

Kemira Pigments Oy:n
titaanidioksidi- ja ferrosulfaattituotannon
kehittämisvaihtoehdot

**Ympäristövaikutusten
arviointiohjelma**



Titaanidioksidi- ja ferrosulfaattituotannon
kehittämisvaihtoehdot

**Ympäristövaikutusten
arviointiohjelma**

TIIVISTELMÄ

Kemira Pigments Oy:n tuotannossa syntyy oheistuotteina suuria määriä ferrosulfaattia ja ferrosulfaattipitoista sakkaa. Ferrosulfaatin rauta on peräisin ilmeniitistä ja muista rautaa sisältävistä raaka-aineista, sen sulfaatti on peräisin rikkihaposta. Lisäksi prosesseissa syntyy kipsiä, ilmeniittijäänöstä ja voimalaitostuhkaa. Voimakkaista ponnisteluista huolimatta kaikille oheistuotteille ei ole löydetty hyötykäyttöä ja ylijäämä onkin läjitetty jätteinä tehtaan omille kaatopaikoille.

Ferrosulfaatilla on useita hyötykäyttösovellutuksia muun muassa vesikemikaalien raaka-aineena ja sementin lisäaineena. Viime vuosina noin puolet syntyvästä ferrosulfaatista on myyty edelleen hyötykäyttöön. Uutta, määrällisesti erittäin suurta menekkiä ferrosulfaatille toisi käyttö sementin lisäaineena pelkistämään sementissä kromi haitattomaksi. Laajentuva hyötykäyttö vaatii ferrosulfaatin käsittelyä esimerkiksi kuivausta.

Kilpailukyvyn turvaamiseksi Kemira Pigments Oy suunnittelee tuotantokapasiteetin nostoa nykyisestä 130 000 tonnista titaanidioksidipigmenttejä 160 000 tonniin vuodessa. Tuotannon nosto tapahtuisi tuotantokapeikkoja poistamalla. Tuotanto perustuisi edelleen sulfaattimenetelmään ja ilmeniittiraaka-aineeseen.

Syntyvän ferrosulfaatin määrä riippuu suoraan tuotannon määrästä. Vaikka hyötykäyttönäkymät ovat lupaavat, yhtiön on varauduttava käsittelemään ferrosulfaatti ja erityisesti ferrosulfaattipitoinen väkevöintisakka muiksi kemiallisiksi yhdisteiksi tai nykyistä haitattomammin läjitettäviksi. Kemira Pigments Oy on kehittänyt useita prosessointimenetelmiä ferrosulfaatin ja väkevöintisakan jalostamiseksi. Näistä lupaavimmat ovat ferrosulfaatin ja väkevöintisakan pasutus hematitiiksi ja rikkidioksidiksi sekä väkevöintisakan puhdistus. Pasutusmenetelmässä on tavoitteena muuttaa ferrosulfaatti hematitiiksi ja rikkidioksidiksi. Rikkidioksidi palautetaan rikkihappotehtaan raaka-aineeksi ja hematitiitti pyritään markkinoimaan rautateollisuuden raaka-aineeksi. Hematiitti soveltuu myös hyvin läjitettäväksi kaatopaikalle. Puhdistusmenetelmässä on tavoitteena ottaa väkevöintisakan sisältämä ferrosulfaatti ja titaani puhdistettuna hyötykäyttöön.

Kehittämishankkeiden johdosta tehtaan energiatarve kasvaa. Lisäenergia hankittaisiin uudella, kivihiiltä, biopolttoaineita tai kierrätyspolttoaineita käyttävällä kattilalla. Lisäkattila olisi joko Kemiran oma tai ulkopuolisen energiantuottajan.

Kemira Pigments Oy on käynnistänyt YVA -lain ja -asetuksen mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tehtaan kehittämisvaihtoehtoista. Arviointimenettelyssä tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

Vaihtoehto 0

Hanketta ei toteuteta. Tehtaan nimelliskapasiteetti on 130 000 tonnia titaanidioksidipigmenttejä vuodessa.

Vaihtoehto 1

Tuotantokapasiteetin nosto 160 000 tonniin titaanidioksidipigmenttejä vuodessa.

Vaihtoehto 2

Tuotantokapasiteetin nosto 160 000 tonniin vuodessa sekä ferrosulfaatin ja väkevöintisakan pasutus hematitiiksi ja rikkidioksidiksi.

Vaihtoehto 3

Tuotantokapasiteetin nosto 160 000 tonniin vuodessa ja väkevöintisakan puhdistus ferrosulfaatin erottamiseksi ja hyötykäytön parantamiseksi.

Kaikissa tarkasteltavissa vaihtoehdoissa oletetaan ferrosulfaatin myyntimäärien nousevan huomattavasti nykyisistä.

Porin Lämpövoima Oy / Pori Energia selvittää parhaillaan kierrätyspolttoaineen käyttöä energiantuotannossa. Yhtenä kierrätyspolttoainekattilan sijoitusvaihtoehtona on Kemira Pigments Oy:n tehdasalue. Tämän hankkeen YVA -menettely etenee samanaikaisesti Kemiran hankkeen kanssa.

Kemiran kehittämishanke kuuluu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain ja asetuksen mukaisen menettelyn piiriin. Ympäristövaikutusten arviointi on pohjana myöhemmälle päätöksenteolle ja tukee hankkeen toteuttamisen lupaprosesseja.

YVA- menettely jakaantuu kahteen vaiheeseen: ohjelmavaiheeseen ja arviointivaiheeseen. Nyt valmistunut arviointiohjelma on suunnitelma arvioinnin toteutuksesta.

Arviointivaiheessa tarkastellaan vaihtoehtoihin sisältyvien toimintojen välillisiä tai välittömiä ympäristövaikutuksia, jotka voivat kohdistua seuraaviin seikkoihin:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin

YVA -menettelyn oleellisena tavoitteena on lisätä asukkaiden tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluvaiheessa. Arviointiohjelma esitellään Kemirassa ja Porin Kellahdella pidettävissä yleisötilaisuuksissa.

Lounais-Suomen ympäristökeskus kuuluttaa arviointiohjelman nähtävillä olosta ja yleisötilaisuuksista paikallisissa lehdissä. Asukkailla, yhteisöillä ja muilla asiasta kiinnostuneilla on mahdollisuus kertoa mielipiteensä arviointiohjelmasta. Ympäristökeskus pyytää erikseen lausunnot arviointiohjelmasta eri viranomaisilta ja yhteisöiltä.

YVA -prosessi on tarkoitus saattaa päätökseen kevään 2004 aikana. Hankkeen investointipäätökset tehdään myöhemmin.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ	9
1 JOHDANTO	11
2 HANKKEEN KUVAUS	12
2.1 Yleistä	12
2.2 Tuotantoprosessi ja ferrosulfaatin talteenotto	13
2.3 Ferrosulfaatin jatkojalostuksen mahdollisuudet	13
2.4 Ferrosulfaatin hyötykäyttönäkymät	13
3 HANKEKOKONAISUUS JA YVA-HANKKEEN RAJAUS	14
3.1 Hankekokonaisuus	14
3.3 Energiahuolto	14
3.4 Hankkeen sijainti	15
3.5 Hankkeen vaatima tilantarve	15
3.6 Muut osakohteet	15
4 HANKKEEN VAIHTOEHDOT	16
4.1 Lähtökohdat	16
4.2 Arvioinnista pois jätetyt vaihtoehdot	16
4.3 Vaihtoehdot	16
4.3.1 Vaihtoehto 0 Nykytilanne eli hankkeen toteuttamatta jättäminen	17
4.3.2 Vaihtoehto 1 Tuotantokapasiteetin nosto	17
4.3.3 Vaihtoehto 2 Ferrosulfaatin ja väkevöintisakan terminen käsittely pasuttamalla	18
4.3.4 Vaihtoehto 3 Väkevöintisakan puhdistus	19
5 YVA-MENETTELY	21
5.1 Hankkeesta vastaava	21
5.2 Yhteysviranomainen	21
5.3 YVA-menettelyn tavoitteet ja tarkoitus	21
5.4 Arviointimenettelyn soveltamisen perusteet	21
5.5 YVA-prosessi	22
6 HANKKEEN LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	23
7 TARVITTAVAT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET	23
8 YMPÄRISTÖN NYKYTILAN KUVAUS	23
8.1 Väestö ja työpaikat	23
8.2 Maankäyttö ja kaavoitus tilanne	25
8.3 Liikenne ja tieyhteydet	25
8.4 Luonnonympäristö	25
8.5 Natura 2000 -alueet	26
8.6 Maisema	28
8.7 Rakennettu ympäristö	28
8.8 Muinaisjäännökset	28
8.9 Luonnonvarojen käyttö	28
8.10 Päästöt ilmaan ja ilman laatu	29
8.11 Päästöt veteen ja vesistön tila	29

8.12	Tehdasmelu	30
8.13	Syntyvät prosessijätteet ja niiden sijoitus	30
8.14	Toiminnan häiriötilanteet ja vaarallisten aineiden käsittely	31
9	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI	31
9.1	Arvioitavat ympäristövaikutukset	31
9.2	Tehtävät selvitykset	31
9.3	Vaikutusalueen rajausta	33
9.4	Tehdyt selvitykset	33
9.5	Epävarmuustekijät ja oletukset	33
10	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	34
11	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN JA SEURANTA	34
12	VUOROPUHELUN, TIEDOTTAMISEN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN	34
12.1	Vuoropuhelun tavoitteet	34
12.2	Vuoropuhelun osapuolet	34
12.3	Sidosryhmätyöskentely	35
12.4	Tiedottaminen	35
12.5	Yleisötilaisuudet	35
12.6	Muu vuoropuhelu	35
12.7	Palautekäsittely	35
13	AIKATAULU	36

LÄHTEET

Kuvaluettelo

Kuva 1	Titaanidioksidin valmistuksen päävaiheet
Kuva 2	Sijaintikartta
Kuva 3	Ferrosulfaatin kuivauksen ja pasutuksen prosessikaaviot
Kuva 4	Puhdistusmenetelmän prosessikaavio
Kuva 5	YVA -menettely
Kuva 6	Kemira Pigments Oy:n tehdasalueen ympäristö
Kuva 7	Natura 2000 -alueet
Kuva 8	YVA -hankkeen aikataulu

Taulukkuuettelo

Taulukko 1	Päästöt ilmaan vuosina 2000-2002
Taulukko 2	Prosessijäteveden kuormitus vesistöön vuosina 2000-2002
Taulukko 3	Jäähdytysveden kuormitus vesistöön vuosina 2000-2002
Taulukko 4	Läjitetyt prosessijätteet vuosina 2000-2002

KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ

titaanidioksidipigmentti

Valkoinen väriaine, jota käytetään muun muassa maaleissa, painoväreissä, elintarvikkeissa, papereissa ja kosmeettisissa tuotteissa

TiO₂ -pigmentti

titaanidioksidipigmentti

sulfaattimenetelmä

Titaanidioksidipigmentin valmistusmenetelmä, joka pohjautuu ilmeniitin (tai slagin) ja rikkihapon käyttöön. Yleisin valmistusmenetelmä Euroopassa.

ferrosulfaattiheptahydraatti

$\text{FeSO}_4 \times 7 \text{H}_2\text{O}$. TiO₂ -pigmentin valmistuksessa syntyvä turkoosinvärinen oheistuote. Käytetään tässä yhteydessä nimitystä heptaferro.

ferrosulfaattimonohydraatti

$\text{FeSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$, vaaleanvihreä raudan ja rikkihapon suola. Käytetään tässä yhteydessä nimitystä monoferro.

ilmeniitti

Ilmeniitti on rautapitoinen mineraali, johon on sitoutuneena titaanidioksidia (TiO₂) vaihtelevia määriä, yleensä 44-61 painoprosenttia.

slagi (slag)

Slagi on sähköuunissa rikastettua ilmeniittiä, jonka TiO₂ -pitoisuus on 75-80 painoprosenttia.

jäte

jätelaki 3 §

”Jätteellä tarkoitetaan ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä.”

kaatopaikka

Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista 4.9.199/861 (VNp 861/97, muutos 18.11.1999/1049)

”Kaatopaikalla tarkoitetaan jätteiden käsittelypaikkaa, jossa jätettä sijoitetaan maan päälle tai maahan, mukaan lukien

- tuotantopaikan yhteydessä oleva paikka, jonne jätteen tuottaja sijoittaa omaa jätettään ja
- yli vuoden käytössä oleva paikka, jossa jätettä varastoidaan väliaikaisesti

Kaatopaikkana ei kuitenkaan pidetä

- alle kolmen vuoden pituista jätteen varastointia ennen sen hyödyntämistä tai esikäsittelyä”

läjitysalue

Läjitysalueella tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä kaatopaikan osa-aluetta, jolle jäte lopullisesti sijoitetaan. Muita kaatopaikan osa-alueita ovat suoja-alueet, liikennealueet ja suotovesien käsittelyalueet.

kipsi

Kipsillä tarkoitetaan tässä yhteydessä puhdistamolla syntyvää sivutuotetta, joka voi olla väriltään punertava (punainen kipsi) tai puhtaan valkoinen (valkoinen kipsi).

oheistuote

Oheistuotteella tarkoitetaan tässä yhteydessä tehtaan prosesseissa syntyvää sivutuotetta, jonka tuottaminen ei ole liiketoiminnan päätavoite, mutta jolla on sellaisenaan tai käsiteltynä pysyvää, laajaa kaupallista kysyntää (esimerkiksi ferrosulfaatti).

puhdistusmenetelmä

Jätehapon väkeväinnissä syntyvän ferrosulfaattipitoisen sakan kemiallinen puhdistusmenetelmä.

pasutusmenetelmä

Ferrosulfaatin terminen käsittelymenetelmä, jossa syntyy hematiittia (Fe_2O_3) ja rikkidioksidia (SO_2).

