



BioEnergO Oy

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

Porin biokonversiolaitos

BioEnergO Oy on 30.1.2020 toimittanut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaista yhteysviranomaisen lausuntoa varten ympäristövaikutusten arviointiohjelman BioEnergO Oy:n biokonversiolaitoshankkeesta, joka sijoittuu Kaanaankorven teollisuusalueelle Poriin.

ARVIOINTIOHJELMASSA KUVATUT HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Porin biokonversiolaitos

Hankkeesta vastaava

BioEnergO Oy
Purjeentekijänkuja 13
00210 HELSINKI

YVA-konsultti

Sweco Industry Oy
Ilmalanportti 2
00240 HELSINKI

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arvioinnista säädetyn lain (laki ympäristövaikutusten arvioinnista 5.5.2017/252) tarkoituksena on edistää ja yhtenäistää ympäristövaikutusten arviointia hankkeiden suunnittelussa. Lain keskeinen tavoite on kansalaisten tiedonsaannin helpottaminen ja vaikuttamismahdollisuuksien lisääminen. Tavoitteena on myös ehkäistä hankkeiden haitallisia vaikutuksia sekä luonnon- että sosiaaliselle ympäristölle.

Porin biokonversiolaitokseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-lain liitteen 1 kohdan 6 d) perusteella: *laitokset, joissa valmistetaan tai tuotetaan teollisessa mittakaavassa bioetanolia tai bioöljyä*. Yhteysviranomaisena toimii Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

YVA-menettelyssä on pyrkimyksenä selvittää ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. Ympäristövaikutusten arviointiohjelman tavoitteena on esittää tiedot hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista kokonaisuutena sekä siitä, miten hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan.

Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa esitettyjen arviointiohjelman sisältövaatimusten toteutumista.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama perusteltu päätelmä tulee liittää aikanaan lupahakemusasiakirjoihin.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Ympäristölupa

Biokonversiolaitoksen toimintaan tarvitaan ympäristölupa. Toiminnan luvanvaraisuus perustuu ympäristönsuojelulakiin (YSL 527/2014) ja sen nojalla annettuun ympäristönsuojeluasetukseen (YSA 713/2014). YVA-selostus ja lausunto siitä liitetään osaksi hakemusta. Hanke kuuluu direktiivilaitoksiin ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 4 b mukaan: teollisessa mittakaavassa tapahtuva orgaanisten kemikaalien valmistus. Direktiivilaitoksen ympäristölupahakemukseen on liitettävä BAT-selvitys sekä perustilaselvityksen tarvearviointi.

Ympäristölupaviranomaisena toimii Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Ympäristölupahakemuksesta voidaan tehdä päätös vasta, kun lupaviranomaisella on käytössään hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama perusteltu päätelmä.

Kemikaalilupa

Kemikaalilaissa 599/2013 säädetään Euroopan unionin kemikaalilainsäädännön täytäntöönpanosta sekä eräistä kemikaaleja koskevista kansallisista velvoitteista. Lailla pannaan osaltaan täytäntöön myös tuotteiden kaupan pitämiseen liittyvää akkreditointia ja markkinavalvontaa koskevista vaatimuksista annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 765/2008. Mm. seuraavat kemikaaleihin liittyvät lait ja asetukset liittyvät hankkeeseen:

- REACH-asetus EY 1907/2006
- CLP-asetus EY 1272/2008
- Kemikaalilaki 599/2013
- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005
- Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista 856/2012
- Asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta 685/2015
- Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta 719/1994

Kemikaaliturvallisuuslaissa tarkoitettua lupaa on haettava ennen yksityiskohtaisten toteutusratkaisujen tekemistä hyvissä ajoin ennen tuotantolaitoksen rakennustöiden aloittamista. TUKES tarkastaa tuotantolaitoksen ennen käyttöönottoa.

Ilmoitukset tuotettavista ja käytettävistä kemikaaleista

REACH-asetuksen (2006/1907/EY) mukaiset ilmoitukset tuotettavista ja käytettävistä kemikaaleista tehdään TUKESille.

Rakennuslupa

Rakennuslupa haetaan kaupungin rakennuslupaviranomaiselta, joka lupaa myöntäessään tarkistaa, että suunnitelma on vahvistetun asemakaavan ja rakennusmääräysten mukainen. Rakennuslupa tarvitaan ennen rakentamisen aloittamista. Rakennuslupan

myöntäminen edellyttää, että ympäristövaikutusten arviointimenettely on loppuun suoritettu.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin.

Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

Hankkeen tarkoituksena on tuottaa uusiutuvasta raaka-aineesta, metsäteollisuuden ja sahojen sivuvirroista biopolttoaineita ja muita sivutuotteita. Hankkeen sijoituspaikan alueella on hyvä raaka-aineen saatavuus sahoilla ja metsäteollisuudesta syntyvistä sivuvirroista. Alueen nykyinen teollinen toiminta ja infrastruktuuri tukevat suunniteltavaa hanketta. Uusi teollinen toiminta parantaa myös nykyisten toimijoiden toimintamahdollisuuksia.

Hanke vastaa uusiutuvien liikennepolttoaineiden lisäystavoitteisiin ja vähentää osaltaan hiilidioksidipäästöjä.

Alue, johon hanketta suunnitellaan, sijoittuisi Kaanaankorven teollisuusalueelle Venator P&A Finland Oy:n tuotantolaitoksen etelä- ja kaakkoispuolelle ja on kooltaan yhteensä noin 10 hehtaaria. Teollisuusalue sijaitsee Porin kaupunkiin kuuluvalla Yterinniemiellä Kaanaankorven kaupunginosassa noin 16 kilometriä Porin keskustasta luoteeseen. Tehdasalueen länsipuolella kulkee Mäntyluotoon ja Tahkoluotoon johtava rautatie ja Valtatie 2.

Teollisuusalueen pohjois- ja koillispuoli ovat merialuetta. Kokemäenjoki laskee mereen alueen pohjoispuolella. Eteläpuolella on retkeily- ja ulkoilualue, lounaispuolella matkailupalvelujen alue ja taajama-alue ja luoteispuolella teollisuus- ja varastoalue. Lähin asutus sijaitsee rautatien ja valtatie 2:n toisella puolella noin 100 metrin etäisyydellä Kaanaassa.

Kaanaankorven teollisuusalueesta valtaosan kattavat tuotantoalue, läjitysalueet, makeanvedenaltaat ja erilaiset poistovesien altaat. Huomattavia osia alueesta on varastokäytössä tai tilapäisessä tuotantokäytössä tai kokonaan hyödyntämättä.

Koko Venatorin omistaman tehdasalueen pinta-ala on noin 190 hehtaaria, josta teollisuus- ja läjitysalueiksi kaavoitetun alueen osuus on noin 100 hehtaaria. Kiinteistö rajoittuu jokeen. Biokonversiolaitoksen hankealue sijaitsee noin 200-300 metrin etäisyydellä rantaviivasta.

Osa hankealueesta on nykyisin Porin Prosessivoiman polttoaineen, puuhakkeen ja runkojen varasto- ja käsittelyalueena. Hankealueen pohjoisosassa on Venatorin toimintoja, kuten kevytrakenteisia varastohalleja, ulkovarastoalueita sekä työmaaparakkeja.

Alueella sijaitsevia muita toimijoita ovat Porin Prosessivoima Oy:n voimalaitos, Eckart Pigments Ky:n helmiäispigmenttitehdas sekä Kemira Oyj:n Kemira Water ferrisulfaattitehdas.



Kuva: Hankealue (Sweco Industry Oy; BioEnergo Oy, YVA-ohjelma 2020)

Toimintojen kuvaus ja hankkeen keskeiset vaikutukset

Biomassaraaka-aineen vastaanotto ja varastointi

Raaka-aine kuljetetaan laitokselle rekoilla. Kuorman purkamisen jälkeen raaka-aineesta seulotaan metallit ja ylisuuret partikkelit.

Raaka-aine kuljetetaan seulonnasta varastointisiiloihin ja siilosta kuljettimella syötteen esikäsittely-yksikköön.

