaalta hankkeen päästöt ilmaan ja toisaalta alueella harjoitettavan kierrätystoiminnan positiiviset vaikutukset ilmastoon.

5.4.4 Luonto

Ympäristövaikutusten arviointiselostukseen kootaan olemassa oleva tieto alueen luonnosta ja arvioidaan päästöjen vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonsuojelualueisiin. Uhanalaisten eliölajien esiintyminen selvitetään Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä eliölajitietojärjestelmästä.

5.4.5 Maaperä ja pohjavedet

Alueen lähistöllä ei sijaitse vedenhankintaan luokiteltuja pohjavesialueita. Arviointiselostuksessa kuvataan hankkeen mahdolliset riskit maaperälle ja pohjavedelle sekä miten niihin on varauduttu.

5.4.6 Vaikutukset merialueeseen

Vaikutusten arviointi perustuu olemassa oleviin selvityksiin, kuten pintavesien tarkkailutuloksiin, sekä hankesuunnitelmiin. Lisäksi arvioidaan laskennallisesti laajennusalueelta ja nykyiseltä alueelta muodostuvien hulevesien määrä ja laatu. Näiden ja vastaanottavan merialueen ominaisuuksien perusteella työssä arvioidaan hankkeesta aiheutuvan vesistökuormituksen vaikutuksia vedenlaatuun, kalastoon ja muuhun vesieliöstöön sekä virkistyskäyttöön.

5.4.7 Vaikutukset maankäyttöön ja maisemaan

Arvioidaan hankkeen soveltuvuus ja liittyminen olemassa oleviin sekä valmisteilla oleviin kaavoihin ja niissä kuvattuun maankäyttöön. Valmisteilla olevat kaavat tarkastellaan siinä vaiheessa kuin ne arvioinnin laadintahetkellä ovat.

Vaikutuksia maisemaan arvioidaan alueen nykytilaa ja laajennuksen käyttöönoton aiheuttamia muutoksia vertaamalla. Apuna käytetään mm. viistoilmakuvia, joihin havainnollistetaan uusien toimintojen sijoittumista.

5.4.8 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Kierrätys säästää raaka-aineita ja energiaa. Kierrätettävillä materiaaleilla korvataan suoraan neitseellisiä raaka-aineita kuten esimerkiksi malmista jalostettua metallia.

Arviointiselostuksessa esitetään mm. miten kierrätystoiminta säästää uusiutumattomia luonnonvaroja, miten metallien kierrätys säästää energiaa maasta kaivettuun ja rikastettuun metalliin verrattuna, miten maanrakennusaineiden käytöllä voidaan korvata perinteisiä maanrakennusaineita ja miten kierrätyspolttoaineiden käytöllä voidaan korvata fossiilisia polttoaineiden käyttöä.

5.4.9 Arvio ympäristöriskeistä

Arviointiselostukseen kartoitetaan hankkeen riskit, joita ovat mm. polttoaine- ja kemikaalivuodot sekä tulipalot. Lisäksi selvitetään onnettomuus- ja häiriötilanteista mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset, kuten haitta-aineiden kulkeutuminen maaperään ja sitä kautta pohjaveteen ja mereen. Esitetään arvio riskien esiintymistodennäköisyydestä ja esitetään toteutettavat riskienhallintatoimet.

5.4.10 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käsitellään terveyteen kohdistuvia vaikutuksia sekä elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia.

Arvioinnissa tarkastellaan mm. hankkeen päästöjen vaikutuksia meriveden laatuun ja sitä kautta ihmisiin. Lisäksi arvioidaan liikenteen, pölyämisen ja melun vaikutuksia ihmisiin sekä toimintoihin mahdollisesti liittyviä terveydellisiä riskejä. Varsinaiset työhygieeniset seikat eivät kuulu tämän arvioinnin piiriin, työsuojelua määrittää oma tarkka lainsäädäntönsä.