Pyroflow- kattila

Eräs leijupetikattilan tyyppi (tavaramerkki). Leijupetikattilan yleislyhenne on CFB (Circulating Fluidized Bed).

terminen prosessi

Lämpöön tai lämmön käyttöön liittyvä prosessi

pysyvä jäte

Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista 4.9.1997/861 (VNp 861/97, muutos 18.11.1999/1049)
“3) *pysyvällä jätteellä* jätettä, joka ei liukene, pala tai reagoi muutoin fysikaalisesti tai kemiallisesti eikä hajoa biologisesti tai reagoi muiden aineiden kanssa aiheuttaen vaaraa terveydelle tai ympäristölle ja jossa ei pitkänkään ajan kuluessa tapahdu olennaisia muita fysikaalisia, kemiallisia tai biologisia muutoksia sekä jonka sisältämien haitallisten aineiden kokonaishuuhtoutuminen ja -pitoisuus samoin kuin jätteestä muodostuvan kaatopaikkaveden myrkyllisyys ympäristölle on merkityksetön eikä siitä ennen kaikkea aiheudu vaaraa pinta- tai pohjaveden laadulle; (18.11.1999/1049)

tavanomainen jäte

Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista 4.9.1997/861 (VNp 861/97, muutos 18.11.1999/1049)
“2) *tavanomaisella jätteellä* jätettä, joka ei ole ongelmajätettä;

ongelmajäte

jätelaki 3.12.1993/1072 3 §

“ 2) *ongelmajätteellä* jätettä, joka kemiallisen tai muun ominaisuutensa takia voi aiheuttaa erityistä vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle”

TORERO

Total Recovery Roasting. Kemiran tutkimus- ja kehityshanke, jossa ferrosulfaatista ja väkeväintisakasta valmistetaan erittäin puhdasta hematiittia esimerkiksi rautateollisuuden raaka-aineeksi.

hematiitti

Fe_2O_3 , punainen rautamalmi

I JOHDANTO

Kemira Pigments Oy:n Porin tehdas valmistaa ja markkinoi maailmanlaajuisesti tunnettuja titaanidioksidipigmenttejä, joita käytetään muun muassa maaleissa, painoväreissä, elintarvikkeissa, papereissa ja kosmeettisissa tuotteissa. Tehtaan tuotantokapasiteetti on 130 000 tonnia vuodessa ja tehdas työllistää noin 800 henkilöä. Päätuotteen eli titaanidioksidin (TiO_2) valmistuksessa syntyy myös useita sivu- ja oheistuotteita.

Määrällisesti merkittävin syntyvistä sivutuotteista on ferrosulfaatti, jota käytetään muun muassa jäteveden puhdistuksessa ja sementin lisäaineena. Jätehapon väkevöinnissä syntyy lisäksi ferrosulfaattipitoista sakkaa.

Vaikka ferrosulfaatin myyntimäärät ovat nousseet, ei kaikelle syntyvälle määrälle ole voitu löytää vielä toistaiseksi hyötykäyttöä. Ferrosulfaattijakeita onkin jouduttu sijoittamaan tehdasalueella olevalle läjitysalueelle vuodesta 1973 lähtien.

Läjitysmäärien minimoimiseksi Kemira Pigments Oy on kehittänyt erilaisia prosesseja, joilla ferrosulfaatti jalostetaan esimerkiksi juomaveden puhdistukseen soveltuvaksi ferrisulfaatiksi. Lisäksi ferrosulfaatille on löytymässä uutta lupaavaa käyttöä sementtiteollisuudessa.

Ferrosulfaatin läjitykseen liittyy sen vesiliukoisuudesta johtuvia ongelmia. Yhtiö onkin kehittänyt prosesseja, joilla ferrosulfaatista voidaan kehittää uusia tuotteita. Tässä kehitystyössä tavoitteena on ollut ennen kaikkea jätehapon väkevöinnissä syntyvän sakan tuotteistaminen ja muuttaminen toisaalta kaatopaikkaläjitykseen soveltuvaksi.

Kemira Pigments Oy:llä on myös tarve kehittää titaanidioksidin valmistusprosessia ja sen energiahuoltoa varmistaakseen edellytykset kilpailukykyiselle toiminnalle myös pitkällä aikavälillä. Yhtiö onkin tutkinut mahdollisuuksia lisätä titaanidioksidin tuotantokapasiteettia sekä selvittänyt keinoja sen ja ferrosulfaatin käsittelyn vaatiman lisääntyvän energiatarpeen tyydyttämiseksi.

Hyötykäytön myönteisestä kehityksestä huolimatta myynnissä yli jäävän ferrosulfaatin ja jätehapon väkevöinnissä syntyvän väkevöintisakan määrät ovat niin suuria, että läjittäminen nykyisille tai mahdollisesti laajennettavissa oleville läjitysalueille tulee vaikeutumaan sekä läjitysalueiden riittävyden että kaatopaikkakelpoisuutta koskevien vaatimusten johdosta. Tästä syystä yhtiö on selvittänyt niiden käsittelyä ja jatkojalostusta laajalla TORERO -tutkimushankkeella.

Hankkeessa selvitetään vaihtoehtoiset menetelmät ferrosulfaatin ja väkevöintisakan hyötykäytön lisäämiseksi. Kehittämishankkeessa pyritään myös muuttamaan ferrosulfaatteja niukkaliukoiseen muotoon niiden mahdollisesta läjittämisestä aiheutuvien ympäristöhaittojen minimoimiseksi.

Heptaferron määrää voidaan vähentää muuttamalla raaka-ainepohjaa ilmeniitistä slagin eli ilmeniitistä valmistettuun titaanipitoisempaan raaka-aineeseen. Pelkästään slagin käyttö raaka-aineena ei kuitenkaan ole nykytilanteessa teknisesti eikä taloudellisesti mahdollista. Slagilla voidaan säätää syntyvän heptaferron määrää.

2 HANKKEEN KUVAUS

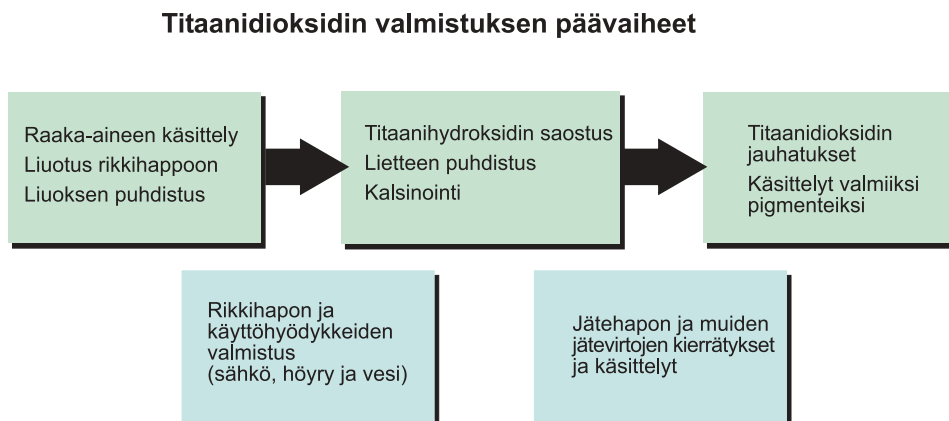
2.1 Yleistä

Hankkeen tavoitteena on Kemira Pigments Oy:n kehittäminen kestäväällä tavalla siten, että toiminnan harjoittamisen edellytykset voidaan turvata pitkälle tulevaisuuteen. Pääasioita ovat ferrosulfaatin ja väkevöintisakan käsittely ja jatkojalostus, titaanidioksidin tuotantokapasiteetin nosto ja tehtaan energiahuollon turvaaminen. Ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta käsitellään koko tehdas-toimintakokonaisuutta, koska useimmissa ympäristövaikutuksissa yhteisvaikutus on ratkaisevaa.

2.2 Tuotantoprosessi ja ferrosulfaatin talteenotto

Kemira Pigments Oy valmistaa titaanidioksidipigmenttejä ja erikoispigment-tejä sulfaattimenetelmällä. Prosessissa syntyy oheistuotteena ferrosulfaattia. Pääraaka-aineina käytetään ulkomailta tuotavaa ilmeniittiä ja rikkihappoa. Rikkihappo valmistetaan tehtaan omassa rikkihappotehtaassa.

Tehtaan prosessi yksinkertaistettuna on kuvassa 1.



Kuva 1. Titaanidioksidin valmistuksen päävaiheet.

Lisäksi tehtaan toimintakokonaisuuteen kuuluu rikkihappotehdas, voimalaitos ja vesilaitos.

Titaaniraaka-aine, ilmeniitti, sisältää paljon rautaa, joka muuttuu prosessissa ferrosulfaatiksi. Pääosa ferrosulfaatista kiteytetään heptahydraattina ja erotetaan liuoksesta linkoamalla. Titaanihydroksidin saostuksessa syntyy jäterikkihappoa. Jätehapon väkevöintilaitoksessa erottuu sekä heptaferroa että metallisulfaattisakkaa, jota kutsutaan väkevöintisakaksi. Sakka neutraloidaan ja sijoitetaan tehdasalueen läjitysalueelle.

Ferrosulfaattijakeiden määrät riippuvat tuotantotasosta, käytettävistä titaaniraaka-aineista ja prosessiolosuhteista.

Ferrosulfaatti on tehtaan tuotannossa oheistuote. Talteen otettu määrä on kuitenkin niin suuri, että kaikkea ei kyetä myymään, vaan osa on jouduttu sijoittamaan tehdasalueella olevalle läjitysalueelle. Osa ferrosta jalostetaan tehdasalueella olevassa Kemira Chemicals Oy:n vesikemikaalitehtaassa rakeiseksi tai liuosmaiseksi vesikemikaaliksi. Väkevöintisakalle ei ole toistaiseksi löydetty hyötykäyttöä.

2.3 Ferrosulfaatin jatkojalostuksen mahdollisuudet.

Ferrosulfaatin hyötykäyttömahdollisuuksien parantamiseksi voidaan edetä kahta tietä:

- 1) ferron ominaisuuksien parantaminen kuivaamalla
- 2) ferron jalostaminen uusiksi yhdisteiksi

Kuivaamalla ferrosta poistetaan irtokosteutta ja kidevettä, jolloin käsiteltävyys paranee ja kuljetuskustannukset pienyvät. Kuivaaminen ei sovellu väkevöintisakan käsittelymenetelmäksi.

Väkevöintisakka neutraloidaan nykyisin sekoittamalla siihen kalkkikivijauhetta, jolloin sen sisältämä rikkihappo neutraloituu ja sakan sisältämät raskasmetallit muuttuvat vaikealiukoiseen muotoon. Tällä menetelmällä on kuitenkin vaikea saavuttaa riittävän korkeaa pH -arvoa liukoisuuden tehokkaaksi alentamiseksi. Kuivaneutralointimenetelmä ei myöskään vaikuta ferrosulfaatin liukoisuuteen.

Väkevöintisakan ominaisuuksia voidaan parantaa joko termisellä tai kemiallisella käsittelyllä. Sakka voidaan puhdistaa uudelleen kiteyttämällä heptaferroksi, joka taas voidaan kuivata ja käyttää hyödyksi entistä paremmin. Käsittelyyn voidaan sisällyttää myös valkoisen kipsin ja titaanin talteenotto.

Termisessä käsittelyssä ferrosulfaatti hajotetaan lämmön avulla uusiksi kemiallisiksi yhdisteiksi, hematiitiksi ja rikkidioksidiksi. Menetelmä on metallurgisessa teollisuudessa yleisesti käytetty ja sitä kutsutaan pasutukseksi. Kemirassa on selvitelty laajasti erilaisia pasutusmenetelmiä.

Hematiittia voidaan käyttää rautateollisuuden raaka-aineena korvaamaan maankamarasta louhittavaa rautamalmia. Käyttö edellyttää kuitenkin lisäprosessointia. Hematiitti soveltuu myös hyvin läjitettäväksi kaatopaikalle.