Syötteen esikäsittely ja kaasujen puhdistusjärjestelmä

Puuraaka-ainetta lämmitetään matalapainehöyryllä, joka pehmentää raaka-ainetta myöhempiä prosessivaiheita varten. Tämän jälkeen lämmitetty puuraaka-aine puristetaan ruuvilla tiiviiksi kakuksi, puristettaessa siitä poistuu suodosjäte ja jäljellä oleva ilma. Materiaalin tiivistäminen parantaa prosessin kapasiteettia. Suodosjäte siirretään bio-kaasuntuotantoyksikköön ja ilmajäte kaasupesurille.

Vedenpoistoruuvilta raaka-aine syötetään imeytysreaktoriin. Prosessissa katalyyttinä toimivaa rikkidioksidia (SO_2) syötetään imeytysreaktoriin. Imeytysreaktorista raaka-aine johdetaan esikäsittelyn pääreaktoriin, jossa lämpötila ja paine nostetaan välipainehöyryn avulla tarvittavalle tasolle.

Seuraavassa vaiheessa raaka-aine siirretään höyrynerotinalaitteistolle, jossa paisunta-höyry ja biomassa erotetaan toisistaan tietyssä paineessa, jotta höyryä voidaan hyödyntää uudelleen muualla laitoksella.

Esikäsittelyssä syntyvät kaasuvirrat johdetaan kaasupesurille. Ennen pesuria kaasuvirroista otetaan lämpö talteen höyryntuotantolaitteella tai lämmönvaihtimella.

Pesurin jälkeen kaasu ohjataan ilmakehään. Kaasun poistoputki sijoitetaan sellaiseen paikkaan, jotta kaasusta ei missään tilanteessa aiheudu vaaraa ympäristölle. Tarvittaessa häiriötilanteessa voidaan varautua kaasun polttamiseen soihdussa.

Prosessikaasusta syntyvä likainen lauhdevesi sisältää orgaanisia yhdisteitä sekä rikkiä, jotka käsitellään biokaasuntuotantoyksikön jätevedenkäsittelyssä.

Entsyaattinen hydrolyysi

Esikäsitelty raaka-aine laimennetaan vedellä ja siirretään reaktoreihin, joissa tapahtuu entsyaattinen hydrolyysi. Entsyaattisessa hydrolyysissä prosessiin lisättävä entsyymiseos pilkkoo puuraaka-aineen sisältämän selluloosan sokereiksi. Jotta reaktoreissa oleva tuote pysyy homogeenisena (tasalaatuisena), tuotetta sekoitetaan potkurisekoittimilla. Hydrolyysireaktion lopussa liuos pumpataan sokeriliuoksen ja kiintoainejakeen erotukseen.

Sokeriliuoksen ja kiintoainejakeen erotus

Entsyaattisen hydrolyysin jälkeen sokeripitoinen nestejake ja ligniinipitoinen kiintoainejake erotetaan toisistaan. Erotuksessa kiintoainejakea pestään sokerisaannon kasvatamiseksi ja kiintoaineen puhtauden parantamiseksi. Erotuksen jälkeen sokeripitoinen suodosvesi palautetaan suodostankista pääprosessiin jatkokäsiteltäväksi. Kiintoainekakku siirretään ligniininkuivausyksikköön.

Ligniinkuivuri

Höyrykuivausprosessissa kiintoainejakeen kosteuspitoisuutta vähennetään. Kuivurissa kuuma höyry höyrystää materiaalissa olevan veden ja syntyvä höyry siirtyy osaksi prosessin kuljetusjärjestelmää. Höyry ja kuivattu materiaali erotetaan sykloneissa. Syntyvä höyry ja lauhde voidaan hyödyntää muissa prosesseissa. Likainen lauhde siirretään jätevedenkäsittelyyn. Talteen otettu ligniini siirretään varastoon.

Sokeripitoisen nestejakeen haihdutus

Ennen käymisprosessia sokeripitoisen nestejakeen sokeripitoisuutta nostetaan haihduttamalla ylimääräinen vesi pois. Konsentroitunut sokeripitoinen nestejake johdetaan käymisprosessiin. Haihdutettu vesijake lauhdutetaan käytettäväksi prosessin laimennusvetenä ja ylimääräinen vesi johdetaan jätevedenkäsittelyyn.

Käymisprosessi ja hiilidioksidipesuri

Hiiva- ja ravinneliuos annostellaan käymisreaktoriin. Käymisessä syntyy etanolia nesteen sisältämistä sokereista. Lisäksi nesteessä on pieniä määriä kiintoaineita (mm. ligniiniä, selluloosaa). Tämä saadaan aikaan hiivan alkoholikäymisellä ja samalla prosessissa muodostuu hiilidioksidia. Käymisvaihe koostuu useammasta käymisreaktorista. 1.vaiheen käymisreaktorit ovat jatkuvatoimisia ja 2.vaiheen eräprosesseja.

Reaktoreihin kertyvää hiilidioksidia imetään pois hiilidioksidipesuriin, jossa otetaan talteen kaasussa olevat alkoholijäämät. Pesuri poistaa vähintään 95 % kaasun VOCkomponenteista, jotka koostuvat suurimmaksi osaksi etanolista (99 %). Pesunesteinä toimii kylmä vesi. Pesurille kertynyt etanoli otetaan talteen tislauksessa. Pesurin jälkeen hiilidioksidi (noin 50 000 t/a) johdetaan joko talteenottoon tai vaihtoehtoisesti ilmakehään. Talteenotossa hiilidioksidikaasu paine nostetaan kompressoimalla, jonka jälkeen hiilidioksidi ohjataan aktiivihiiisuodatuksen ja nesteytyksen jälkeen varastoitavaksi ja myytäväksi.

Hiivan erotus ja varastointi

Käymisreaktorista materiaali siirretään erottimeen (sentrifugi), jossa neste ja hiivat erotellaan. Erottuva neste siirretään tislausyksikölle. Hiiva johdetaan biokaasutukseen.

Bioetanolin tislauk, väkevöinti ja vedenpoisto

Bioetanolia tuotetaan tislaamalla ja poistamalla väkevöidystä alkoholista vesi. Bioetanolin tuotanto käsittää seuraavat vaiheet:

- kaasunpoisto
- tislauk raaka-alkoholin saamiseksi
- väkevöinti
- metanolin erottelu
- vedenpoisto

Kaasunpoistokolonni poistaa kaasut (ilma, CO₂, rikkiyhdisteet) käsiteltävästä nesteestä. Kaasunpoistokolonnin jälkeen neste siirtyy tislaukkolonneihin, joissa alkoholipitoinen höyry tiivistyy ja väkevöitynyt alkoholipitoinen neste kerätään ja syötetään väkevöintikolonneihin. Väkevöintikolonissa tislaukkolonneilta tuleva alkoholi väkevöidään yli 90 tilavuusprosentin väkevyyteen.

Metanolinerotuskolonissa vähennetään tuotetun etanolin metanolipitoisuutta. Metanolin kiehumispiste on alhaisempi kuin etanolin ja se höyrystyy kolonnia lämmitettäessä. Molekyyliseulassa poistetaan vettä paineen vaihteluun perustuvalla adsorptiolla. Väkevöity alkoholi kerätään ja jäädytetään huoneenlämpöön ennen kuin se siirretään varastoon.

Bioetanolin varastointi ja lastaus

Vedenpoistoyksikön jälkeen bioetanolit varastoidaan. Jokaisen bioetanolin laatu tarkkataan, jotta se varmasti täyttää mm. etanolipitoisuutta koskevat vaatimukset. Bioetanolit, jotka ei täytä laatuvaatimuksia, siirretään päivittäisvarastosäiliöistä alkoholivarastosäiliöön. Varastosäiliöstä alkoholi pumpataan hiljalleen takaisin tislauk/väkevöinti prosessin tai biokaasutukseen.

Bioetanolit lastataan rekkoihin kuljetusta varten. Ennen lastausta alkoholiin lisätään denaturointikemikaalia, joka muuttaa alkoholin nautintakelvottomaksi. VOC-päästöjen ehkäisemiseksi rekkojen lastaus tehdään rekan pohjasta. Varastointisäiliöistä ja lastaustoimenpiteistä syntyvät etanolihöyryt siirretään käsiteltäviksi etanolihöyrypesurille. Kondensaatti siirretään jätevedenkäsittelyyn.