Useat ympäristövaikutukset vaikuttavat joko välittömästi tai välillisesti paikallisten asukkaiden elinoloihin ja viihtyvyyteen. Taustatietoina arvioinnissa hyödynnetään:

- paikallisten asukkaiden ja viranomaisen näkemyksiä
- alueella aiemmin mm. ympäristövaikutusten arvioinnin ja maankäytön suunnittelun yhteydessä tehtyjä vaikutus selvityksiä
- vastaavantyyppisten hankkeiden ympäristövaikutusten arviointeja
- arviointiohjelmasta saatuja lausuntoja ja mielipiteitä

5.5 Epävarmuustekijät ja oletukset

Arvioinnissa käsitellään pääasiassa jo olemassa olevaa ja tunnettua toimintaa, joka kuitenkin kierrätystoimialan ja nykyisen toiminnan kehittyessä on kohtaamassa uusia haasteita. Kierrätyslaitoksen nykyiseen toiminta-alueeseen liittyvän laajennusalueen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin vaikuttaa kaikki se epävarmuus, mikä sisältyy käytettävissä oleviin tietoihin. Koska kierrätystoimintaa on Tahkoluodon kohteessa harjoitettu jo pitkään ja sen vaikutukset tunnetaan seurannan perusteella varsin hyvin, voidaan epävarmuuksista esittää arvio. Alueelle sijoitettaviin uusiin toimintoihin liittyvien epävarmuustekijöiden arviointiin hyödynnetään vastaavatyypisten toimintojen tietoja muualta.

5.6 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

Hankkeen suunnittelun lähtökohtana on parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen. Hankkeen suunnittelussa huomioidaan mahdollisten ympäristöhaittojen minimoiminen. Arvioinnin aikana selvitetään ja tarkennetaan näitä mahdollisuuksia. Haitallisten vaikutusten estämis- ja vähentämistoimia kuvataan arviointiselostuksessa.

5.7 Vaikutusten seuranta

Hankkeen vaikutusten seuranta tullaan liittämään osaksi Stenan Tahkoluodon kierrätyslaitoksen tarkkailuohjelmaa. Tarkkailuvälitteet tarkentuvat ympäristölupavaiheessa. Toiminnan vaikutuksia tarkkaillaan voimassa olevan ympäristöluvan ehtojen mukaisesti. Nykyisin tarkkaillaan vesienpuhdistusjärjestelmän jälkeen mereen johdettavien pintavesien määrää, laatua ja murskauslaitoksen poistokaasun pölypitoisuutta. Lisäksi ympäristöviranomaisille toimitetaan vuosittain ympäristövuosiyhteenveto.

Toiminnan tarkkailu ja vaikutusten seuranta voidaan yleisesti jakaa seuraaviin:

Käyttötarkkailu

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

Päästötarkkailu

Päästötarkkailu voi perustua itsetarkkailuun eli toiminnanharjoittajan suorittamiin toimiin viranomaisen hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Käytännössä laajemmat päästö- ja melututkimukset (näytteenotto, analysointi, tulosten laskenta, raportointi) teetetään ulkopuolisella asiantuntijalla.

Vaikutusten tarkkailu

Suomessa vaikutustarkkailua suoritetaan pääsääntöisesti toiminnanharjoittajien ja muiden yhteisöjen tekemänä velvoitetarkkailuna ja viranomaistarkkailuna. Usein kyseessä on yhteistarkkailu.

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

5.8 Vaihtoehtojen vertailu

Hankkeen vaihtoehtoja VE 0+, VE 1 ja VE 2 vertaillaan eritellen ja vertailun tulokset kootaan arviointiselostukseen. Lisäksi esitetään vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuden arviointi.

6 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

6.1 Ympäristövaikutusten arviointi

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain ja -asetuksen mukaisessa laajuudessa.

YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon mukaan ympäristövaikutukset tulee arvioida kohdan 11b mukaan mm. muiden jätteiden kuin ongelmajätteiden fysikaalis-kemiallisille käsittelylaitoksille, joiden mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia jätettä vuorokaudessa.