Pasutuksessa syntyvä rikkidioksidi käytetään tehtaan tuotannossa tarvittavan rikkihapon valmistuksessa. Rikkihappo valmistettaisiin edelleen tehtaan omassa rikkihappotehtaassa.

2.4 Ferrosulfaatin hyötykäyttönäkymät

Ferrosulfaatti on merkittävä vedenpuhdistuskemikaali sekä raakaveden että jäteveden puhdistuksessa. Myynti pohjoismaihin on vakiintunut tällä sektorilla nykyiselle tasolle. Merkittävää lisäkäyttöä vesikemikaalina voisi syntyä lähivuosina Itämeren rantavaltioiden alueella, kun vireillä olevat viemärointi- ja puhdistamohankkeet etenevät. Toinen tärkeä ferrosulfaatin käyttöalue on rautaoksidipigmenttien valmistus.

Suuren ferrosulfaatin lisäkäytön lähitulevaisuudessa tuo koko EU:n alueella voimaan tullut vaatimus pelkistää sementissä oleva kromi haitattomaksi. Pelkistys voidaan tehdä edullisesti ferrosulfaatilla. Tämä lisää Kemira Pigments Oy:n ferron hyötykäyttömahdollisuuksia merkittävästi. Väkevöintisakka jalostettuna saattaa myös soveltua tähän tarkoitukseen.

Muita, määriltään pienempiä heptaferron käyttökohteita ovat sen käyttö rehuissa, lannoitteissa, hajunpoistossa ja kaivosteollisuudessa.

3 HANKEKOKONAISUUS JA YVA-HANKKEEN RAJAUS

3.1 Hankekokonaisuus

Hankekokonaisuus voidaan kuvata oheisen yksinkertaistetun kaavion avulla.

TiO₂ -tuotanto
• tuotantolaitoskokonaisuus • tuotantotason nosto 130 000 t/a -> 160 000 t/a • raaka-ainepohja • syntyvät prosessijätteet • oheistuotteiden myynnin lisääminen
Ferrosulfaatin ja väkevöintisakan käsittely
• kuivaus • pasutusmenetelmä • puhdistusmenetelmä
Lisäenergian hankinta
• lisäkattilalaitos ja sen vaihtoehdot • polttoainevaihtoehdot
Yhteiset osakohteet
• läjitysalueiden tarve ja sijoitus eri vaihtoehdoissa • läjitysalueiden laajennukset tehdasalueella ja Kipsikorvessa • heptaferron puskurivarasto • raakaveden hankinta • liikenne ja uudet liikenneväylät

3.2 Energiahuolto

Hankkeessa tarvitaan lisäenergiaa sekä polttoaineena, sähkönä, höyrynä että lämpimänä käyttövetenä. Energian lisätarve tyydytetään joko Kemiran omalla lisäkattilalla tai yhteistyössä Kemiran tontilla toimivan ulkopuolisen energiantuottajan kanssa. Hankkeessa lisäenergian tuottamiseen on vireillä kolme päävaihtoehtoa:

- yhteisvoimalaitos Porin Lämpövoima Oy:n / Pori Energian kanssa sisältäen jätteenpolttokattilan
- yhteisvoimalaitos Porin Lämpövoima Oy:n / Pori Energian kanssa ilman jätteenpolttolaitosta
- Kemiran tarvetta vastaavan kattilalaitoksen rakentaminen

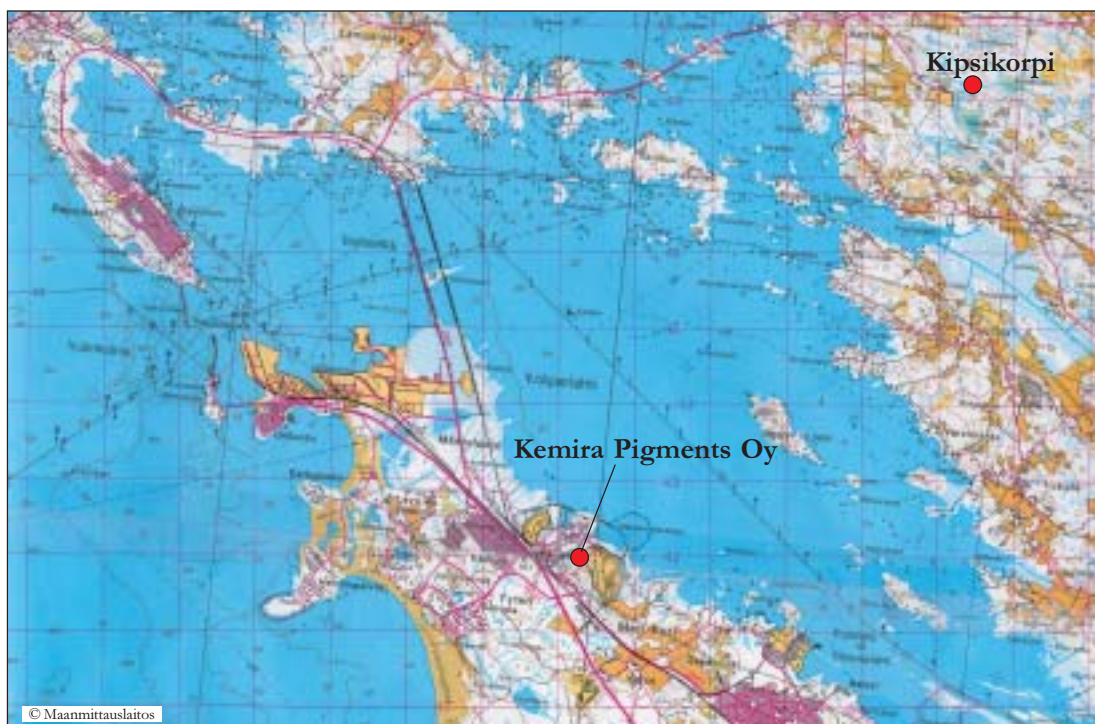
Kattiloiden polttoainevaihtoehtoina olisivat turve, biopolttoaine ja hiili riippuen polttoaineiden saatavuudesta sekä jätteenpolttolaitoksessa kunnallinen ja teollisuuden jäte. Energian tuotannosta lisää myös luvussa 6. Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin.

3.3 Hankkeen sijainti

Kaikki uudet tuotantolaitokset sijoittuisivat nykyiselle tehdasalueelle. Vaihtoehdosta riippuen syntyviä prosessijätteitä läjitettäisiin edelleen tehdasalueella sijaitseville läjitysalueille ja Kipsikorpeen tai pelkästään Kipsikorpeen.

Kemira Pigments Oy:n tehdasalue sijaitsee Yyterinniellä Kaanaankorven kaupunginosassa noin 16 kilometrin päässä Porin keskusta valtatie 2 varrella.

Kipsikorven kaatopaikka sijaitsee Porin Kellahdella Kipsikorpi -nimisellä tilalla RN:o 1:256. Alueella on vahvistettu Alakylän-Kellahden osayleiskaava. Kaava mahdollistaa teollisuusjätteen läjittämisen.



Kuva 2. Hankkeiden sijainti.

3.4 Hankkeen vaatima tilantarve

Kaikki tarvittavat tuotantolaitokset voidaan sijoittaa nykyiselle tehdasalueelle.

Läjitysalueita perustetaan vaihtoehdosta riippuen tehdasalueelle ja Kipsikorven kaatopaikka-alueelle. Tehdasalueelle perustettavat uudet läjitysalueet vaativat asemakaavan muutoksen.

3.5 Muut osakohteet

Lisäenergian hankinnan lisäksi hankkeessa tarkastellaan myös raakaveden hankintaa nykyisiä makean veden altaita laajentamalla tai pumppausjärjestelyin. Lisääntyvään ferrosulfaatin myyntiin varaudutaan lisäämällä ferron puskurivarastokapasiteettia tehdasalueella ja Tahkoluodon syväsatamassa.

4 HANKKEEN VAIHTOEHDOT

4.1 Lähtökohdat

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa lähtökohdat ovat seuraavat:

- titaanidioksidin valmistus pohjautuu edelleen sulfaattimenetelmään ja ilmeniittiraaka-aineeseen. Nimelliskapasiteetti nostetaan 130 000 tonnista 160 000 tonniin titaanidioksidipigmenttejä vuodessa.
- heptaferron myyntimäärän oletusarvo on 500 000–830 000 tonnia vuodessa vaihtoehdosta riippuen. Slagilla ja mahdollisesti tuotannon määrällä säädetään erityistilanteissa syntyvän ferron määrää käsittely- ja läjitystarpeet optimoiden.
- hankkeen päävaihtoehdot koskevat tuotantokapasiteetin nostoa, heptaferron ja väkevöintisakan käsittelyä ja jatkojalostusta sekä tarvittavia energiaratkaisuja.
- energian tuotanto perustuu nykyisen Pyroflow -voimalaitoksen käyttöön ja rikkihappotehasta saatavaan jäte-energiaan. Lisäenergian tuottamista varten rakennetaan kattilalaitos, jossa poltetaan joko kivihiiltä, turvetta tai kierrätyspolttoainetta.
- hankkeen ajallinen tarkastelujakso on pitkä johtuen tarpeesta varata vaihtoehdosta riippuen riittävästi alueita läjityksille
- jätteenä kaatopaikalle sijoitettavien materiaalien määrä vähenee lisääntyvän hyötykäytön johdosta. Myös jätteiden läjitysominaisuudet paranevat. Päästöt ilmaan lisääntyvät vaihtoehdosta riippuen tuotannon ja energiankulutuksen kasvaessa. Vesistökuormitus ei kasva merkittävästi.
- päästöjen hallinnassa käytetään parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa

4.2 Arvioinnista pois jätetyt vaihtoehdot

Kemira Pigments Oy on tutkinut pilot-mittakaavassa talteenottavaa pasutusmenetelmää TORERO (Total Recovery Roasting), jossa tavoitteena oli tuottaa erittäin puhdasta hematitiittia pigmentti- ja terästeollisuuden raaka-aineeksi. Vaikka menetelmä osoittautuikin teknisesti toimivaksi, se tarkemmassa teknis-taloudellisessa tarkastelussa osoittautui liian kalliiksi. Sen kehittäminen on toistaiseksi keskeytetty eikä sitä tarkastella tässä YVA -hankkeessa.

4.3 Vaihtoehdot

Teknis-taloudellisten vaihtoehtojen alustavan ympäristövaikutustarkastelun perusteella YVA:ssa tarkasteltavat päävaihtoehdot tuotantotason nostamiseksi sekä ferrosulfaatin ja väkevöintisakan käsittelemiseksi ja jalostamiseksi ovat:

- VAIHTOEHTO 0 Nykytilanne**, hanketta ei toteuteta. Tehtaan nimelliskapasiteetti on 130 000 tonnia titaanidioksidipigmenttejä vuodessa.
- VAIHTOEHTO 1 Tuotantotason nosto**. Tehtaan nimelliskapasiteetti nostetaan 160 000 tonniin titaanidioksidipigmenttejä vuodessa, mutta ferrosulfaatin käsittelyhanketta ei toteuteta.

- **VAIHTOEHTO 2 Tuotantotason nosto sekä väkevöintisakan ja ferrosulfaatin pasutusmenetelmä.** Tehtaan nimelliskapasiteetti nostetaan 160 000 tonniin titaanidioksidipigmenttejä vuodessa, väkevöintisakka ja ferrosulfaattijäämä käsitellään pasutusmenetelmällä.
- **VAIHTOEHTO 3 Tuotantotason nosto ja väkevöintisakan puhdistusmenetelmä.** Tehtaan nimelliskapasiteetti nostetaan 160 000 tonniin titaanidioksidipigmenttejä vuodessa, mutta väkevöintisakka käsitellään puhdistusmenetelmällä.

Lisäksi vaihtoehdoissa 1, 2 ja 3 on mukana tehtaan energiahuollon turvaaminen.

4.3.1 Vaihtoehto 0

Nykytilanne eli hankkeen toteuttamatta jättäminen.

Tehtaan nimelliskapasiteetti pidetään nykyisenä eli 130 000 tonnina titaanidioksidipigmenttejä vuodessa. Raaka-aineena käytetään edelleen ilmeniittä. Ferrosulfaatin kuivauskapasiteettia lisätään.

Ferrosulfaatin myyntimäärän arvioidaan olevan 500 000 t/a ferrosulfaatti-heptahydraattina laskettuna. Ylijäämä läjitetään tehdasalueen nykyiselle tai sen läheisyyteen perustettavalle uudelle läjitysalueelle. Heptaferon myyntiä varten perustetaan puskurivarasto Tahkoluodon satamaan.

Väkevöintisakka neutraloidaan kalkilla kalkilla kuten nykyisin. Sen ohella selvitetään hyötykäyttömahdollisuuksia. Ylimäärä sakasta läjitetään tehdasalueen nykyiselle tai sen läheisyyteen perustettavalle uudelle läjitysalueelle.