Biokaasun tuotanto ja käsittely

Biokaasua valmistetaan mädättämällä biolietteitä ja -jätteitä. Biokaasutuksessa syötteiden hiilihydraatit hajoavat hitaasti pääosin metaaniksi ja hiilidioksidiksi. Biokaasusta erotetaan höyryvirran avulla hiilidioksidi ja muita epäpuhtauksia. Puhdistettu metaani, jota voidaan kutsua biometaaniksi, kompressoidaan, kuivataan ja nesteytetään, minkä jälkeen se siirretään varastosäiliöön. Varastosäiliöstä biometaani siirretään rekkoihin. Biokaasua voidaan käyttää uusiutuvana liikennepolttoaineena. Biokaasun käsittelyn häiriötilanteissa kaasu johdetaan automatisoidulle soihutopolttimelle.

Biokaasuntuotannossa ympäristöön aiheutuvia päästöjä ovat lähinnä biolietteestä, prosessin eri vaiheissa olevista massoista sekä lopputuotteesta syntyvät kaasumaiset päästöt sekä lietteen kuivauksesta syntyvä rejektivesi. Kaasumaiset päästöt käsitellään hallitusti tarpeen mukaan. Jätevedet kierrätetään laitoksen omaan jätevedenpuhdistusprosessiin.

Jäteveden käsittely

Jäteveden käsittely sisältää sekä anaerobisen että aerobisen biologisen käsittelyn. Prosesseista tulevat jätevedet siirretään säiliöön, mikä toimii puskurina järjestelmän mahdollisia häiriöitä varten. Ensimmäisessä vaiheessa jätevesi pumpataan anaerobi-

seen käsittelyyn. Jätevesi sekoitetaan anaerobiseen biomassaan. Mikrobitoiminnan kautta jätevedessä oleva orgaaninen aine muuttuu asteittain biokaasuksi. Kaasunpoiston jälkeen veden ja biolietteen sekoitus johdetaan selkeyttimeen, jossa neste ja liete erotellaan. Liete kierrätetään osin takaisin anaerobisäiliöön ja osin johdetaan eteenpäin aerobiseen jätevedenkäsittelyyn.

Aerobinen käsittely suunnitellaan aktiivilieteperiaatteen mukaisesti, jolloin prosessissa on ilmastusallas tai -säiliö ja sekundaarinen selkeytin lietteenkierrätyksellä. Aerobinen biomassa jatkaa jätevedessä olevan orgaanisen aineen hajottamista. Päinvastoin kuin anaerobisessa käsittelyssä, aerobinen käsittely vaatii happea toimiakseen.

Veden ja aerobisen biomassan sekoitus virtaa ilmastuksen jälkeen selkeyttimeen, jossa liete laskeutuu altaan pohjalle, josta se pumpataan takaisin ilmastusaltaaseen. Ylivuotona tuleva puhdistettu jätevesi virtaa poistokanavaan.

Ylimääräinen liete erotellaan ja kuivataan sentrifugilla. Kuivattua lietettä voidaan mahdollisesti hyödyntää maanparannusaineena. Erottunut neste kierrätetään takaisin biologiseen käsittelyyn.

Raaka-aineet

Raaka-aineena käytetään puubiomassaa (sahanpuru, saharake) noin 200 000 kuiva-ainetonna vuodessa.

Kemikaalit

Laitoksella käytetään seuraavia kemikaaleja:

- Nesteytetty rikkidioksidi (SO₂), jota käytetään vain syötteen esikäsittelyssä.
- Natriumhydroksidi (NaOH, 50 p-%). Pääasialliset käyttökohteet ovat reaktoreiden puhdistusjärjestelmän yksikkö, SO₂-pesuri, ja pH:n säätö ennen entsyymaattista hydrolyysiä
- Natriumditiioniitti (Na₂S₂O₄), Käyttökohde syötteen esikäsittely.
- Rikkihappo (H₂SO₄, 50 p-%). Pääasialliset käyttökohteet ovat entsyymaattinen hydrolyysi ja reaktoreiden puhdistusjärjestelmän yksikkö.
- Entsyymiseos (40 p-%). Käytetään entsyymaattisen hydrolyysin yksikössä.
- Vaahdonestoaine: Pääkäyttökohteet ovat tislauksyksikkö, entsyymaattinen hydrolyysi ja käymisyksikkö
- Urea (40 p-%). Käyttökohde on biokaasuntuotantoyksikkö.

Alustavat arviot kemikaalien kulutusmääristä laitoksella on esitetty seuraavassa.

Taulukko. Kemikaalien kulutus biokonversiolaitoksella.

Kemikaalit	t/a
Rikkidioksidi (SO ₂ , nesteytetty)	2 000
Na-ditiioniitti (Na ₂ S ₂ O ₄)	1 700
Natriumhydroksidi (NaOH, 50 p-%)	13 000
Rikkihappo (H ₂ SO ₄ , 50 p-%)	4 000
Entsyymiseos	12 000
Tuore hiiva	0,1
Vaahdonestoaine	
Urea	160
Polymeerit	25

Rikkihappoa käytetään entsyymaattisessa hydrolyysissä prosessin pH:n säätöön. Tuotetta hiivaa tarvitaan prosessin käynnistysvaiheessa. Vaahdonestoainetta ei tarvita prosessien normaalissa toiminnassa, vaan sitä käytetään satunnaisesti. Pesuliuoksen valmistusta varten tarvitaan noin 13 000 tonnia natriumhydroksidia (50%) ja 4000 tonnia rikkihappoa (50%) vuodessa.

Tuotteet ja oheistuotteet

Laitoksella valmistettavat päätuotteet ovat toisen sukupolven bioetanoli, biokaasu ja ligniini, joka poltetaan tai myydään tuotteena esimerkiksi bitumin jatkojalostajille käytettäväksi biopohjaisena sidosaineena asfalttiin

Vedenhankinta, jäähdytysvesikierto, hulevedet

Vedenhankinta

Biokonversiolaitoksen prosessivesi saadaan teollisuusalueen nykyisestä vesijärjestelmästä, johon raakavesi otetaan Kokemäenjoesta Pihlavanlahdesta. Vesilaitoksella raakavesi puhdistetaan kemiallisen käsittelyn avulla prosessivedeksi. Lisäksi vesilaitoksella puhdistetaan raakavettä jäähdytysvedeksi mekaanisella suodatuksella. Talousvetenä käytettävä vesi saadaan Porin kaupungin vesijohtoverkosta. Alustava arvio prosessiveden käyttömäärästä on noin 420 000 m³/a. Määrä tulee tarkentumaan prosessisuunnittelun edetessä.

Jäähdytysvesikierto

Biokonversiolaitos käyttää jäähdytysvettä noin 1 m³/s. Tarvittavat jäähdytysveden tulo- lämpötilat ovat 15 °C ja 25 °C. Tarvittava jäähdytysvesi saadaan todennäköisesti osin nykyisen järjestelmän kautta ja lisäksi 15 °C kohteita varten varaudutaan rakentamaan mekaaniseen jäähdytykseen kompressorilla. Käytön jälkeen jäähdytysvedet voidaan johtaa olemassa olevaan jäähdytysveden poistojärjestelmään, jolloin vedet palautetaan vesistöön olemassa olevien selkeytysaltaiden kautta.

Hulevesien viemäröinti

Biokonversiolaitoksen alueen hulevedet johdetaan yhdessä tehdasalueen muiden hulevesien kanssa jäähdytysvesien kanaaliin ennen pH-säätöä ja virtausmittausta. Puuraaka-aineen varastoalueen hulevedet johdetaan viivästysaltaan kautta mereen.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Hanke ei suoraan liity muihin käynnissä oleviin julkisiin tai yksityisiin hankkeisiin. Bioetanolin ja biokaasun käyttö liikennepolttoaineena auttaa vähentämään kasvihuonepäästöjä ja vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista. Hankkeen katsotaan siten tukevan Suomen ilmastostrategiaa ja auttavan saavuttamaan kansallista uusiutuvan energian tavoitetta liikennepolttoaineiden käytössä. Biopolttoaineiden käytön edistämistä koskevan lain (446/2007) mukaisesti vuoteen 2020 mennessä velvoitteeksi määrättyä uusiutuvien liikennepolttoaineiden 20 %:n osuutta on nostettava 30 %:iin vuoteen 2030 mennessä.

Vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot ovat:

Vaihtoehto 0: Vertailuvaihtoehto, jossa biokonversiolaitoshanke jätetään toteuttamatta.

Vaihtoehto 1: Biokonversiolaitos, jossa sahanpurusta ja puuhakkeesta jalostetaan toisen sukupolven bioetanolia 63 000 m³ vuodessa ja nesteytettyä biokaasua 22 000 tonnia vuodessa. Prosessissa syntyvä ligniini, 70 000 kuivatonna vuodessa, kuivataan 50 % kuiva-ainepitoisuuteen ja poltetaan Porin Prosessivoima Oy:n biovoimalaitoksessa tai toimitetaan poltettavaksi muille kiinteää biopolttoainetta käyttäville voima- ja lämpölaitoksille.

Vaihtoehto 2: Erona vaihtoehtoon 1 on, että prosessissa syntyvä ligniini, 70 000 kuivatonna vuodessa, kuivataan pääosin 95 % kuiva-ainepitoisuuteen ja granuloidaan. Osa voidaan toimittaa poltettavaksi kuten vaihtoehdossa 1.

YVA-menettelyssä ei aiota tarkastella muita sijoitusvaihtoehtoja. Sijoituspaikan vahvuuksia ovat mm. yhteistyömahdollisuudet Porin Prosessivoiman ja alueen muiden toimijoiden kanssa, olemassa olevat teolliset infra- ja palvelujärjestelmät sekä alueen sijainti logistisesti hyvällä paikalla (hyvät tieyhteydet, sataman läheisyys). Lisäksi alueella on tarjolla tai hyvin saatavilla laitoksen rakentamisen mahdollistava kaavoitus, sähköliittymä ja vettä. Tällä hetkellä Venator P&A Finland Oy omistaa ja operoi monia alueen järjestelmiä. Venatorin toiminta on päättymässä vuoden 2021 lopussa.

Arvioinnin rajaukset

YVA-lain mukaisesti arvioinnissa tarkastellaan hankkeen ympäristövaikutuksia:

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

Arviointi perustuu ympäristön nykytilannetta koskevaan tietoon ja hankkeesta aiheutuviin arvioituihin muutoksiin. Ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioidaan rakentamisen, toiminnan sekä toiminnan lopettamisen aikaisten vaikutukset. Arvioinnissa keskitytään toiminnan aikaisten vaikutusten selvittämiseen.

Arviointiselostuksessa tarkastellaan biokonversiolaitoksen hankealueella ja sen ulkopuolella sijaitsevien toimintojen ympäristövaikutuksia. Alueen ulkopuolella olevia toimintoja ovat muun muassa biokonversiolaitoksen rakentamisen ja käytön aikainen liikenne ja raaka-aineen hankinta.

Vaikutusten tarkastelualue

Tarkastelualueella tarkoitetaan tietyille vaikutustyyppille määriteltävää aluetta, jolla kyseistä ympäristövaikutusta selvitetään ja arvioidaan. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta:

- Vesistövaikutusten tarkastelualueena on tehdasalueen edusta sekä otto- ja purkupaikkojen ympäristö käsittäen veden otto- ja purkupaikkoja ympäröivän merialueen korkeintaan 10 kilometrin etäisyydelle hankealueesta.
- Ilmapäästöjen vaikutusten tarkastelualueena on hankealueen ympäristö noin 10 kilometrin etäisyydelle
- Liikennevaikutuksia tarkastellaan alueelle johtavien liikenneväylien ympäristössä noin 10 kilometrin etäisyydelle hankealueesta.
- Natura-, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet on esitetty YVAohjelmassa noin 10 kilometrin etäisyydellä

- Meluvaikutusten tarkastelualueena on tehtaan lähialue noin kahden-kolmen kilometrin säteellä.

Ympäristön nykytila

Ohjelmassa on kuvattu hankealueen nykyinen yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaa-voitus, vesistön nykytila, ilmanlaatu ja ilmasto, kasvillisuus, eläimistö ja suojelukohteet, maisema ja kulttuuriympäristö, maa- ja kallioperä sekä pohjavesialueet, liikenne ja melutilanne.

Porin edustan merialueilla ja Venatorin purkualueilla jokivedet aiheuttavat pintaveden samentumista ja vaikuttavat ravinnepitoisuuksiin. Pihlavanlahti, johon jäähdytysvedet puretaan, kuuluu rehevien vesien luokkaan, vaikka ravinnepitoisuudet ovat laskeneet pitemmällä aikavälillä selvästi. Jätevesien purkualueella Karhuluodon edustalla ekologinen tila on hyvä (HUOM. ks. yhteysviranomaisen lausunto, *Tarkasteltavat vaikutukset ja lisäselvitysten tarve: Vaikutukset pintavesiin*).

Ilmanlaatu Porissa on ollut pääosin hyvä. Katupöly heikentää ajoittain ilmanlaatua keskustan alueella.

Hankealueen länsipuolella on Kokemäenjoen suiston Natura-alue. Natura-alue Preivikinlahti sijaitsee noin 1,8 km hankealueen lounais- ja eteläpuolella.

Porin Kaanaan teollisuusalueella sijaitseville teollisuuslaitoksille suuntautuu nykytilanteessa melko runsaasti raskasta- ja henkilöliikennettä.

Kaanaan teollisuuspuiston alueella vuonna 2017 tehdyissä melumittauksissa mitatut melutasot alittivat teollisuusalueen ympäristöluvan raja-arvot (55 dB päivällä, 50 dB yöllä).

Arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan asiantuntija-arvioina, käytettävissä olevien lähtötietojen perusteella. Arvioinnissa huomioidaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lainsäädännön mukaisesti hankkeen toteutuksen, käytön sekä toiminnan päättämisen ympäristövaikutusten lisäksi myös mahdolliset poikkeustilanteet sekä yhteisvaikutukset. Arvioinnissa kuvataan lisäksi vaikutusten mahdollisia keskinäisiä vuorovaikutussuhteita seuraavissa asiakokonaisuuksissa.

Tämän hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään erityisesti merkittävimpiin ympäristövaikutuksiin, jotka liittyvät alustavan arvion mukaan vesi- ja ilmapäästöihin, meluun ja raaka-aineen ja tuotteiden kuljetuksiin. Muita keskeisiä ympäristönäkökohtia ovat muun muassa mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet.

Arvioitavat vaikutukset ja arviointimenetelmät on kuvattu arviointiohjelmassa yksityiskohtaisesti vaikutuslajeittain.

Haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ja hallitsemiseksi esitetään keinoja arviointiselostuksessa.

Arvioinnin toteutus ja käytettävä aineisto

Aineiston hankinnan ja menetelmien osalta ympäristövaikutusten arviointi tulee perustumaan:

- Ympäristön nykytilan selvityksiin ja arvioihin
- Laskennallisiin energia- ja päästöskenaarioihin

- Asiantuntijoiden vaikutusarvioihin
- Kirjallisuuteen
- Tiedotustilaisuuksissa saatavaan tietoon ja tiedon analysointiin
- Arviointimenettelyn aikana annettavista lausunnoista ja mielipiteistä saatavaan informaatioon

Vaikutusten merkittävyyden arviointi ja vertailu; toteuttamiskelpoisuuden arviointi

Ympäristövaikutusten merkittävyyttä arvioidaan muun muassa vertaamalla tiettyä ympäristökuormituksen määrää ympäristön sietokykyyn ottaen huomioon tehdasalueen nykyinen ympäristökuormitus. Ympäristön sietokyvyn arvioimisessa hyödynnetään muun muassa annettuja ohjearvoja, kuten ilmanlaadun ja melutason ohjearvoja sekä saatavilla olevaa tutkimustietoa. Vaikutuksen merkittävyyttä arvioidaan hyödyntäen soveltuvien osien Imperia-hankkeessa (Monitavoitearviointin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa, LIFE11 ENV/FI/905) kehitettyä lähestymistapaa vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa huomioidaan kohteen herkkyys ja muutoksen suuruus.