6.2 Kaavoitus

Laajennusalueen sijoituksessa otetaan huomioon oikeusvaikutteisessa kaavassa osoitettu käyttötarkoitus ja aluetta koskevat kaavamääräykset. Toiminnan tulee olla asemakaavan mukaista, jotta sille voidaan myöntää ympäristölupa. Alueella on voimassa sekä seutukaava, osayleiskaava että asemakaava.

Suunnittelualue sijaitsee alueella, jonka maakunta-kaavan, yleiskaavan ja asemakaavan tarkistustyöt ovat käynnissä. Toiminta-alue ja sen ympäristöä koskevista kaavamerkinnoista saataneen tietoa meneillään olevista kaavoitushankkeista.

6.3 Toimenpideluvat

Mikäli toimenpiteet perustuvat oikeusvaikutteiseen kaavaan, ei toimenpidelupia tarvita. Kaavoittamattomilla alueilla toimenpidelupien tarpeellisuuden harkitsee rakennusvalvontaviranomainen.

6.4 Ympäristölupa

Nykyiselle kierrätyslaitoksen toiminnalle on voimassa oleva ympäristölupa.

Hanke edellyttää ympäristölupaa. Edellytyksenä ympäristöluvan myöntämiselle on muun muassa, ettei hankkeesta aiheudu yksinään eikä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista eikä maaperän tai pohjaveden pilaantumista. Toiminnan laajentamiselle haetaan ympäristölupaa Lounais-Suomen ympäristökeskukselta. YVA-menettelyn päättymisen jälkeen YVA-selostus ja yhteysviranomaisen lausunto siitä liitetään laadittavaan ympäristölupahakemukseen.

6.5 Suunnitelmat

Hankkeesta laaditaan tarkennettu suunnitelma toiminnan ohjaamista sekä ympäristöluvan hakemista varten.

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 sekä myös yhteisöt joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea.

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

Arviointimenettelyn kulku

Stena Recycling käynnistää ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toimittamalla arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiohjelman julkisesti nähtäville. Nähtävilläoloaikana kansalaisilla on mahdollisuus esittää siitä kirjallisen mielipiteensä yhteysviranomaiselle.

Arviointiselostus laaditaan arviointiohjelman ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti. Yhteysviranomainen kuuluttaa selostuksen nähtävillä olosta ja pyytää siitä lausuntoja ja mielipiteitä.

Ympäristövaikutusten arviointi päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta. Arviointiselostus ja siitä annetut yhteysviranomaisen lausunto liitetään hankkeen edellyttämiin lupahakemuksiin.

YVA-suunnitteluryhmä

Hankkeesta vastaava on koonnut suunnitteluryhmän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toteuttamiseksi. Suunnitteluryhmä vastaa arvioinnin käytännön toteutuksesta, kuten lähtötietojen kokoamisesta, dokumenteista ja tiedottamisesta. Suunnitteluryhmä käy myös tarpeelliset neuvottelut eri viranomaistahojen ja intressiryhmien kanssa. Suunnitteluryhmän työhön osallistuvat:

- Stena Recycling Oy
- Ramboll Finland Oy

YVA-seurantaryhmä

Arviointiohjelman herättämän kiinnostuksen perusteella tarvittaessa perustettavaan seurantaryhmään kootaan keskeisiä intressitahoja ja ryhmän tehtävänä on ohjata arviointimenettelyn kulkua sen kaikissa vaiheissa. Seurantaryhmään on kutsuttu edustajat seuraavilta tahoilta:

- Porin kaupunki
 - Tekninen toimi
 - Kaavoitus
 - Ympäristönsuojelu
- Porin satama
- Reposaaari-yhdistys ry
- Porin Merisaaristoseura ry
- Reposaaaren talonmistajayhdistys ry

Seurantaryhmän kokouksiin kutsutaan asiantuntijana myös yhteysviranomaisena toimiva Lounais-Suomen ympäristökeskus.

Tiedottaminen ja yleisötilaisuudet

Stena Recycling tiedottaa arvioinnin etenemisestä ja arviointidokumenteista. Tiedotuskanavana käytetään lehdistötiedotteita ja Stena Recyclingin internetsivuja. Arviointimenettelyn viralliset dokumentit tulevat nähtäville myös yhteysviranomaisen, Lounais-Suomen ympäristökeskuksen, internet-sivuille.