Ilmeniittäjäänös neutraloidaan oman voimalaitoksen tuhalla ja läjitetään tehdasalueen nykyiselle läjitysalueelle vuoden 2007 loppuun saakka ja sen jälkeen Kipsikorpeen perustettavalle omalle läjitysalueelle.

Kipsi läjitetään Kipsikorpeen kuten nykyisin. Läjitysaluetta laajennetaan tarpeen mukaan.

Energiaa tuotetaan kivihiilestä Pyroflow -voimalaitoksella sekä raskasöljykattiloilla. Rikkihappotehtaasta saatava höyry ja kaukolämpö muodostavat tärkeän lisän energiahuollossa. Päästöt ilmaan ja veteen säilyvät nykyisellä tasolla.

4.3.2 Vaihtoehto 1

Tuotantokapasiteetin nosto

Tehtaan nimelliskapasiteetti nostetaan 160 000 tonniin titaanidioksidipigmenttejä vuodessa. Raaka-aineena käytetään ilmeniittä. Ferrosulfaatin kuivauskapasiteettia lisätään.

Ferrosulfaatin myyntimäärän arvioidaan kohoavan suuruusluokkaan 600 000 t/a ferrosulfaatti-heptahydraattina laskettuna. Ylijäämä sijoitetaan tehdasalueen nykyiselle tai sen läheisyyteen perustettavalle uudelle läjitysalueelle. Heptaferon myyntiä varten perustetaan puskurivarasto Tahkoluodon satamaan.

Väkevöintisakka neutraloidaan kalkilla kuivaneutralointina kuten nykyisin. Sakka läjitetään tehdasalueen nykyiselle tai sen läheisyyteen perustettavalle uudelle varastoalueelle.

Ilmeniittäjännös neutraloidaan oman voimalaitoksen tuhalla ja läjitetään tehdasalueen nykyiselle läjitysalueelle vuoden 2007 loppuun saakka ja sen jälkeen Kipsikorven kaatopaikka-alueelle.

Kipsi läjitetään Kipsikorpeen kuten nykyisin. Läjitysalueetta laajennetaan tarpeen mukaan.

Tehtaan energiatuotantoa lisätään rakentamalla joko oma kivihiileen tai turpeeseen perustuva lisäkattila tai suurempi turpeeseen perustuva tai kierrätyspolttoaineeseen perustuva lisäkattila yhteistyössä ulkopuolisen toimijan kanssa. Lisäenergian tuotantovaihtoehdot ovat:

- yhteisvoimalaitos Porin Lämpövoima Oy:n / Porin Enegian kanssa sisältäen jätteenpolttokattilan
- yhteisvoimalaitos Porin Lämpövoima Oy:n / Porin Enegian kanssa ilman jätteenpolttolaitosta
- Kemiran tarvetta vastaavan kattilalaitoksen rakentaminen

4.3.3 Vaihtoehto 2

Ferrosulfaatin ja väkevöintisakan terminen käsittely pasuttamalla

Prosessikaavio on esitetty kuvassa 3.

Tehtaan nimelliskapasiteetti nostetaan 160 000 tonniin titaanidioksidipigmenttejä vuodessa. Raaka-aineena käytetään ensi sijassa ilmeniittä. Slagia voidaan käyttää säätämään pasutettavan ferrosulfaatin määrää.

Ferrosulfaatin myyntimäärän arvioidaan kohoavan suuruusluokkaan 600 000 t/a ferrosulfaatti-heptahydraattina laskettuna. Ylimäärä heptaferrosta ja väkevöintisakasta pasutetaan. Pasutusprosessi edellyttää heptaferrosta kuivaamista ferrosulfaattimonohydraatiksi. Ferrosulfaattijakeet pasutetaan korkeassa lämpötilassa kiertoleiju-uunissa. Pasute jäädytetään ja toimitetaan hyötykäyttöön tai varastoitavaksi. Hyötykäytön edellytyksenä on pasutteen puhdistaminen epäpuhtauksista. Tämä tapahtuu liuottamalla, suodattamalla ja suodinkakun pesulla. Suodosvesi johdatetaan vesien neutralointilaitokselle. Pasute kostutetaan pölyämisen estämiseksi. Uunin rikkidioksidipitoiset poistokaasut jäädytetään jätelämpökattilassa. Kaasu pestään, kuivataan ja syötetään rikkihappotehtaan raaka-aineeksi. Jäädytyksessä saadaan korkeapainehöyryä tehtaan käyttöön.

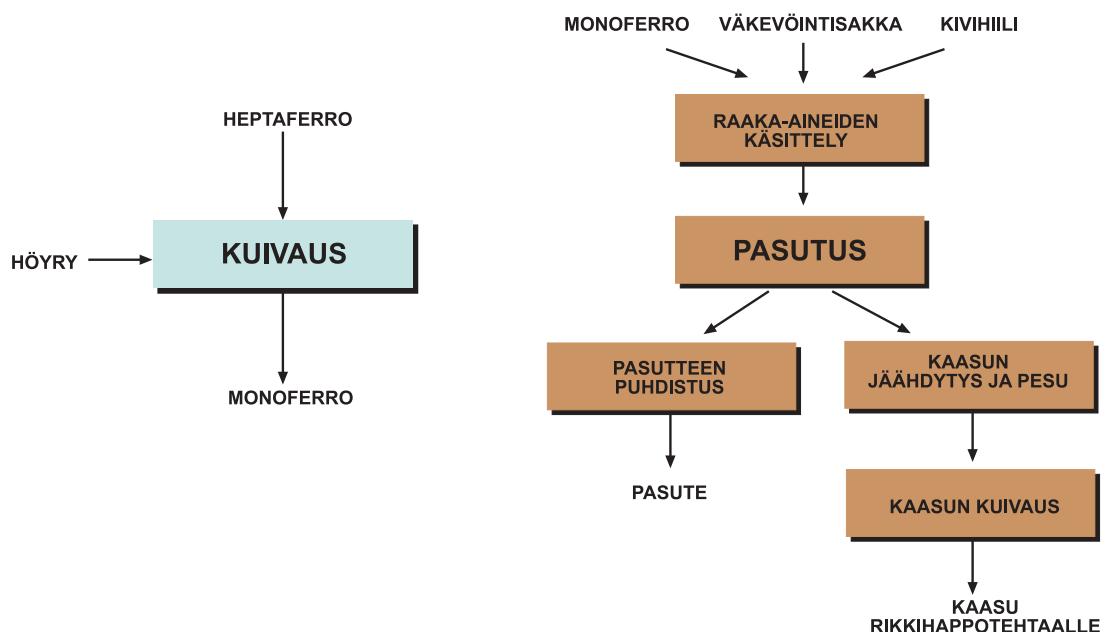
Pasutus muuttaa heptaferrosta ja väkevöintisakan liukenemattomaan muotoon, jolloin niiden läjitys on haitatonta. Läjitysalue varataan Kipsikorvesta. Rakeistettuna puhdistettu pasute voidaan käyttää esimerkiksi rautateollisuuden raaka-aineena.

Ilmeniittäjännös neutraloidaan oman voimalaitoksen tuhalla ja läjitetään tehdasalueen nykyiselle läjitysalueelle vuoden 2007 loppuun saakka ja sen jälkeen Kipsikorpeen perustettavalle omalle läjitysalueelle.

Kipsi läjitetään Kipsikorpeen kuten nykyisin. Läjitysalueetta laajennetaan tarpeen mukaan.

Tehtaan energiatuotantoa lisätään rakentamalla uutta voimalaitoskapasiteettia joko oma kivihiileen tai turpeeseen perustuva lisäkattila tai suurempi turpeeseen tai kierrätyspolttoaineeseen perustuva lisäkattila yhteistyössä ulkopuolisen toimijan kanssa. Lisäenergian tuotantovaihtoehdot ovat:

- yhteisvoimalaitos Porin Lämpövoima Oy:n / Pori Enegian kanssa sisältäen jätteenpolttokattilan
- yhteisvoimalaitos Porin Lämpövoima Oy:n / Pori Enegian kanssa ilman jätteenpolttolaitosta
- Kemiran tarvetta vastaavan kattilalaitoksen rakentaminen



Kuva 3. Ferrosulfaatin kuivauksen ja pasutuksen prosessikaaviot.

4.3.4 Vaihtoehto 3

Väkevöintisakan puhdistus

Tehtaan nimelliskapasiteetti nostetaan 160 000 tonniin titaanidioksidipigmentejä vuodessa. Raaka-aineena käytetään ensi sijassa ilmeniittä. Slagia käytetään säätämään syntyvän ferrosulfaatin määrää vastaamaan myyntiä.

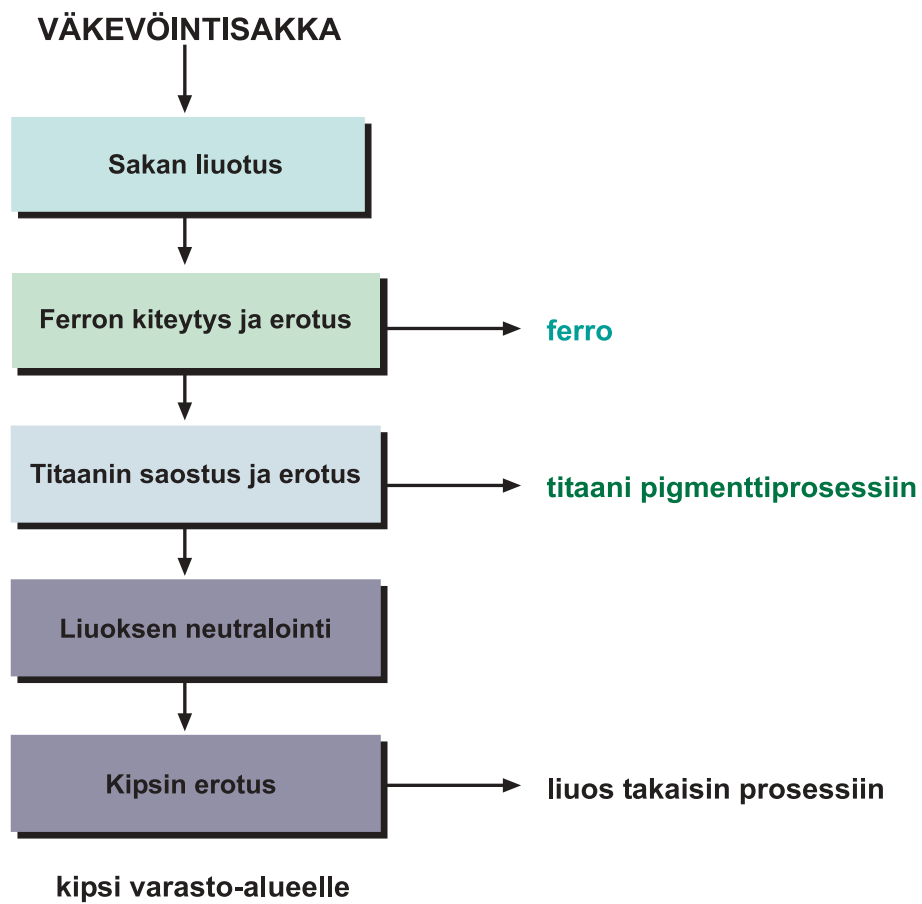
Ferrosulfaatin myynniksi arvioidaan 600 000–830 000 t/a ferrosulfaattiheptahydraattina laskettuna.

Puhdistusprosessissa väkevöintisakasta otetaan talteen siinä oleva titaani ja ferrosulfaatti. Menetelmässä saadaan myös kipsiä, josta osa myydään esimerkiksi sementtiteollisuudelle. Ylijäämä kipsistä vietään läjitysalueelle. Jäännösluos johdetaan tehtaan jätevedenpuhdistamolle. Kipsi läjitetään Kipsikorpeen kuten nykyisin. Läjitysaluea laajennetaan tarpeen mukaan.

Ilmeniittäjäänös neutraloidaan oman voimalaitoksen tuhalla ja läjitetään tehdasalueen nykyiselle läjitysalueelle vuoden 2007 loppuun saakka ja sen jälkeen Kipsikorpeen perustettavalle omalle läjitysalueelleen.

Tehtaan energiatuotantoa lisätään rakentamalla uutta voimalaitoska-pasiteettia joko oma kivihiileen tai turpeeseen perustuva lisäkattila tai suurempi turpeeseen tai kierrätyspolttoaineeseen perustuva lisäkattila yhteistyössä ulkopuolisen toimijan kanssa. Lisäenergian tuotantovaihtoehdot ovat:

- yhteisvoimalaitos Porin Lämpövoima Oy:n / Pori Enegian kanssa sisältäen jätteenpolttokattilan
- yhteisvoimalaitos Porin Lämpövoima Oy:n/ Pori Enegian kanssa ilman jätteenpolttolaitosta
- Kemiran tarvetta vastaavan kattilalaitoksen rakentaminen



Kuva 4. Puhdistusmenetelmän prosessikaavio.