Arviointiselostuksessa kuvataan kunkin vaikutuksen osalta merkittävyyden arvioinnissa huomioon otettuja tekijöitä. Vaikutuskohteen herkkyys kuvaa vaikutuskohteen tai -alueen ominaispiirteitä. Kohteen herkkyyteen vaikuttaa mm. nykyinen ympäristökuormitus verrattuna lainsäädännön sallimiin ohjearvioihin sekä asutuksen ja muiden vaikutuksille alttiiden kohteiden läheisyys. Muutoksen suuruus muodostuu muutoksen voimakkuudesta ja suunnasta, alueellisesta laajuudesta ja kestosta. Muutoksen suunta voi olla joko kielteinen tai myönteinen.

Vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa hyödynnetään taulukkoa, jossa on esitetty sekä vastaanottavan kohteen herkkyys että muutoksen suuruus (myönteinen, neutraali tai suuri, asteikolla vähäinen, kohtalainen tai suuri). Vaikutusten arvioitua merkittävyyttä havainnollistetaan eri värein.

Ympäristövaikutuksia selvitetessä painotetaan merkittäviksi arvioituja ja koettuja vaikutuksia. Kansalaisten ja eri sidosryhmien tärkeiksi kokemista asioista saadaan tietoa mm. tiedottamis- ja kuulemismenettelyjen yhteydessä.

Biokonversiolaitoshankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät alustavan arvion mukaan vesi- ja ilmapäästöihin, meluun ja raaka-aineen ja tuotteiden kuljetuksiin. Muita keskeisiä ympäristönäkökohtia ovat muun muassa mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet.

Ympäristövaikutusten seuranta

Arviointiselostuksessa esitetään ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelman sisällöstä. Seurannan tavoitteena on tuottaa tietoa hankkeen vaikutuksista, selvittää, mitkä muutokset ovat seurauksia hankkeen toteuttamisesta, selvittää, miten vaikutusten arvioinnin tulokset vastaavat todellisuutta, selvittää haittojen lieventämistoimenpiteiden riittävyyttä sekä käynnistää tarvittavat toimet, jos havaitaan ennakoimattomia, merkittäviä haittoja.

Epävarmuustekijät

Arvioinnissa käytettäviin lähtöaineistoihin ja arvioinnin menetelmiin liittyy aina oletuksia ja yleistyksiä. Käytettävissä olevat tekniset tiedot ovat vielä alustavia. Tiedonpuute ja epätarkkuus aiheuttavat epävarmuutta arviointiin.

Hankkeeseen ja arviointimenetelmiin liittyvät epävarmuustekijät tunnistetaan arviointityön aikana. Olennaisimmat epävarmuudet, niiden merkitys sekä ja arvioinnin luotettavuus kuvataan arviointiselostuksessa.

ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelman vireilläolosta on kuulutettu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain ja asetuksen mukaisesti. Arviointiohjelma on ollut nähtävänä 6.2.2020 – 9.3.2020 Porin kaupungin internetsivuilla / kuulutukset ja ympäristöhallinnon internetsivuilla lyhytsoitteessa www.ymparisto.fi/bioenergoYVA, ja siitä on pyydetty Porin kaupungin sekä muiden keskeisten viranomaisten lausunnot. Kuulutus arviointiohjelman nähtävilläolosta on julkaistu Satakunnan Kansassa.

Arviointiohjelmaa on esitelty 13.2.2020 Virkistysshotelli Yyterissä Porissa järjestetyssä yleisötilaisuudessa.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Lausuntoja on annettu 8 kpl ja mielipiteitä 6 kpl. Lausunnot ja mielipiteet on toimitettu hankkeesta vastaavalle tiedoksi. Yhteenvedossa tuodaan esille vähintään lausuntojen keskeisin sisältö.

Lausunnot

Liikenne- ja turvallisuusvirasto (Traficom) ilmoittaa, että sillä ei ole asiasta lausuttavaa.

Porin kaupungin ympäristö- ja lupapalveluiden lautakunta huomauttaa, että YVA-ohjelmatekstissä on joitakin epätarkkuuksia. Hankevaihtoehtotiedoissa esiintyy prosessissa syntyvän ligniinin määränä sekä 70 000 että 78 000 tonnia. Ohjelman tiivistelmän mukaan VE2:ssa ligniini granuloidaan myytäviksi tuotteiksi, mutta muualla ohjelmatekstissä mainitaan ligniini granuloitavan pääosin myytäväksi ja osa toimitettavan poltettavaksi. Vaihtoehtojen tiedot tulee täsmentää. Samoin VE2:ssa granuloitavan ja poltettavan ligniinin määrää tulee arvioida.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee erityisesti huomioida lähistöllä olevat asuinalueet (kuten Kaanaa ja huvila-alue) sekä toiminnan aiheuttamat mahdolliset ilmanlaadulle haitalliset sekä ilmanlaadun viihtyisyyttä heikentävät vaikutukset. Todennäköisesti päästöt hengitettävien hiukkasten (PM) osalta tulevat osittain 10 kasvamaan rekkaliikenteen lisääntyessä. Myös prosessissa käytettävästä rikkidioksidista (SO₂) saattaa aiheutua ilman rikkidioksidipitoisuuksien nousua alueella erityisesti poikkeustilanteissa. Lisäksi muiden rikkiyhdisteiden ja muiden hajukausujen pitoisuudet, esim. H₂S, saattavat nousta ulkoilmassa. Näiden vaikutusta tulee arvioida. Ulkoilman rikkidioksidipitoisuuksia mitataan Porissa Pastuskerissa ja Paanakedonkadulla. Alueen välittömässä läheisyydessä ei ole jatkuvatoimista ilmanlaadun mittausasemaa. Meluarvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota toiminnan vaikutuspiirissä sijaitsevien lähimpien häiriintyvien kohteiden meluvaikutusten arviointiin. Biokonversiolaitoksen purkuvesien poistossa on tärkeää huomioida Fortum Waste Solutions Oy:n Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen purkuvesien johtaminen Venatorin purkuputkea pitkin Karhuluodon edustalle. Johdettavien vesien yhteisvaikutuksia ja putken kapasiteettia tulee arvioida. Arviointiselostusraportissa tulee kiinnittää huomiota toimintojen ja vaikutusten kuvallisten aineistojen kuten karttojen laatuun.

Ruokavirasto kiinnittää lausunnossaan huomiota siihen, että laitoksen jätevedenpuhdistuksessa muodostuvaa lietettä sekä biokaasulaitoksen mädätysjäännöstä aiotaan mahdollisesti käyttää maanparannusaineena. Arviointiohjelmassa ei ole kuvattu maanparannusaineen valmistukseen ja markkinoille saattamiseen liittyviä vaatimuksia. Ruokavirasto muistuttaa, että maanparannusaine on lannoitevalmiste ja sen valmistuksessa, markkinoille saattamisessa ja käytössä tulee huomioida lannoitevalmistelain vaatimukset.

YVA-suunnitelman lukuun 7.5 muut luvat ja velvoitteet tulisi lisätä maininta siitä, että maanparannusaineen valmistusta säätelee lannoitevalmistelaki (539/2006). Valvovana viranomaisena toimii Ruokavirasto.

Satakunnan Museo esittää alueen kulttuuriympäristöstä ja rakennusperinnöstä sekä arkeologisesta perinnöstä seuraavaa.

Kulttuuriympäristö ja rakennusperintö

Kuten arviointiohjelmasta käy ilmi, sijoittuu Bioenergon hankealue olemassa olevaan teollisuusympäristöön. Siksi hankkeella ei oleteta olevan merkittäviä maisemavaikutuksia (s. 82). YVA-ohjelmasta ei kuitenkaan käy ilmi, millaista rakentamista alueelle suunnitellaan, eikä mahdollisia maisemavaikutuksia sikäli ole mahdollista toistaiseksi arvioida. Hankealueen välittömään läheisyyteen sijoittuu kuitenkin Yyterin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (vma), esitetty uusi Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (vma-e) sekä Pihlavan huvila-alue -niminen valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (kh1). Lähimmät, yli 100-vuotiaat huvilarakennukset sijaitsevat välittömästi nykyisen tehdasalueen läjitysalueen itäpuolella.