Arvioinnin aikana järjestetään yhdessä yhteysviranomaisen kanssa kaksi yleisötilaisuutta, jossa esitellään hanketta ja arviointia. Näissä asukkailla ja osallisilla on mahdollisuus kysyä ja saada tietoa hankkeesta, arviointimenettelystä ja osallistumismahdollisuuksista.

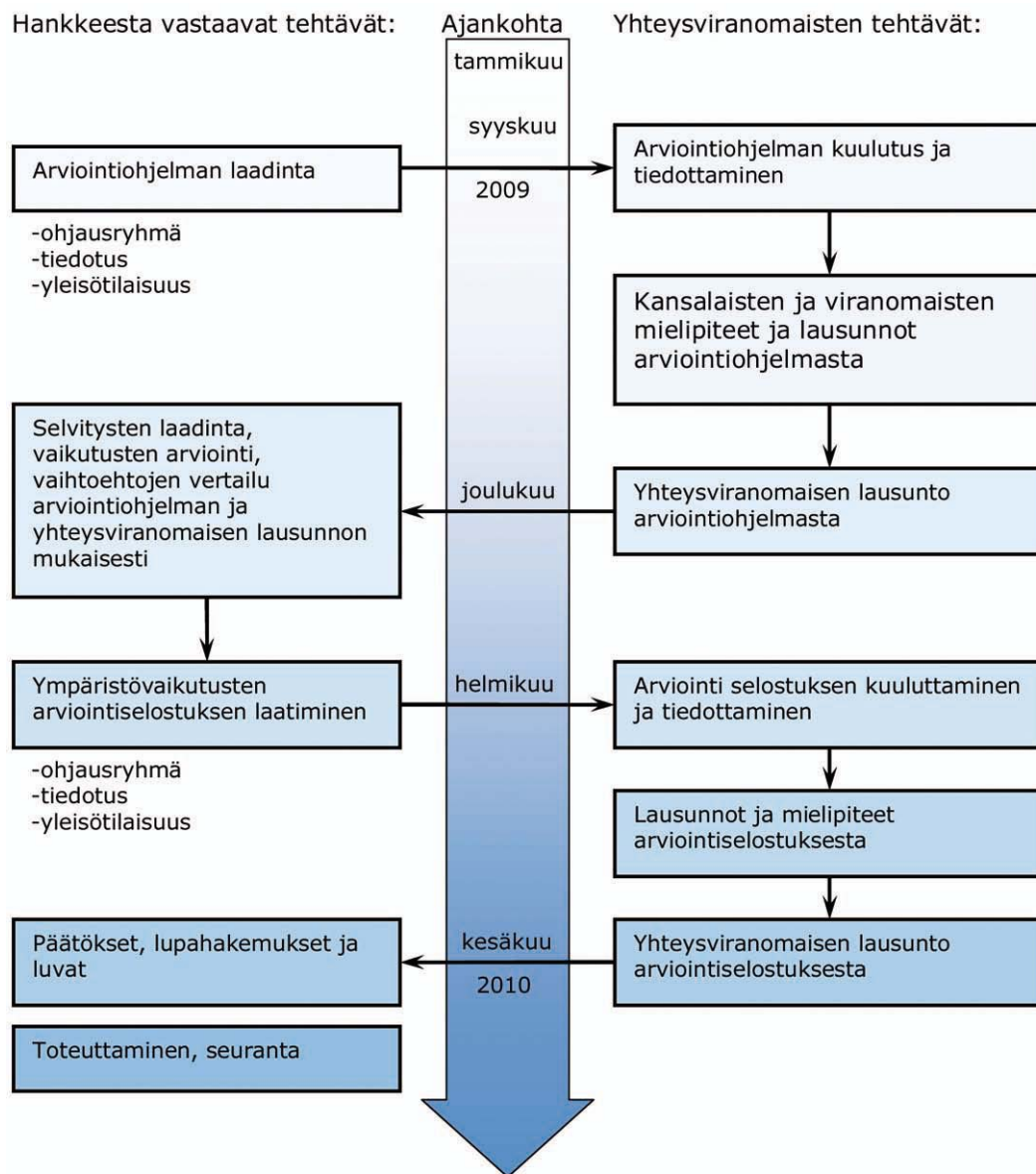
Yleisötilaisuuksien tavoitteena on saada kartoitettua konkreettisia vaikutuksia, joita paikalliset asukkaat haluavat arvioinnissa ja päätöksenteossa otettavaksi huomioon. Yleisötilaisuuksia arvioinnin etenemisestä järjestetään