5 YVA-MENETTELY

5.1 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on Kemira Pigments Oy, Titaanitie, 28840 Pori. Hankkeesta vastaavan yhteys henkilö on ympäristöjohtaja Pekka Lammi, puhelin 010 863 1760.

5.2 Yhteysviranomainen

Lounais-Suomen ympäristökeskus, puhelin (02) 525 3500.

5.3 YVA-menettelyn tavoitteet ja tarkoitus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä tarkoitetaan menettelyä, jossa selvitetään ja arvioidaan hankkeiden ympäristövaikutukset ja kuullaan viranomaisia ja niitä, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa. YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin (267/1999) ja asetukseen (268/1999).

YVA-menettely on keino, jolla pyritään ehkäisemään haitallisia ympäristövaikutuksia muun muassa selvittämällä hankkeen vaihtoehdot ja vaikutukset sekä haitallisten vaikutusten torjuntakeinot. Menettelyn tarkoituksena on myös parantaa kansalaisten, eri viranomaisten ja muiden sidosryhmien mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa suunnitteluun. YVA -prosessin tuloksena syntyy hankkeen päätöksenteon tukena eri vaiheissa oleva kirjallinen aineisto; ympäristövaikutusten arviointiohjelma ja -selostus.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä muun muassa:

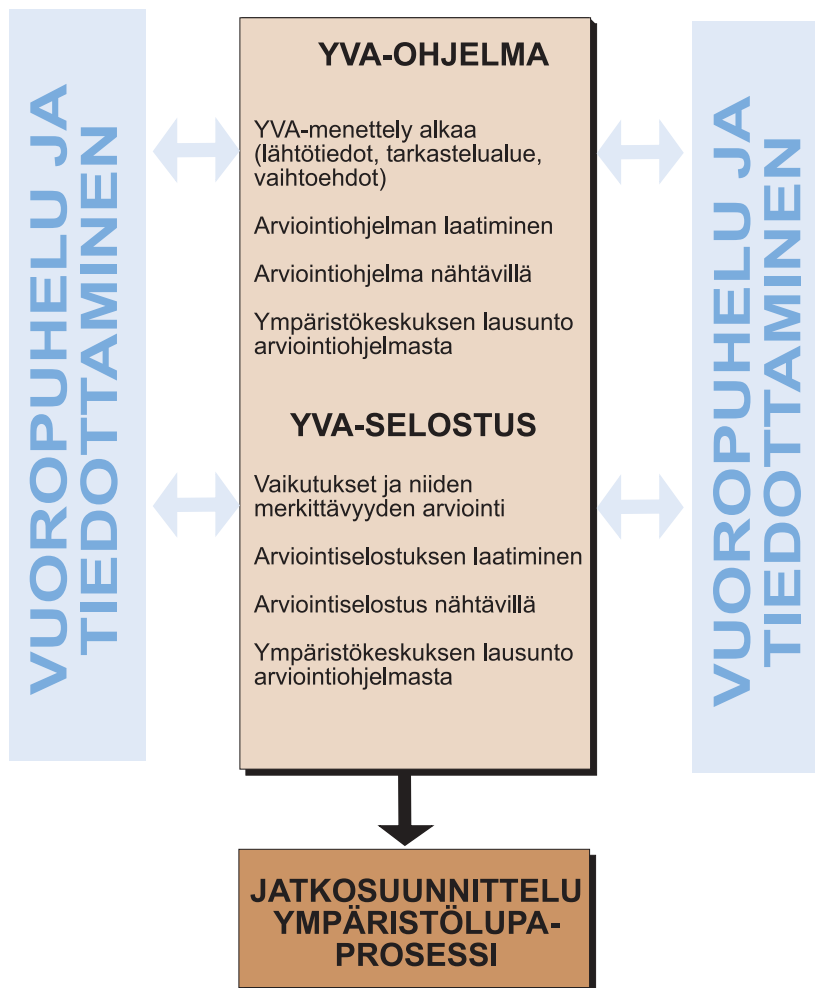
- kuvataan hanke
- esitetään hankkeen toteutusvaihtoehdot, joista yksi on hankkeen toteuttamatta jättäminen
- selvitetään ympäristön nykytila ja arvioidaan ennakoitavissa olevat ympäristövaikutukset
- selvitetään haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämisvaikutuksia
- tehdään ehdotus vaikutusten seurantaohjelmaksi
- pyritään parantamaan kansalaisten tiedonsaantia sekä osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksia

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on lähtökohtaisesti vuorovaikutustapahtuma ja edellyttää aktiivista tiedottamista, keskustelua ja yhteistyötä sidosryhmien kanssa hankkeen eri vaiheissa.

5.4 Arviointimenettelyn soveltamisen perusteet

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarpeellisuus perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin ja asetukseen. Arviointimenettelyä koskevassa asetuksen 6 §:ssä säädetään hankkeet, joiden toteuttaminen edellyttää YVA -menettelyä. Tällaisia laitoksia ovat asetuksen mukaan muun muassa pasutuslaitos, kemikaalilain (744/1989) 32 §:ssä tarkoitetut terveydelle ja ympäristölle vaarallisia kemikaaleja laajamittaisesti valmistavat tehtaat sekä jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle. Arviointimenettelyä sovelletaan lisäksi yksittäistapauksessa hankkeeseen tai olennaiseen muutokseen, joka todennäköisesti aiheuttaa eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

5.5 YVA-prosessi



Kuva 5. YVA -prosessi.

6 HANKKEEN LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN

Porin Lämpövoima Oy suunnittelee parhaillaan erillisenä hankkeena jätteenpolttolaitoksen rakentamista Poriin. Hankkeesta on käynnistetty kesäkuussa 2003 YVA -prosessi, jossa jätteenpolttolaitoksen yhtenä sijoitusvaihtoehtona on Kemira Pigments Oy:n tontti. Hankkeesta vastaa Porin Lämpövoima Oy ja se etenee samanaikaisesti Kemira Pigments Oy:n hankkeen kanssa.

Poltettavana jätteenä käytetään yhdyskuntajätteestä ja teollisuuden polttokelpoisesta jätteestä valmistettua niin sanottua kierrätyspolttainetta. Jätteenpolttolaitoksen tuhkan sijoittaminen selvitetään Porin Lämpövoima Oy:n YVA -hankkeessa.

7 TARVITTAVAT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

Kemira Pigments Oy:llä on tällä hetkellä kaikki toimintaan tarvittavat viranomaispäätökset ja luvat. Näistä ympäristönsuojelun kannalta merkittävimmät ovat titaanidioksiditehtaan jätevesilupa, ilman-suojelupäätös, tehdaskokonaisuuden jätelupa (ympäristölupa) sekä Kipsikorven kaatopaikan ympäristölupa.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä selvitetään kaikki toiminnan tarvitsemat luvat ja viranomaispäätökset. Näistä ympäristövaikutusten kannalta keskeisimmät ovat

- tehdastoimintakokonaisuuden ympäristöluvat erikseen Kemira Pigments Oy:n, Eckart Pigments Ky:n ja Kemira Chemicals Oy:n toiminnoille
- Kipsikorven kaatopaikka-alueen ympäristöluvat eri jätelajien läjitysalueille

Arvioinnin yhteydessä selvitetään tehdasalueen asemakaavan ja Kipsikorven osalta Alakylän-Kellahden osayleiskaavan muutostarpeet.

Arvioinnin yhteydessä selvitetään kaikkien osakohteiden vaatimat luvat. Näitä ovat ympäristölupien lisäksi kemikaalilain edellyttämät, rakennusluvut sekä muut tarvittavat luvat.

8 YMPÄRISTÖN NYKYTILAN KUVAUS

8.1 Väestö ja työpaikat

Kemira Pigments Oy sijaitsee Yyterinniemen pohjoisrannalla osana Meri-Porin nimellä kulkevaa suuraluetta. Meri-Porin keskus on Pihlava, noin 3 kilometriä Kemirasta kaakkoon. Meri-Porin väestö asuu valtatie 2 ja samalla myös Yyterinniemen suuntaisessa nauhamaisessa ketjussa, jossa Kemiraa lähinnä olevat taajamat ovat Pihlava ja Kaanaa. Meri-Porin asukasmäärä on noin 10 000 asukasta.

Työpaikkoja Meri-Porin alueella on noin 3 500, joista pääosa alueella Kemira-Mäntyluodon satama.

Kipsikorven kaatopaikka sijaitsee Kellahdella tarkoitukseen kaavoitetulla osayleiskaava-alueella. Ympäristö on haja-asutusalueetta ja lähin taajama on Ahlaisten keskus. Kellahden työpaikat ovat maa- ja metsätaloudessa. Kaatopaikka-alueen eteläpuolella toimii maaseutumatkailuyritys. Kellahden alueelta käydään työssä Maa-Porissa, Meri-Porissa ja Noormarkussa. Meren rannoilla on runsaasti vapaa-ajan asuntoja. Sijaintikartta, kuva 2 sivulla 15.



Kuva 6. Kemira Pigments Oy:n tehdasalueen ympäristö.

8.2 Maankäyttö ja kaavoitustilanne

Molemmilla suunnittelun osa-alueilla on voimassa vahvistettu seutukaava, Satakunnan seutukaava 5. Suunnitellut hankkeet eivät ole ristiriidassa seutukaavamääräysten kanssa.

Tehdasalueella on voimassa Meri-Porin osayleiskaava vuodelta 1999.

Kemiran alueella on vahvistettu asemakaava (Kaanaankorpi 67. kaupungin-osa). Myös Kaanaan alueella on vahvistettu asemakaava. Tullikylän alueella ei ole detaljikaavaa, vaan alue on syntynyt palstoitussuunnitelman mukaisesti. Kaava-alueiden ulkopuoliset alueet Kemiran lähialueilla ovat maa- ja metsätalouskäytössä.

Kipsikorpi kuuluu Alakylän-Kellahden vahvistettuun osayleiskaava-alueeseen. Kaavamääräykset mahdollistavat teollisuusjätteen läjittämisen Kemiran omistamalle tontille.

8.3 Liikenne ja tieyhteydet

Kemira Pigments Oy on tieverkolla hyvien tieyhteyksien varrella. Kemiran liikenteen kannalta keskeisen yleisten teiden tieverkon muodostavat valtatie 2 tieosa Pihlava-Mäntyluoto, Ulasoorin-Kaanaan maantien 2652 tieosa Kaanaa-Titaanitie (Kaanaankorventie) sekä Levo-Reposaari maantie 269. Porin kaupungin katuverkkoon kuuluva Titaanitie johtaa liikenteen tehdasalueelle valtatieltä 2. Lisäksi tehdasalueelta on yksityistieyhteys suoraan Levo-Reposaari maantielle. Kipsikorven kaatopaikalle johtaa Lampaluodon Poikeljärven maantie 272, jolta on yksityistieyhteys kaatopaikalle. Tarkastelualueen tieverkko ilmenee sijaintikartasta, kuva 1.

Meri-Porin ja Kellahden-Ahlaisten tie- ja liikenneolot ovat muuttuneet voimakkaasti viimeisten kymmenen vuoden aikana. Tieverkon merkittävin muutos on ollut niin sanotun pohjoisen satamatie eli yhteyden Lampaluoto-Ämttö-Poikeljärvi syntyminen 1990 -luvun lopulla. Tämä tie on tuonut suoran yhteyden valtatieltä 8 suoraan Tahkoluodon syväsatamaan. Porin Mäntyluodon, Kallolahden ja Tahkoluodon satamien liikenteellisen merkityksen korostumista kuvaa hyvin Helsingin-Porin valtatie 2 ulottaminen Porin sijasta Mäntyluotoon.

Raskaan liikenteen kasvu tarkastelualueen tieverkolla on ollut valtakunnan keskimääräistä kasvua suurempaa nimenomaan satamien johdosta. Vuoden 2003 alussa Tahkoluodossa aloitti toimintansa metalliromun murskaamo, jonka kapasiteetti on 150 000 tonnia murskattavaa jätettä vuodessa. Pääosa raaka-aineesta tulee autoilla valtatie 2 suunnasta. Satamaan on suunnitteilla toinenkin metalliromun käsittelylaitos.

Kemiran tehdasalueelle johtaa rautatie. Raideliikenteen osuus Kemiran liikenteestä on ollut viime vuosina vähäistä.

8.4 Luonnonympäristö

Meri-Porin ja Yterinniemen alue sijoittuu kahden toisistaan poikkeavan kallioperän rajavyöhykkeelle. Niemen koillispuolella kallioperä on kiillegneissia ja granodioriittia ja lounaispuolella sedimenttikivilajeihin kuuluvaa Satakunnan hiekkakiveä. Maaperältään Yterinniemi kuuluu Oripäästä Harjavan kautta Yteriin kulkevaan harjuksoon, joka jatkuu merenalaisena edelleen Ruotsin puolelle. Maaperä alueella on pääosin hiekkaa, jota paikoitellen täplittävät moreenikumpareet.