Tiedot valtakunnallisesti arvokkaista kulttuuriympäristöistä ja maisemista löytyvät helpoimmin 1.7.2019 voimaan tulleesta Satakunnan vaihemaakuntakaavasta 2, Museoviraston www.rky.fi -sivustolta sekä valtakunnallisesta maisema-alueinventoinnista, joka toteutettiin Satakunnan osalta vuosina 2012-14. Viimeksi mainitun selvityksen tiedot on julkaistu raporttina Varsinais-Suomen ELY-keskuksen julkaisuna vuonna 2014 (*Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotus Satakunnan ja Varsinais-Suomen arvokkaiksi maisema-alueiksi 2014. Jenny Alatalo ja Marie Nyman. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, raportteja 75/2014.*). Viimeksi mainittu on kulttuuriympäristön ja maiseman osalta ainoa lähde, jota arviointiohjelmassa on käytetty.

Arviointiohjelman kappaleessa 8.1.3 käsitellään kaavatilannetta, mutta kaikkien kaavatasojen osalta erittäin suppeasti, vain itse hankealueen osalta. YVA-selostuksessa ko. kappaleessa tuleekin käsitellä kaavatilanne myös hankealueen ympäristön osalta. Lisäksi YVA-selostukseen tulisi lisätä kappale valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista ja käsitellä myös siinä valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.

Kappaleessa 8.5 käsitellään maisemaa ja kulttuuriympäristöä, mutta jossain määrin virheellisesti, sekavasti ja puutteellisesti ilmeisestikin johtuen lähdetietojen kapeudesta. Kappaleessa on ilmeisestikin käytetty lähteenä ainoastaan edellä mainitun maisema-alueinventoinnin raporttia. Lähteenä tulisi käyttää myös ainakin Museoviraston RKY-sivustoa (mainittu edellä) sekä maakunnallista Satakunnan rakennusperintö 2005 -inventointia, jonka tiedot on julkaistu kirjassa *Satakunnan kulttuuriympäristöt eilen, tänään, huomenna. Toim. Niina Uusi-Seppä. Satakunnan Museon julkaisuja 19/2012.* Nyt kappaleesta 8.5.1 Maisema, puuttuvat kokonaan mm. tiedot ehdotetusta, uudesta Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti arvokkaasta maisema-alueesta, joka ulottuu lähelle hankealuetta.

Paikallisesti merkittävän kulttuuriympäristöjen osalta on lisäksi syytä todeta, että tehtaan lähialueilla, kuten Kaanaan ja Yyterin asuinalueilla ei ole toteutettu paikallisen tason rakennusinventointeja, eikä rakennetusta kulttuuriympäristöstä ole siten saatavissa kattavia tietoja.

Maisemaa ja kulttuuriperintöä koskevan arvioinnin osalta tulee arviointiselostuksessa käsitellä hankkeen mahdolliset vaikutukset vähintäänkin edellä mainittuihin, viereisiin valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin ja rakennettuun kulttuuriympäristöön. Kyseeseen tulevat sekä hankkeen maisema- että mahdolliset meluvaikutukset, joilla on merkitystä aktiivisessa käytössä olevien alueiden arvojen säilymisen kannalta. Ajattelusta, yleisesti käytetystä vaikutusten merkittävyyden arviointitavasta museolla ei ole huomautettavaa. Siinä tulee kuitenkin huomioida myös mahdolliset maisemavaikutukset. Mikäli hankkeeseen tulee sisältymään korkeaa rakentamista, tulee rakennusten näkyvyyttä lähialueen arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin havainnollistaa. Ajatellun tarkastelualueen laajuutta (2 kilometrin säde) museo pitää riittävänä.

Arkeologinen perintö

Hankealueella ei ole muinaismuistolain (295/63) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäänneksiä. Lähimmät muinaisjäänneksien, Kulmalanmäen I maailmansodan aikaiset puolustusvarustukset (muinaisjäänneksirekisterissä tunnuksella 1000023065), sijaitsevat n. 200 m hankealueesta etelään. Arviointiohjelman sivulla 63 on esitetty kartalla lähialueen muinaisjäänneksien. Nykytilan kuvaukseen kappaleeseen 8.5.2. Kulttuuriympäristö olisi hyvä lisätä myös lähimpien muinaisjäänneksien rekisteritunnukset.

Vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön tullaan ohjelman mukaan arvioimaan olemassa olevien selvitysten ja muinaisjäänneksirekisterin perustella. Satakunnan Museo pitää tätä arkeologisen kulttuuriperinnön osalta riittävänä menettelynä hankealueen sijainnin ja nykyisen maankäytön vuoksi.

Satakunnan pelastuslaitos toteaa lausunnossaan, että suunniteltu laitos tulee sijoittumaan jo ennestään teollisuuden käytössä olevalle teollisuusalueelle. Palokunnan toimintavalmius kohteeseen ensimmäiselle pelastusyksikölle on noin viisi minuuttia. Ensimmäisellä pelastusyksiköllä, joka kohteeseen saapuu Meri-Porin paloasemalta, on valmius hoitaa "pienet" sammutus- ja pelastus- sekä kemikaalionnettomuustehtävät alueella. Tehokas sammutus- ja pelastustyö alueella vaativissa onnettomuustilanteissa voidaan aloittaa, kun seuraavat pelastusyksiköt pääsevät kohteeseen Kanta-Porin paloasemalta ja Pihlavan VPK:lta. Näiden yksiköiden toimintavalmiusaika alueelle on noin 20 - 30 minuuttia.

Alueelle on arviointiohjelman mukaan tulossa uusia vaarallisiksi aineiksi luokiteltuja kemikaaleja, kuten nesteytetty rikkidioksidi ja natriumditioniitti. Nestevuodosta höyrystyvä rikkidioksidi muodostaa sumua vuodon lähialueella. Rikkidioksidi syövyttää kosteassa ilmassa useimpia metalleja (esim. alumiini, kupari, sinkki) sekä vahingoittaa tekstiilejä ja nahkaa. Rikkidioksidikaasu on ilmaa raskaampaa (OVA-ohjeet). Natriumditioniitti voi syttyä itsestään kosketuksissa veden tai ilman kanssa. Natriumditioniitti hajoaa kuumennettaessa (> 50 - 100 °C) ja kosketuksissa happojen kanssa muodostaen myrkyllistä rikkidioksidikaasua (SO₂).

Hankkeessa tulee noudattaa kemikaalien käsittelyä ja varastointia koskevaa valtioneuvoston asetusta (685/2015) ja valtioneuvoston asetusta vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012).

Hanke tulee toteuttaa voimassa olevien standardien mukaisesti. Palokunnalle on varattava riittävän väljät pelastustiet kohteeseen. Erityisesti on huomioitava puomitikasajoneuvoille suunnitellut riittävän tilavat alueet ja pohjaltaan kestävät rakenteet. Tuotanto-

laitoksen on otettava toiminnassaan huomioon asetuksen vaatimukset onnettomuuksien torjumiseksi ja niiden leviämisen estämiseksi alueella. Toiminnanharjoittajan tulee perehdyttää riittävässä määrin alueella olevien paloasemien henkilökunta kohteen riskeihin ja turvallisuusjärjestelyihin.

Satakuntaliitto kuvaa alueen kaavoitustilanteen seuraavasti.

Ympäristöministeriö on vahvistanut 30.11.2011 Satakunnan maakuntakaavan (N:o YM1/5222/2010). Satakunnan maakuntakaava on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden (KHO) päätöksellä 13.3.2013.

Satakunnan maakuntakaavassa hankealue sijoittuu teollisuus- ja varastotoimintojen alueelle (T). Suunnittelumääräyksessä todetaan, että alueen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään.

Satakunnan maakuntakaavassa on osoitettu teollisuus- ja varastotoimintojen aluetta (t1) Kemira Pigments Oy:n, nykyisen Venatorin, alueelle. Merkinnällä osoitetaan merkittävät teollisuus- ja varastoalueet, joille saa sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia, ja joita koskee EU-direktiivi 96/82/EY vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuusriskien torjunnasta (SEVESO II-direktiivi). Suunnittelumääräyksen mukaan alueen suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta lähiympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Alueen suunnittelussa tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvatekniikan keskukselle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Satakunnan maakuntakaavassa hankealue sijoittuu myös suojavyöhykealueelle (sv1). Merkinnällä osoitetaan vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavyöhyke (konsultointivyöhyke). Merkinnän suunnittelumääräyksessä todetaan, että suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta ympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista suojavyöhykkeelle tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvatekniikan keskukselle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Satakunnan maakuntakaavassa hankealue sijoittuu kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeelle (kk1). Merkinnällä osoitetaan kaupunkiseutuja, niiden osia tai muita yhdyskuntia koskevia kehittämispolitiikan alueidenkäyttöllisiä periaatteita. Hankealue sijoittuu maakuntakaavassa myös matkailun kehittämisvyöhykkeen alueelle (mv3). Merkinnällä osoitetaan merkittävät luontomatkailun kehittämisen kohdevyöhykkeet, joihin kohdistuu luontomatkailun, luonnon virkistyskäytön, ulkoilu- ym. reitistöjen sekä luonnonsuojelun kehittämis- ja yhteensovittamistarpeita.