- arviointiohjelman käsittelyvaiheessa
- arviointiselostuksen käsittelyvaiheessa (tarve arvioidaan arviointiohjelman herättämän kiinnostuksen perusteella).

Tiedottaminen tilaisuuksista pyritään järjestämään siten, että asiasta kiinnostuneet ihmiset tulisivat paikalle. Tilaisuudessa asukkaat saavat informaatiota laajennushankkeesta, käynnistyvästä arvioinnista sekä voivat tuoda esille näkemyksiään arvioinnista ja laajennushankkeesta. Tilaisuuksissa on mahdollisuus keskustella hankkeesta vastaavan (Stena), YVA-konsultin (Ramboll) sekä paikalla olevien ympäristöviranomaisten (ainakin yhteysviranomainen Lounais-Suomen ympäristökeskus) kanssa.

8 ARVIO YVA-MENETTELYN AIKATAULUSTA

Arviointiohjelma kuulutetaan ja asetetaan nähtäville syyskuussa 2009. Arviointiselostus valmistuu keväällä 2010. Ympäristövaikutusten arviointimenettely on tarkoitus saattaa päätökseen vuoden 2010 alkupuolella.



Kuva 8.1. Ympäristövaikutusten arvioinnin aikataulu tässä hankkeessa.

LÄHTEITÄ

- Ellilä K. & ihantila R. 1983. Ouran saaristo; Maisema, kasvillisuus, linnusto. Satakunnan seutukaavaliitto. Sarja A: 143. 40 s.
- Geologinen tutkimuslaitos. Maaperäkarta.
- Inkala A., Koponen J. & Virtanen M. 1994. Kemira Pigments Oy:n Mäntyluodon länsipuoleisten jätevesipäästöjen leviäminen puhdistuslaitoksen rakentamisjaksolla.
- Insinööritoimisto Akukon Oy. 2009. Tahkoluoto, ympäristömeluselvitys. Stena Metalli Oy, murskauslaitos. 830316.1.
- Insinööritoimisto Akukon Oy. 2009. Tahkoluodon teollisuusalue ja satama. Ympäristömeluselvitys. 83031-1.1.
- Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy. 2004. Porin merialueen kiviaineksen noston ympäristövaikutusten arviointi. Vesikasvikartoitus. 8 s.
- Kaavoituskatsaus 2008-2010. Porin kaupunki, KH 17.12.2007.
- Koponen J. 1987. Kemira Oy:n vuorikemian tehtaiden jätevesien kulkeutumismalli. VTT/Reaktiolaboratorio. 12 s.
- Mäkinen A., Hänninen J. & Vahteri P. 1994. Meri-Porin ja Tahkoluodon voimalaitosten edustan merialueen kasvillisuudesta kesällä 1993 [A vegetation study at sea area of Meri-Pori and Tahkoluoto power plants in summer 1993]. Tutkimusraportti.
- OIVA-ympäristö-japaikkatietopalvelu. Pohjavesialuerajaukset, suojelualueet. 17.3.2009.
- Oravainen R. 2003. Vuosiyhteenveto Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhtenäistarkkailusta vuodelta 2002. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu n:o 484. 66 s.
- Porin ilmanlaatu, mittaustulokset 2008. Porin kaupunki, Ympäristötoimisto 1/2009.
- Porin kaupunki. Ympäristötoimisto. Internet-sivut. <http://www.pori.fi/ymparisto/ilmantarkkailu/ilmantarkkailu.html>. Luettu 17.3.2009.
- Porin kaupunki. 2009. Porin liikennelaskentojen tulokset v. 2008.
- Pori. Reposaaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttö osayleiskaava 1996.
- Porin kaupunki. Asemakaavan muutos Tahkoluoto (73.). Osallistumis- ja arviointisuunnitelma. 6.2.2007.
- Porin kaupunki. Tahkoluoto – Paakarit osayleiskaava. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma. 7.4.2008.
- Satakunnan seutukaava 5. Vahvistettu Ympäristöministeriössä 11.1.1999.
- Satakuntaliitto. Satakunnan maakuntakaavaluonnos 28.4.2008.
- Tahkoluodon asemakaava '609928'. Vahvistettu Ympäristöministeriössä 13.8.1986.
- Tiehallinto. Turun tiepiiri. Liikennemäärät ja onnettomuustilastot. Sähköinen tiedonanto. 11.3.2009.
- Valkama J. 2001. Kemira Pigments Oy Porin edustan merialueen pohjaeläimistö vuonna 2000. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu n:o 434. 29 s.
- Ympäristölupapäätös, Dnro LOS-2004-Y-580-111. Annettu julkipanon jälkeen 2.3.2005.
- Ympäristöhallinto. Hertta-tietokanta.