Kallioperävyöhykkeen raja näkyy myös alueen pinnanmuodoissa. Tasaisen hiekkakivipatjan päällä oleva alue on topografialtaan hyvin laakeaa. Yterinniemen koillisosan peruskallioalue on kumpuilevampaa.

Alueen vallitsevana metsätyypinä ovat kuivat männikkökankaat. Niemen pohjoisrannalla jokilietteiden lannoittava vaikutus näkyy muun muassa rehevinä rantalehtoina.

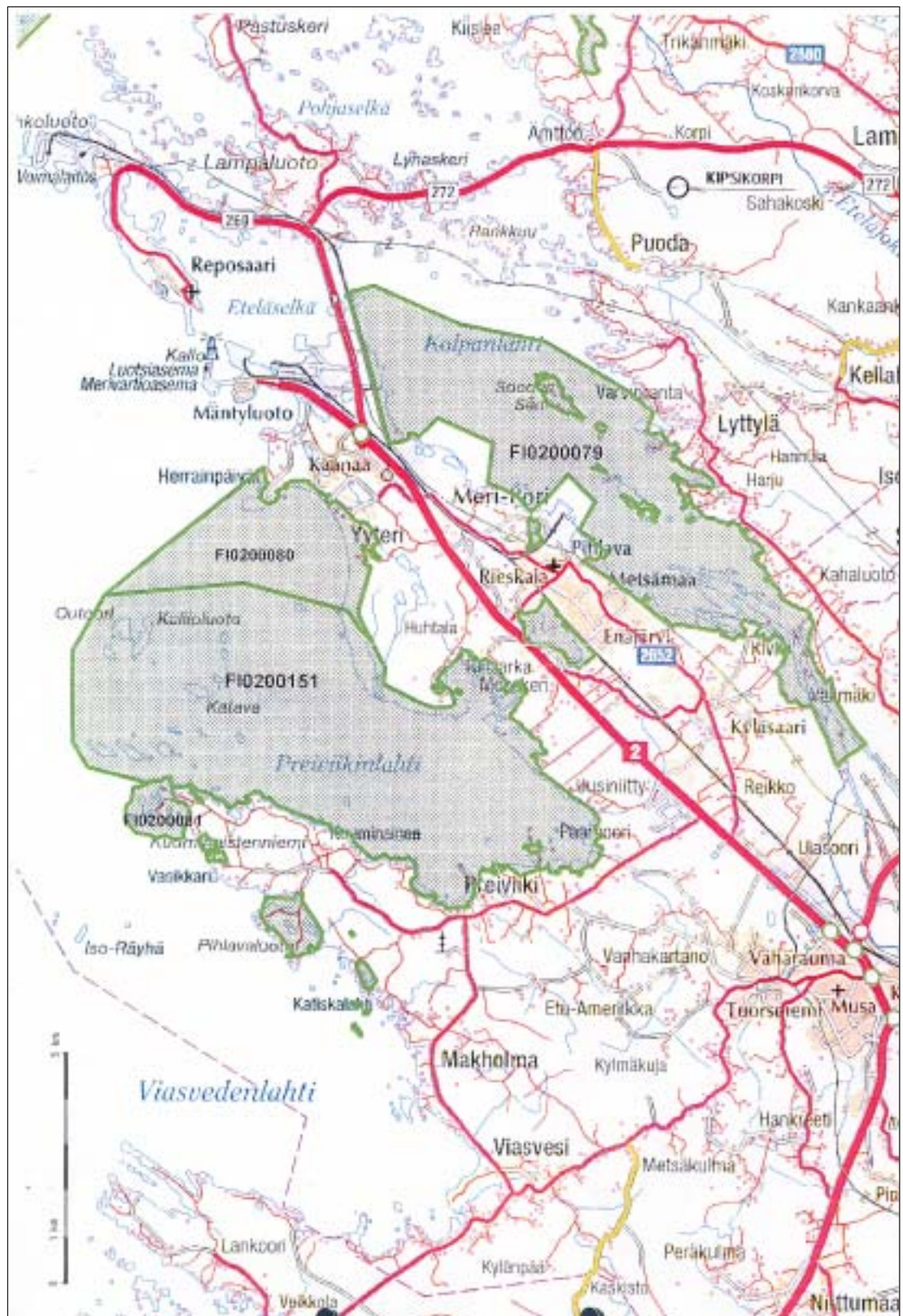
Meri-Porin alueella ja Yterinniemessä sijaitsevat porilaisen luonnon arvokkaimmat kohteet; Kokemäenjoen suisto, Preiviikinlahti ja Yterin dyynialue. Yterinniemeen rajoittuva Kokemäenjoen delta on pohjoismaiden laajin yhtenäinen suistoalue, jonka maatuminen on ennätysnopeaa johtuen sekä sedimentaatiosta että maankohoamisesta. Niemen lounaispuolella sijaitseva Yterin alue on puolestaan Suomen laajin aktiivinen dyynialue, jonka hiekkaranta on erittäin suosittua virkistysaluetta. Preiviikinlahti on matala, linnustoltaan arvokas merenlahti, jonka rantaviiva siirtyy nopean maankohoamisen vuoksi jatkuvasti merelle päin.

Kemiran läjitysalue Ahlaisissa sijaitsee luonnonoloiltaan arvokkaiden jokiuomien, Ahlaisten harjujakson ja kulttuuriarvoja sisältävien vanhojen viljelysmaiden välimaastossa, metsäisellä selänteellä. Alueen ympäristössä sijaitsee kaksi arvokasta luontokohdetta, Hiidenkiukaankallio ja Loukaskallio. Hiidenkiukaankallio on maisemallisesti ja Loukaskallio geomorfologisesti merkittävä kallioalue.

8.5 Natura 2000 -alueet

Kokemäenjoen suisto, Preiviikinlahti ja Yterin sannot kuuluvat Suomen Natura 2000 -verkostoon (tunnukset FI 020079, FI 0200080 ja FI 02 00151). Perustana kohteiden valinnalle on ollut toisaalta luontotyyppi ja toisaalta alueiden arvokas linnusto.

Kemiran tehtaan alueeseen rajoittuva Kokemäenjoen suistoalue on sekä kasvillisuutensa että linnustonsa puolesta kansainvälisestikin merkittävä kosteikkoalue. Yterin santon avoin dyynialue on puolestaan Etelä-Suomen laajin yhtenäinen ja yhä aktiivinen dyynialue, jonka pituus on kaikkiaan noin kolme kilometriä. Preiviikinlahti on laaja, rannoiltaan matala liejupohjainen merenlahti, joka on kansainvälisestikin merkittävä linnustonsuojelualue.



Kuva 7. Natura 2000 -alueet. F10200079 = Kokemäenjoensuu, F10200151 = Preiviikinlahti.

8.6 Maisema

Kokemäenjoen suisto on vanhaa maanviljelysalueita. Maisema muuttuu suistoalueella jatkuvasti, kun avoimet rantaniityt umpeutuvat. Tarkastelualueen maisemaa hallitsevat ennen kaikkea Kokemäenjoen tasainen laakso peltoineen, Yyterinniemen harjukangas sekä merialue.

Alueen kulttuurimaisemallisia peruspiirteitä ovat vanhempaa rakennuskannasta sisältävät asuntoalueet Pihlavassa, Kaanassa ja Tullikylässä sekä teollisuuslaitokset Kaanaassa ja Tahkoluodon sataman ympäristössä. Nauhamaisesti sijoittuneet taajamat ovat alun perin olleet erillisiä yhdyskuntia, jotka ovat vähitellen kasvamassa kiinni toisiinsa.

Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmän mietinnössä vuodelta 1992 on Yyteri luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi maisemanähtävyydeksi. Yyteri ympäristöineen sisältyy myös valtioneuvoston vuonna 1995 tekemään periaatepäätökseen valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista.

Ahlaisten alueen maisemarakenne koostuu kolmesta laaksopainanteesta, Kellahdenjoesta, Eteläjoesta ja Pohjajoesta sekä jokilaaksojen välisistä selänteistä. Kemira Pigments Oy:n kaatopaikka-alue sijoittuu näiden laaksopainanteiden väliselle laajalle metsäselänteelle. Alueen kulttuurimaisemalle on tyypillistä asutuksen keskittyminen Ahlaisten harjulle, jokisuille ja muutamiin paikkoihin rannikolle. Kohdealue ja sen lähiympäristö on harvaan asuttua. Ahlaisten maisemallisesti arvokkaimmat alueet ovat Ahlaisten kirkonkylä sekä Kellahden ja Sahakosken kulttuurimaisema-alueet.

8.7 Rakennettu ympäristö

Tehdasalueen lähiympäristössä sijaitsee useita arvokkaita rakennuskulttuurikohteita. Näitä ovat erityisesti Yyterinniemen pohjoisrannalla sijaitsevat huvilat Ilois, Linnais, Stenvik, Djupvik, Olhava ja Mellin. Rakennetun ympäristön arvokohteet on kattavasti selvitetty muun muassa Meri-Porin osayleiskaavatyön yhteydessä.

Metsä-Ahlan alueella sijaitsee yksi rakennushistoriallisesti arvokas kohde, vanha Kellahden Rusthollin metsänvartijan mökki.

8.8 Muinaisjäännökset

Yyterinniemen alueelta ei ole löydetty esihistoriallisia muinaisjäännöksiä. Ensimmäisen maailmansodan aikaisten linnoitusrakennelmien jäännökset on osoitettu muinaismuistoiksi.

Ahlaisten läjitysalueen ympäristössä sijaitsee yksi muinaismuistokohde, hiidenkiuas Hiittenkiukaan-kallio.

8.9 Luonnonvarojen käyttö

Kemira Pigments Oy:n toimintakokonaisuudessa merkittävimmät hyödynnettävät luonnonvarat ovat ilmeniitti, kivihiili ja propaani, rikki sekä jokivesi jäähdytysvetenä.

Hankkeessa eli ferrosulfaatin jatkojalostuksessa luonnonvarojen käyttö jonkin verran lisääntyy. Tuotannon nosto lisää raaka-aineen (ilmeniitin ja slagin) käyttöä, energialähteiden käyttöä lisäenergiatarpeen tyydyttämisessä ja jonkin verran myös jokiveden kulutusta.

8.10 Päästöt ilmaan ja ilman laatu.

Nykyisten lupamääräysten mukaisesti tarkkaillaan rikkidioksidi-, typpidioksidi- ja pölypäästöjä. Päästöjen kehitys ja viime vuosina on esitetty kaaviossa 9.

Taulukko 1. Päästöt ilmaan vuosina 2000–2002.

	yksikkö	2000	2001	2002
SO ₂	t/a	1 532,0	1 648,0	1 576,0
NO _x	t/a	561,0	601,0	553,0
CO ₂	t/a	356 038,0	365 960,0	325 027,0
pöly	t/a	39,6	64,5	50,3

Ilman laatu on Porin kaupungin ilmanlaadun tarkkailuraporttien mukaan hyvä. Keväisin esiintyy keskustan alueella hetkellisesti korkeita hiukkaspitoisuuksia.

8.11 Päästöt veteen ja vesistön tila

Kemira Pigments Oy:n päästöt vesistöön syntyvät prosessijätevesistä ja jäähdytysvesistä. Puhdistetut prosessijätevedet johdetaan mereen Karhuluodon ja Herrainpäivien välille ja jäähdytysvedet laskeutusaltaiden kautta Kolpanselälle.

Nykyisten lupamääräysten mukaisesti tarkkaillaan vesistön rauta-, sulfaatti- ja kiintoainekuormitusta. Päästöjen kehitys viime vuosina on esitetty kuvissa 10 ja 11. Jätevesiluvassa on raja-arvot määrätty raudalle ja kiintoaineelle. Jäteveden puhdistamon käyttöönoton jälkeen raja-arvot ovat alittuneet reilusti.

Taulukko 2. Prosessijätevesipäästöjen kuormitus vesistöön vuosina 2000–2002.

		prosessijätevesi		
	yksikkö	2000	2001	2002
rauta Fe	t/a	2,4	2,6	3,0
sulfaatti SO ₄	t/a	19 671,0	18 682,0	18 877,0
kiintoaine	t/a	44,0	50,0	58,0
typpi N	t/a	41,5	43,0	50,8
fosfori P	t/a	0,0	0,0	0,0

Taulukko 3. Jäähdytysveden kuormitus vesistöön vuosina 2000–2002.

		jäähdytysvesi		
	yksikkö	2000	2001	2002
rauta Fe	t/a	203,0	198,0	159,0
sulfaatti SO ₄	t/a	3 487,0	4 616,0	2 897,0
kiintoaine	t/a	847,0	868,0	621,0
typpi N	t/a	-	-	-
fosfori P	t/a	2,6	2,4	2,0

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhteistarkkailuraporttien mukaan Kemiran jätevesien purkualueen tila merialueella on merkittävästi parantunut vuoden 1997 Kemira Pigments Oy:n jätevesien puhdistuslaitoksen valmistumisen jälkeen. Kemiran jäähdytysvesillä ei ole merkitystä Kolpanselällä Kokemäenjoen veden laatuun.