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 (YM 3.12.2014/ KHO 6.5.2016) ja vaihemaakuntakaavassa 2 (MV 17.5.2019) ei ole varauksia hakemuksen kohteena olevalla alueella.

Meri-Porin osayleiskaavassa hankealue on teollisuusaluetta (T). Yyterinniellä on viireillä oikeusvaikutteisen osayleiskaavan laadinta, joka tulee korvaamaan Meri-Porin osayleiskaavan ja Natura-alueiden osalta Porin yleiskaavan 1984.

Hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan Kaanaankorven asemakaavan alueelle. Asemakaavassa hankealue sijoittuu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle (T-4).

Kannanottonaan Satakuntaliitto toteaa, että ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on tarkasteltu ympäristövaikutuksia kattavasti ja asianmukaisesti.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa tulee maakuntakaavoitusta käsittelevään osaan lisätä, että Satakunnan maakuntakaava on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden (KHO) päätöksellä 13.3.2013. Lisäksi Satakunnassa on voimassa tuuli-voimatuotantoa käsittelevä Satakunnan vaihemaakuntakaava 1, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut 3.12.2014. Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä (KHO) 6.5.2016. Satakunnan vaihemaakuntakaavaa 2 koskevaan tekstiin tulee lisätä, että kaavan on hyväksynyt 17.5.2019 Satakuntaliiton maakuntavaltuusto. Päätös on saanut lainvoiman 1.7.2019 ja kaava on kuulutettu voimaan 20.9.2019.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on YVA-menettelyn mukaisesti kuvattu kolme vaihtoehtoa. Vaihtoehtojen kuvaamisessa on epätarkkuutta. Selvityksen alussa sivulla 2 vaihtoehdossa VE2 ei ole mainintaa tuotteiden polttamisesta, vaan mainitaan ligniinin granuloinnista myytäviksi tuotteiksi. Kuitenkin myöhemmin sivulla 7 selvityksessä kerrotaan ligniinin polttamisesta vaihtoehdossa VE2. Myös sivulla 8 vaihtoehdon VE2 kohdalla kerrotaan, että osa voidaan toimittaa poltettavaksi kuten vaihtoehdossa 1. Selkeyden vuoksi selostuksessa tulee olla tarkasti eriteltynä se, miten suuri osa tuotteesta granuloidaan ja käsitelläänkö loput polttamalla. Jatkossa tarvitaan siis selkeät tiedot vaihtoehtojen 1 ja 2 välisistä eroista päästömäärissä sekä muista merkittävistä eroista vaihtoehtojen välillä. Mikäli arviointiohjelman alussa oleva lista käytetyistä termeistä ja lyhenteistä tulee myös selostukseen, olisi siinä hyvä avata termi granulointi. Luvussa 8.5 Maisema ja kulttuuriympäristö lähtötiedot maiseman ja kulttuuriympäristön osalta ovat epätarkkoja ja osin virheellisiä. Hankkeen vaikutusten arvioimisen kannalta ei liene tarpeellista käsitellä Satakunnan kulttuuriympäristöä kokonaisuutena vaan keskittyä lähinnä Yyterinniemen rakennettuun ympäristöön. Hankealueen läheisyydessä sijaitsee Yyteri, joka on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue ja Pihlavan huvila-alue, joka on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Myös valtakunnallisesti merkittävät Pihlavan saha ja asuinalueet sekä maakunnallisesti merkittävä Yyterin kartano sijaitsevat lähellä. Arkeologisista kohteista lähimpänä sijaitsevat Kulmalanmäen puolustusvarustukset. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi tarkastella hankkeen vaikutuksia erityisesti näihin kohteisiin. Hankkeen tarkastelualueella on toki lukuisia muitakin arvokkaita kulttuuriympäristöjä, jotka voidaan ottaa mukaan tarkasteluun tarpeen mukaan.

Bioenergon biokonversiolaitoksen merkittävimmät haitat liittyvät veteen ja ilmaan kohdistuvaan kuormitukseen sekä raaka-aineiden ja tuotteiden kuljetuksiin ja meluun. Satakuntaliitto pitääkin tärkeänä mallinnusten tekemistä haju- ja meluhaittojen osalta normaali- ja poikkeustilanteissa. Tarve korostuu erityisesti hajupäästöihin liittyen, jotka mahdollisesti poikkeavat selvästi nykytilanteesta. Tarkoilla päästölaskelmilla myös varmistetaan ohjearvojen mukainen toiminta. Satakuntaliitto pitää hyvänä arvioinnissa mainittua ilmapäästöjen vaikutusten tarkastelualueena olevaa 10 kilometrin etäisyyttä hankealueesta.

Satakuntaliitto pitää tärkeänä, että YVA-selostuksessa esitetään tarkemmat arviot jäte- ja jäähdytysvesien määrästä ja laadusta, vesienkäsittelymenetelmistä sekä otto- ja purkupaikkojen sijainnista.

Selvityksessä kerrotaan (sivu 20) jäähdytysveden lämpötilaksi noin 35°C, mutta siitä ei selviä mikä on veden lämpötila kun se palautetaan vesistöön. Selostuksessa on hyvä

tuoda esiin veden lämpötila vesistöön palautettaessa sekä jäähdytysmenetelmän kuvaus.

Prosessissa jäteveden purkupaikka on Karhuluodon edustalla noin lännessä 1,5 km:n päässä rannasta Venatorin tehtaan nykyinen purkupaikka. Nykytilanteessa purkupaikkaa pitkin johdetaan Venatorin tehtaan lisäksi Eckart Pigments Ky:n helmiäispigmentti-tehtaan ja Kemira Water ferrisulfaattitehtaan jätevedet. Myös Fortumin tuhkan käsittelylaitoksella on tarve purkupaikan käytölle. Selvityksen kohdassa 2.2.7 s. 20 ei ole mainittu Fortumin laitoksen tarvetta putken käytölle. Jatkossa on tarkasteltava suunniteltavan Bioenergon laitoksen päästöjen yhteisvaikutuksia myös Fortumin laitoksen kanssa ja putken yhteiskäyttöä sekä kaikkien putken kautta laskettavien jätteiden kokonaisvaikutusta vesistön ekologiselle tilalle. Purkupaikalla Karhuluodon edustalla veden ekologinen tila on hyvä. Kuitenkin vähän matkan päässä etelässä tila on enää tyydyttävä. Selvityksessä mainitaan hyvä raaka-aineen saatavuus. Selostukseen on hyvä saada arviot puubiomassan saatavuudesta pitkällä aikavälillä ja tieto miltä sahalaiteilta ja kuinka pitkän välimatkan takaa raaka-aine tuodaan.

Satakuntaliitto pyytää selostuksessa kiinnittämään huomion tulvariskeihin, joita ei oltu arviointiohjelmassa mainittu, sekä onnettomuus- ja häiriötilanteisiin varautumiseen. Hankealueen länsipuolella Kokemäenjoen suiston Natura-alue, ELY-keskus antaa lausunnon Natura-arvioinnin tarpeesta.