SANASTO JA LYHENTEET

Asemakaava	Alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laadittu maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnitelma.
BAT	Lyhenne englanninkielisistä sanoista Best Available Techniques. Paras käyttökelpoinen tekniikka.
Direktiivi	Euroopan Unionin laki, joka velvoittaa jäsenmaita toteuttamaan kansallisessa lainsäädännössä direktiivin sisältämät vaatimukset.
Klorofylli	Vesistöissä esiintyvän lehtivihreän (orgaanisen yhteyttävän aineen) määrää kuvaava suure.
KVL	Keskivuorokausiliikenne, autoa vuorokaudessa.
Landfill mining	Aiemmin kaatopaikalle sijoitetun materiaalin ottaminen uudelleen hyötykäytettäväksi.
Maakuntakaava	Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen yleispiirteinen suunnitelma maankäytöstä pitkälle tulevaisuuteen. Maakuntakaavassa osoitetaan alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen suuntaviivat ja periaatteet. Se on ohjeena kuntien yksityiskohtaisempia yleis- ja asemakaavoja laadittaessa.
Monimateriaaliromu	Erimateriaaleista koostuva romu (esim. ajoneuvot ja kestokulutustuotteet sisältäen mm. muovia, kumia, puuta, metallia jne.)
Ongelmajäte	Jäte, joka sisältää haitallisia aineita siinä määrin, että väärin käsiteltynä voi aiheuttaa haittaa tai vaaraa ympäristölle tai terveydelle.
REF	Lyhenne englanninkielisistä sanoista REcovered Fuel. Syntypaikalla lajitellusta ja erillis-kerätyistä (Recovered Fuel) kuivajätteestä mekaanisella käsittelyprosessilla valmistettu polttoaine.
Syntypaikkalajittelu	Jätteiden lajittelu ja erillään pitäminen niiden syntypaikalla. Metalli, paperi, pahvi ja lasi kerätään erilleen.
Yleiskaava / osayleiskaava	Yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, jossa osoitetaan alueiden käytön pääperiaatteet kunnassa tai kunnan osassa. Sen tehtävänä on ohjata kunnan yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä.
Yhdyskuntajäte	Asumisessa syntyvää tai siihen verrattavaa teollisuus-, palvelu- tai muussa toiminnassa syntyvää jätettä. Yhdyskuntajätteisiin ei kuitenkaan lueta ongelma-jätteitä, kuivakäymälä-jätteitä tai lietteitä.
Ympäristölupa	Eräiltä teollisilta toiminnoilta ennen toiminnan aloittamista vaadittava lupa, jonka myöntää ympäristöviranomainen.
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi.

HANKKEESTA VASTAAVA

Stena Recycling Oy



YHTEYSVIRANOMAINEN

Lounais-Suomen ympäristökeskus



YVA-KONSULTTI

Ramboll Finland Oy