8.12 Tehdasmelu

Kemira Pigments Oy:n teollisuus- ja ympäristömeluselvitykset ovat vuosilta 1997 ja 2001. Selvitysten melumittaukset on tehty hyvissä mittausolosuhteissa yöaikaan, jolloin liikenteen aiheuttama melu on ollut alhainen. Loppuraporttien yhteenvetojen mukaan päiväajan 55 dB(A) ohjearvoa ei ylitetä lähimmän asutuksen luona. Yöaikana 50 dB(A) ohjearvo vanhoille asuinalueille ylittyy lähimpien asuintalojen luona. Valtatien 2 liikennemelu yksinään aiheuttaa ohjearvojen ylittymisen tien läheisyydessä sijaitsevien rakennusten lähellä.

Tehdasalueen melussa esiintyy lyhytaikaisia meluhuippuja, jotka ovat peräisin voimalaitokselta, kuljettimista, työkoneista ja ajoneuvoista. Muuten tehtaan melu on pääasiassa tasaista kohinaa.

8.13 Syntyvät prosessijätteet ja niiden sijoitus

Tuotannossa syntyvät prosessijätteet ovat ilmeniittijäännös, punainen kipsi ja voimalaitostuhkat. Ylijäämät heptaferrosta ja väkevöintisakasta sijoitetaan läjitykseen tehdasalueella.

Taulukko 4. Läjitetty materiaalit vuosina 2000-2002.

vuosi (t/a)	heptaferro	väkevöintisakka(t/a)*)	ilmeniittijäännös(t/a)*)	kipsi (t/a)	tuhkat/a
2000	261 233	91 920	20 522	105 315	19 989
2001	234 827	90 543	23 304	93 800	22 271
2002	192 726	91 680	30 471	79 288	17 358

*) ilman neutralointiainetta

Kemira Pigments Oy:llä on tällä hetkellä käytössään kolme läjitysalueita; ferroalue tehtaan itäpuolella, ilmeniittijäännöksen läjitysalue tehtaan länsipuolella sekä Kipsikorven kaatopaikka Kellahdella.

Ferroalueen pinta-ala on noin 30 hehtaaria. Alue on otettu käyttöön 1970-luvun alussa. Alueelle läjitetään sekä heptaferroa että väkevöintisakkaa omille alueilleen. Tehtaan jäteluvassa ferrosulfaatin läjitysalue on luokiteltu tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi.

Ilmeniittijäännöksen läjitysalue on noin 10 hehtaaria. Läjitysalue on luokiteltu jäteluvassa tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi.

Kipsikorven kaatopaikka punaisen kipsin läjitykseen on otettu käyttöön vuonna 2001. Myös kipsin läjitysalue on tavanomaisen jätteen kaatopaikka.

8.14 Toiminnan häiriötilanteet ja vaarallisten aineiden käsittely

Toiminnan häiriötilanteiden varalta Kemira Pigments Oy on laatinut vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista annetun asetuksen (59/1999) mukaisen turvallisuusselvityksen. Turvatekniikan keskus TUKES on käsitellyt turvallisuusselvitystä 25.3.2002.

9 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

9.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvoitavaksi tulevat seuraavassa esitetyt vaikutukset lain 2§ mukaisesti:

Ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä tai välillisiä vaikutuksia Suomessa ja sen alueen ulkopuolella:

- a) ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- b) maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- c) yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- d) luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä
- e) a-d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin

Alustavan merkittävyysarvioinnin perusteella tässä hankkeessa arvoitavaksi tulevat erityisesti:

- päästöjen vaikutukset ilmaan
- päästöjen vaikutukset Natura-alueisiin
- tehdasmelun ja liikenteen aiheuttaman melun vaikutukset
- maisema- ja maankäyttövaikutukset
- sosiaaliset vaikutukset

Vaikutukset arvioidaan erikseen tehdasalueen ja Kellahden teollisuusjätteen kaatopaikka-alueen osalta. Samoin arvioidaan erikseen vaikutukset rakentamisaikana ja käytön aikana. Keskeistä on kaikkien tehdasalueella ja kaatopaikka-alueella olevien toimintojen yhteisvaikutuksen arvioiminen.

Aineiston ja menetelmien osalta ympäristövaikutusten arviointi perustuu:

- ympäristön nykytilan selvityksiin
- työn aikana tarkentuviin hankesuunnitelmiin
- meneillään oleviin ja arviointimenettelyn aikana tehtäviin lisäselvityksiin
- vaikutusarvioihin
- kirjallisuuteen
- tiedotus- ja asukastilaisuuksissa saatuun palautteeseen
- sidosryhmäneuvotteluista saatuun palautteeseen
- lausunnoissa ja mielipiteissä esiin tulleisiin asioihin

Hankkeen ja sen osakohteiden suunnittelu etenee koko ympäristövaikutusten arvioinnin ajan, joten uusi tieto voidaan ottaa välittömästi mukaan tarkasteluihin.

9.2 Tehtävät selvitykset

Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmisiin kohdistuvilla sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja hyvinvointiin kohdistuvia vaikutuksia. Sosiaalisten vaikutusten arviointimenetelminä käytetään yleisö-

tilaisuuksien ja tehtaalte tehdyn tutustumiskäynnin havainnointia ja palauteanalyysijä, kirjallista tutkimus- ja selvitysmateriaalia sekä ryhmähaastatteluja. Lisäksi käytetään hyväksi alueesta ja sen väestöstä kertovia julkaisuja, tilastotietoja, karttoja ja sanomalehtiä.

Terveysvaikutuksia voivat aiheuttaa päästöt pohja- ja pintavesiin ja ilmaan sekä pöly-, melu- ja hajuhaitat, liikenteen lisääntymisestä aiheutuvat ympäristöhaitat sekä toimintoihin liittyvät riskit ja ympäristöönnettomuudet. Terveysvaikutuksia selvitetään kirjallisuuden ja olemassa olevan tutkimusaineiston avulla. Lisäksi tehdään valikoituja asiantuntijahaastatteluja. Terveysvaikutusten arvioinnissa tarkastellaan sekä tehtaan aluetta, sen lähiympäristöä että kaatopaikka-aluetta Kellahdella.

Vaikutukset luontoon sekä pohja- ja pintavesiin

Luonnonympäristöön kohdistuvia vaikutuksia ovat vaikutukset maa- ja kallioperään, pinta- ja pohjavesiin, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen. Kasvillisuus- ja eläimistövaikutusten sekä arvokkaisiin luontokohteisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään olemassa olevaan aineistoon perustuen, sillä tehtaan ja Kipsikorven kaatopaikka-alueen lähialueella olevat arvokkaat kohteet on selvitetty muun muassa Meri-Porin osayleiskaavan ja Kipsikorven alueelta laaditun YVA:n (1995) yhteydessä.

Tarkastelualueella on kaksi Natura 2000- ohjelmaan kuuluvaa kohdetta, Kokemäenjoen suisto ja Preiviikinlahti. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä laaditaan luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi hankkeen vaikutuksista Kokemäenjoen suiston Natura-alueeseen. Arvioinnissa keskitytään niihin luonnonarvoihin, joiden perusteella alue on valittu Natura 2000- suojelualueverkostoon. Natura-arvioinnissa selvitetään heikentääkö hanke merkittävästi alueen luontoarvoja. Arviointiin sisältyy oleellisena osana luontotyyppi- ja lajistosiselvitys sekä arvioinnin kannalta tarvittavat maastotyöt.

Vesistövaikutusten arvioinnissa selvitetään vesistökuormitus, hankkeen vaikutukset merialueen veden laatuun sekä mahdolliset virtaamamuutokset. Arvioinnissa hyödynnetään aiempien selvitysten yhteydessä laadittuja leviämismalleja. Lisäksi selvitetään pohjaveden muodostuminen, pohjaveden pinnan tasot, vesien päävirtaussuunnat sekä mahdolliset vaikutukset pohjavesien laatuun.

Työssä arvioidaan hankkeen vaikutuksia maa- ja kallioperään. Arvioinnit pohjautuvat olemassa oleviin tietoihin alueen kallio- ja maaperästä sekä topografiasta. Arviointi laaditaan kartta-aineiston, tehtyjen maaperätutkimusten sekä kertyneen suunnitelma-aineiston avulla. Maaperää mahdollisesti pilanneesta toiminnasta kootaan tiedot olemassa olevien selvitysten pohjalta.

Selvitetään ilmaan ja ilmastoon kohdistuvat päästöt sekä melukuormitus käyttämällä mitattuja ja kirjallisuuteen perustuvia arvioita eri toimintojen melu-, kaasu- ja hiukkaspäästöistä. Ilma- ja melupäästöjen muutoksista nykytilanteeseen nähden ja kuormituksen aiheuttamista vaikutuksista ympäristöön tehdään asiantuntija-arviot. Arvioiden pohjana käytetään tehtyjä laskelmia ja leviämismalleja. Selvitetään suunniteltavien toimintojen aiheuttamat päästömäärät (SO₂, NO_x, CO₂ ja hiukkaset), muutokset ohjearvoihin nähden sekä mahdolliset riskit.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan

Vaikutukset rakennettuun ympäristöön, maiseman rakenteeseen ja kulttuuriperintöön arvioidaan ympäristöön kohdistuvien muutosten perusteella. Vaikutuksia arvioidaan muun muassa maastokäyntien sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelujen avulla. Vaikutuksia havainnollistetaan havainnekuvin sekä erikseen tehtävällä virtuaalimallilla. Erityisesti kiinnitetään huomiota uusien tuotantoyksiköiden ja läjitysalueiden näkymiseen ja erottumiseen koko tehdasmiljööstä Kolpanselälle ja Reposaaressa pengertielle. Vaikutuksia kulttuuriperinnön kannalta arvokkaisiin kohteisiin, rakennuksiin, muinaisjäänneksiin, kulttuuriympäristöön sekä muihin kohteisiin arvioidaan olemassa olevan aineiston perusteella.

Maankäytön osalta selvitetään alueen kaavoitus tilanne (seutu-, yleis- ja asemakaavat) sekä vireillä olevat uudet kaavat ja kaavamuutokset. Arvioinnissa selvitetään vaikutukset maankäytön mukaisiin toimintoihin ja rakennuskantaan. Lisäksi esitetään muut maankäyttöä koskevat suunnitelmat sekä yhdyskuntarakenteen ja maankäytön mahdolliset muutospaineet.

Selvitetään syntyvät jätteet sekä niiden sijoittamisesta aiheutuvat ympäristövaikutukset. Kaatopaikka- vaihtoehtoina tarkastellaan tehtaan alueella nyt sijaitsevan alueen laajennusvaihtoehtoja sekä jätteiden sijoittamista Kipsikorven kaatopaikalle kukin jäte omalle läjitysalueelleen.

Liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan alueen liikenteen määrää ja jakautumista nyky- ja ennustetilanteissa. Arvioidaan hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutuksia liikennesuoritteeseen ja jakautumaan sekä uuden tiestön rakentamistarvetta.

Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Luonnonvarojen kulutusta ja käyttöä eri vaihtoehtoisissa arvioidaan energiatarpeen ja -kulutuksen, käytettävien maa-ainesten ja syntyvien jätteiden perusteella. Erityisesti kiinnitetään huomiota uusiutumattomien luonnonvarojen käyttöön.

Riskit

Ympäristövaikutusten arvioinnissa määritetään alustavasti toiminnasta mahdollisesti aiheutuvat ympäristö- ja terveysriskit. Arvioinnissa tarkastellaan prosessien toimintavarmuutta, häiriöalttiutta ja mahdollisen ympäristöonnettomuuden vaaraa.

9.3 Vaikutusalueen rajaus

Hankkeen vaikutusten arviointi keskittyy tehtaan ympäristöön eli Tullikylän ja Kaanaan alueille sekä Kolpanselälle ja Kellahden teollisuuskaatopaikka-alueelle ja sen ympäristöön. Liikenteen vaikutukset kohdentuvat päätieverkon ympäristöön.

9.4 Tehdyt selvitykset

Luettelo tehdyistä selvityksistä on lähdeluettelossa.

9.5 Epävarmuustekijät ja oletukset

Ympäristövaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä johtuen usein esimerkiksi suunnitelmien yleispiirteisyydestä arviointimenettelyä käynnistettäessä. Lisäksi saatavilla olevien ja muodostettavien lähtötietojen tarkkuus vaihtelee. Arviointiohjelma on laadittu senhetkisen tietämyksen perusteella ja monet seikat täsmentyvät arviointiselostusvaiheessa.

10 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Vaikutusten arvioinnin jälkeen erilaisia vaihtoehtoja vertaillaan keskenään. Vertailussa tarkastellaan myös eri osakohteiden vaihteittain toteuttamista. Vertailussa käytetään erittelevää menetelmää.

11 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN JA SEURANTA

Hankkeen suunnittelun lähtökohtana on parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltaminen tuotannossa ja syntyvien prosessijätteen käsittelyssä. Arviointiselostuksessa esitetään keinoja merkittävien ympäristövaikutusten vähentämiseksi.

Arviointiselostuksessa tehdään ehdotus ympäristövaikutusten seurannasta.

12 VUOROPUHELUN, TIEDOTTAMISEN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN

12.1 Vuoropuhelun tavoitteet

Vuoropuhelun tavoitteena on eri tahojen osallistuminen suunnittelu-, arviointi- ja päätöksentekoprosessiin hyvän suunnittelutavan mukaisesti. Tähän pyritään avoimella ja joustavalla tiedotuksella sekä järjestämällä yhteistyö- ja osallistumismahdollisuuksia. Tavoitteena on saada työn lopputulokselle mahdollisimman laajan joukon hyväksyntä.

Hankkeen vuoropuhelun pitää henkiä luotettavuutta ja avoimuutta. Myös tekniset asiat on pyrittävä kertomaan kansantajuisesti ja havainnollisella tavalla. Tärkeää on vuoropuhelu sekä alueen asukkaiden, yhdistysten että viranomaisten kanssa.

12.2 Vuoropuhelun osapuolet

Keskeisiä YVA -prosessin ja hankkeen vuoropuhelun osapuolia ovat ainakin:

- hankkeesta vastaava Kemira Pigments Oy
- yhteysviranomaisena toimiva Lounais-Suomen ympäristökeskus
- Porin kaupunki (ympäristötoimisto, kaavoitus, terveysvirasto ja tekninen toimi)
- Porin Lämpövoima Oy
- Satakuntaliitto
- Satakunnan museo
- Lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosasto
- alueella vaikuttavat yhdistykset, mm. Mäntyluoto-Kaanaa pienkiinteistöyhdistys ry., Yyterinkylän pienkiinteistöyhdistys ry., Ahlaisten kyläyhdistys ry
- vaikutusalueen asukkaat sekä
- muut hankkeesta mahdollisesti kiinnostuneet viranomaiset, yhdistykset, maanomistajat ja yrittäjät

12.3 Sidosryhmätyöskentely

Hankkeelle perustettu ohjausryhmä ohjaa suunnittelua ja vuoropuhelua sekä tekee YVA-prosessin kannalta tarpeelliset päätökset. Ryhmän puheenjohtajana toimii hankkeesta vastaava, Kemira Pigments Oy:n edustaja sekä esittelijöinä ja sihteerinä konsultti SCC Viatek Oy. Ohjausryhmän kokoontumisten lisäksi pidetään erillisiä työpalavereita.

YVA-prosessin aikana pidetään tarpeen mukaan erillisneuvotteluja keskeisten sidosryhmien kuten yhteysviranomaisena toimivan Lounais-Suomen ympäristökeskuksen, Porin kaupungin, asukas-yhdistysten tai yksittäisten kiinteistönomistajien kanssa.

12.4 Tiedottaminen

Suunnittelun ja YVA-prosessin kuluessa laaditaan lehdistötiedotteita kahdessa vaiheessa, arviointi-ohjelman ja -selostuksen valmistumisvaiheissa. Tiedoteluonnokset laatii konsultti. Yhteysviranomaisena toimiva Lounais-Suomen ympäristökeskus kuuluttaa YVA -ohjelman ja -selostuksen nähtävillä olosta paikallisissa sanomalehdissä.

Hankkeesta tiedotetaan laajemmalle yleisölle pääsääntöisesti sanomalehdistön (Satakunnan Kansa ja muut paikallislehdet), yleisötilaisuuksien ja erikseen laadittavan YVA -esitteen avulla.

12.5 Yleisötilaisuudet

Hankkeesta järjestetään kaksi yleisötilaisuutta, ensimmäinen arviointiohjelmavaiheessa ja toinen arviointiselostusvaiheessa. Yhteysviranomaisena kuuluttaa YVA -lain mukaisesti yleisötilaisuuksista lehdistössä. Tilaisuuksiin voidaan kutsua erillisellä kirjeellä myös yhdistysten edustajia (mm. asukas-yhdistykset). Tilaisuuksissa yleisöllä on mahdollisuus antaa hankkeesta kirjallista ja suullista palautetta. Tilaisuudet ovat luonteeltaan tiedotus-, esittely- ja keskustelutapahtumia.

Arviointi- ja selvitysvaiheessa tehtaalla järjestetään tutustumiskäynti kaikille kiinnostuneille. Yleisölle esitellään vapaamuotoisesti tehtaan toimintaa, YVA -hanketta sekä ympäristöasioita. Tutustumiskäynnistä laaditaan erillinen kutsu / tiedote, joka jaetaan tehtaan lähiympäristön kotitalouksiin.

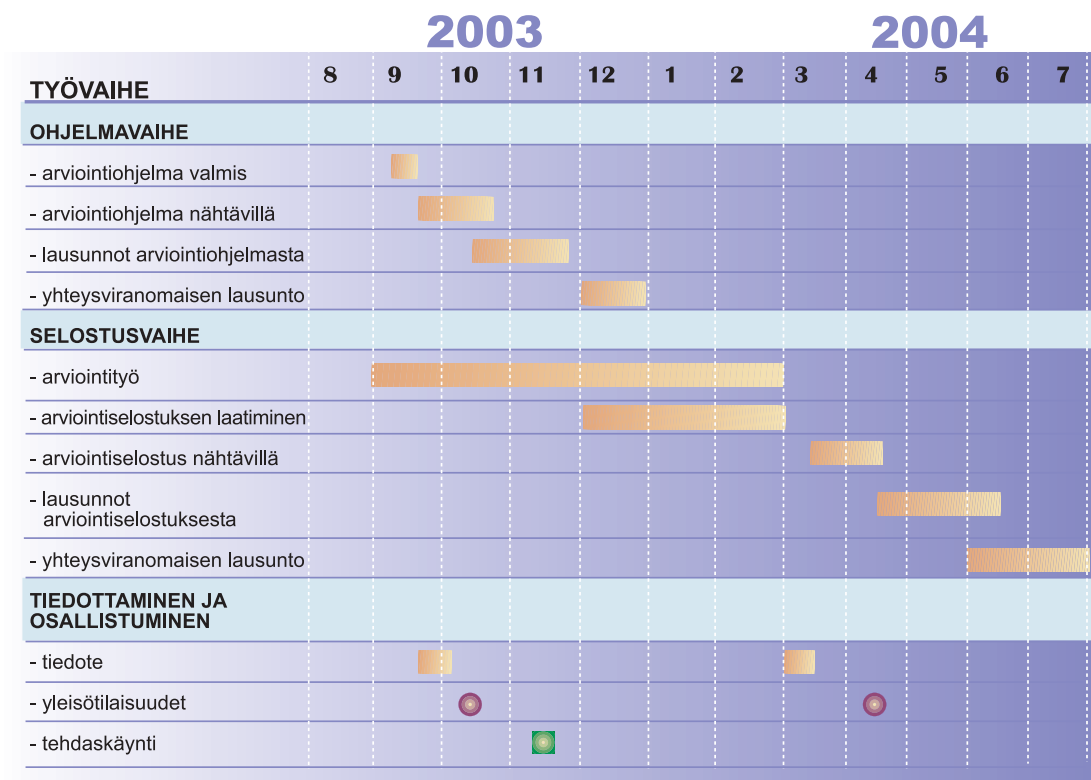
12.6 Muu vuoropuhelu.

Sosiaalisten vaikutusten arviointimenetelminä käytetään yleisötilaisuuksien ja tutustumiskäynnin haavainnointia ja palauteanalyysiä sekä asukkaiden keskuudessa tehtäviä ryhmähaastatteluita. Ryhmähaastattelut (2-3 kpl) tehdään tehtaaseen tutustumisen yhteydessä.

12.7 Palautekäsittely

Kaikki YVA-menettelyn aikaiset vuoropuhelutapahtumat raportoidaan. Eri tavoin saatu palaute käydään läpi ohjausryhmässä. Saadusta palautteesta ja palautteen vaikutuksista tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostukseen tiivistetty yhteenvedo.

13 AIKATAULU



Kuva 8. YVA -hankkeen aikataulu.

Hankkeen toteuttamiseen liittyvät investointipäätökset tehdään myöhemmin.

LÄHTEET

- Porin kaupunki, 2000. Kaanaankorven eli 67. kaupunginosan asemakaava.
- Porin kaupunki, 1999. Meri-Porin osayleiskaava.
- Porin kaupunki, 1995. Alakylän-Kellahden osayleiskaava.
- Satakuntaliitto, 1999, Satakunnan seutukaava 5.
- Länsi-Suomen vesioikeus, 1996. Jätevesien johtamislupa 1997-2005.
- Turun ja Porin lääninhallitus, 1991, 1993. Päätös ilmansuojeluilmoituksesta.
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, 1999. Ympäristölupa (tehdasalue).
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, 1997. Ympäristölupa (Kipsikorven kaatopaikka)
- Vesiylioikeus, 1998. Päätös kipsisakan läjitysalueen suoto- ja valumavesien johtamisesta Strömsuntinojaan ja edelleen Selkämereen.
- Kemira Pigments Oy, 1995. Kipsisakan läjitysalueen ympäristövaikutusten arviointiselostus, Tampereen Viatek Oy/Geosinööri Oy.
- Porin kaupunki, 2003. Porin kaupungin ilmanlaatu vuosina 1992-2002 mittauksien perusteella.
- Porin kaupunki, 2003. Ilmanlaaturaportti 2002.
- Turun yliopisto, 2003. Porin-Harjavallan alueen ilman laadun seuranta bioindikaattorien avulla vuosina 2001-2002.
- Ilmatieteen laitos, 1997. Porin pistelähteiden leviämislaskelmat.
- Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, 2003. Vuosiyhteenveto Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhteistarkkailusta vuodelta 2002.
- Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, 2002. Kokemäenjoen ja sen edustan merialueen pohjaeläintarkkailu.
- Kemira Pigments Oy, 2002. Kipsikorven kaatopaikka - vesistöä koskevat tiedot ja tiedot toiminnan vesistövaikutuksista. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry.
- Kemira Pigments Oy, 2002. Tehdasalue. Suoto- ja valumavesien tarkkailu.
- Kemira Pigments Oy, 2002. Kipsikorven kaatopaikka-alue. Suoto- ja valumavesien tarkkailu.
- Ympäristöministeriö, 2000. Suomen Natura-2000 verkosto.
- Suomen ympäristökeskus, 1995. Ympäristön tila Satakunnassa.
- Korpijärvi J & Lankiniemi M, 1996. Reposaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttö osayleiskaavaehdotus. Sovellettu ympäristövaikutusten arviointi.
- Satakunnan seutukaavaliitto, 1990. Satakunnan rakennusperinne.
- Satakuntaliitto, 1994. Satakunnan kiinteät muinaisjäännökset.
- Stakes, 1995. Sosiaalisten vaikutusten arviointi (SVA). Monipuolisempaan suunnitteluun.

Sosiaali- ja terveysministeriö, 1991. Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset.

Kemira Pigments Oy, 2001. Ympäristömeluselvitys. Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy.

Kemira Pigments Oy, 1997. Kaanaan teollisuusalueen meluselvitys, Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy.

Kemira Pigments Oy, 2002. Melumittaus Kipsikorven läjitysalueen ympäristössä. Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy.

Kemira Pigments Oy, 2001. Liikennesuunnitelma. SCC Viatek Oy Geoinsinöörit.

Kemira Pigments Oy, Tehdasalueen maaperätutkimukset (useita eri kohteita), Geoinsinöörit Oy ym.

Kemira Pigments Oy, 1995. Kipsisakan läjitysalue, alueellinen pohjatutkimus, Geoinsinöörit Oy.

Tietoja hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista antavat:

HANKKEESTA VASTAAVA:



Kemira Pigments Oy

Titaanitie
28 840 Pori

Ympäristöjohtaja Pekka Lammi
010 863 1760
pekka.lammi@kemira.com

YHTEYSVIRANOMAINEN:



Lounais-Suomen ympäristökeskus

Satakunnan toimisto
Valtakatu 6
28 100 Pori

Ylitarkastaja Elvi Hakila
(02) 450 3750
elvi.hakila@ymparisto.fi

YVA-KONSULTTI:



SCC Viatek Oy

Porin toimisto
Gallen-Kallelankatu 8
28100 Pori

Dipl. ins. Erkki Jokinen
erkki.jokinen@viatek.fi

Lausunnot ja mielipiteet tästä arviointiohjelmasta voi osoittaa yhteysviranomaiselle.