Suomen metsäkeskus pitää Poriin suunniteltua biokonversiolaitosta myönteisenä hankkeena, joka toteutuessaan edistää kestävästä luonnonvarojen hyödyntämisestä, kiertotaloutta ja Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamista. Pori sopii teollisen infrastruktuurin puolesta hyvin laitoksen sijaintipaikaksi. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on hyvin laadittu. Suomen metsäkeskus kuitenkin esittää, että raaka-aineen hankintaa koskien otetaan huomioon seuraava näkökulma: Laitoksen pääraaka-aineeksi suunniteltu sahanpuru käytetään tällä hetkellä pääosin energiantuotantoon. Se täytyy siten korvata energiantuotannossa muilla raaka-aineilla, joista metsähake lienee tällä hetkellä ainoa realistinen. Lisääntyvän metsähakkeen hankinnan vaikutukset tulee siten arvioida mm. kohdissa 9.3.4 Kasvihuonekaasupäästöjen vaikutukset, 9.3.5 Liikenteen vaikutukset, 9.3.8 Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön ja 9.3.13 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) esittää lausuntonaan seuraavaa. Laitoksella varastoitavien ja käytettävien vaarallisten kemikaalien määrä ja luokitus määräävät laitoksen laajuuden (VNa 685/2015, Luku 2). Aineistona toimitettu arviointiohjelma ei sisällä selkeää luetteloa laitoksella varastoitavista kemikaaleista ja niiden määrästä, joten laitoksen laajuutta ei voida tämän aineiston perusteella tarkasti määrittää. Aineistossa esitettyjen vuosittaisten tuotantomäärien perusteella vaarallisten kemikaalien varastointi ja käyttö on luultavasti laajamittaista, jolloin kemikaaliturvallisuutta valvovana viranomaisena toimii Tukes. Laitoksen tekniseen turvallisuuteen, sijoitukseen ja kemikaalisäädösten mukaisuuteen otetaan tarkemmin kantaa laitoksen lupahakemuksen käsittelyn yhteydessä.

Biokaasun siirtoon ja jakeluun tarkoitettuihin putkistoihin ja laitteistoihin sovelletaan asetusta maakaasun käsittelyn turvallisuudesta (VNa 551/2009). Maakaasuasetuksen alaista on biokaasun puhdistuksen/jalostuksen jälkeiset putkistot ja laitteet päättyen biokaasun tankkauspisteeseen ja/tai maa- ja biokaasun jakeluverkostoon. Jalostuksen jälkeinen biokaasu tulee hajustaa. Jalostuksen jälkeisille putkistoille ja laitteistoille tulee hakea Tukesilta maakaasuasetuksen 551/2009 mukainen rakentamislupa.

Mielipiteet

Henkilö A esittää näkemyksensä, että luonnonvarojen käytössä ja ilmastovaikutuksissa pitää ottaa huomioon se, millä nykyisin polttoon menevä puu korvataan.

Henkilö B katsoo, että koska raaka-aineet, tuotteet ja osa jätteistä ovat herkästi syttyviä ja palavia, on varauduttava poikkeustilanteisiin (tulipalo, räjähdys jne.) huomioiden kuljetukset, siirrot ja varastointi.

Henkilöt C haluavat esittää ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta seuraavaa. Bio-konversiolaitoshankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät vesi- ja ilmapäästöihin, meluun ja raaka-aineen ja tuotteiden kuljetuksiin. Muita keskeisiä ympäristönäkökohtia ovat muun muassa mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet. Hankealueen länsipuolella on Kokemäenjoen suiston Natura-alue. Natura-alue Preiviikin- lahti sijaitsee noin 1,8 km hankealueen lounais- ja eteläpuolella. Lisäksi hankealueen lähistöllä sijaitsee Museoviraston suojelema valtakunnallisesti merkittävä, 1800 - luvun lopulla rakennettu huvilaympäristö (tunnus 5180, Pihlavan huvila-alue) sekä kiinteitä muinais- jäännöksiä: Kulmalanmäen taistelukaivannot Pihlavan huvila-alueen vieressä sekä Hiekkarannantien taistelukaivanto. Olemme huolissamme Huvilarannan tulevaisuudesta, jos käsittelyssä oleva hanke toteutetaan. Mielestämme ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee tarkemmin selvittää: - lisääntyvän jätevesikuormituksen vaikutukset vesistön tilaan ja kalayhteisön rakenteeseen alapuolisissa vesistöissä - lisääntyvän jätevesikuormituksen vedenoton vaikutukset kalastoon ja kalastukseen - mahdollisten haitallisten aineiden päästöt alapuolisen vesistöön ja kertyminen eliöihin - ilmanpäästöjen määrää ja hajuhaittoja asutulla lähialueella - lisääntyvien ilmanpäästöjen ja jätevesikuormituksen vaikutukset lintujen muuttoon sekä pesintään - lisääntyvän liikenteen vaikutukset alueen turvallisuuteen ja ilmanlaatuun - lisääntyvän melun vaikutukset asutun alueen viihtyvyyteen - hankkeen vaikutukset suojeltu Natura-alueeseen - hankkeen vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön. Lisäksi mielestämme asumallamme huvila-alueelle tulisi soveltaa ympäristöhallinnon esittämään loma-asumiseen käytettyä melurajaa 35 dB.

Henkilö D haluaa muistuttaa Euroopan ympäristökeskuksen ympäristön tila -raportista, jossa Euroopan tavoitteena on, että ympäristön tilan 2020 suuntaa on muutettava heti. Seuraavan 10-vuoden aikana on puututtava ripeästi luonnon monimuotoisuuden hälyttävän nopeaan vähenemiseen, ilmastomuutoksen kasvaviin vaikutuksiin ja luonnonvarojen ylikulutukseen. BioEnergia Oy:n yleisötilaisuudessa ilmeni, etteivät edustajat kaikilta osin tienneet vastauksia kysymyksiin. Tästä voi päätellä, että suunnitelmat ovat kesken. Meri: Puuhumus sekä muut prosessin jäämät eivät kuulu mereen, mm yhteisvaikutukset Fortumin päästöjen kanssa ovat arvauksen varassa. Meri on ollut tänä talvena jäädä vapaa. On koettu 7 tulvahuippua ja 4 pienempää tulvaa. Myrskyiksi luokitellut tuulet ovat nostattaneet merellä 4-6-metrisiä aaltoja. Eteenkin humus, mutta muutkin jäämät kulkeutuvat rajuissa olosuhteissa tulvaveden mukana rannoille. Myös Natura suojellun Yyterin hiekkarannalle. Ilma: Ennen kuin bioetanoli on raskasliikenteen käytettävissä, tarvitaan ilmeisesti tuhansia rekkakuormia raaka-ainetta. Rekat ja laivat ovat raskaspolttoöljyineen pahimmasta päästä saastuttavia. Liikenne: BioEnergian laskelmien mukaan kuljetuksiin ennakoitaan tarvittavan 60 rekka-autoa päivässä. Yksityisteiden kunnossapito tutkimusten mukaan yksi rekka kuluttaa teitä yhtä paljon kuin 1000 henkilöautoa. BioEnergian raskasliikenne suuntautuisi jo nyt liikenteellisesti kuormitetulle alueelle MeriPoriin, jonne liikenneväylät ovat kaksikaistaisia. Yyterin hiekoille on hellepäivinä katkeamaton henkilöautovirta. Vaaratilanteita syntyy, kun sivuteiltä pitää päästä ruuhkien sekaan normaalien työ- ja koulumatkojen sekä muiden välttämättömien asioiden hoitoon. Kaiken kaikkiaan rekkaralli on epäinhimillisin ilmiö ihmisen elinympäristössä.

Henkilöt E esittävät mielipiteenään seuraavaa. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ilmoituksen mukaan BioEnergo Oy suunnittelee puuraaka-aineen konversiolaitosta Meri-Porissa sijaitsevalle Kaanaankorven teollisuusalueelle. Tämä kirjallinen mielipide koskee hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa, joka on mielestämme vaillinaisen, ja siinä mainitut ympäristövaikutukset perustuvat pääsääntöisesti oletuksiin ja rinnastuksiin selluteollisuuden päästöihin, vaikka BioEnergo Oy:n vastuuhenkilöt itse totesivat 13.2. pidetyssä yleisötilaisuudessa, että kyseessä ei ole sellutehdas.

Biokonversiolaitoksen mahdolliset haitat lähialueelle

Ilma- eli hajupäästöt: Hankkeen YVA- ohjelmassa ilmanpäästöt liittyvät mm. rikkidioksidin, metaanin, hiilidioksidin, jäteveden aerobisen vaiheen ja selkeytyksen sekä jätevesijähdytyksen päästöihin. Ilmeisesti nämä käytännössä tarkoittavat vaarallista rikkivetyä ja muita haisevia VOC-kaasuja. Nämä ovat ratkaisevia lähinaapuruston asuinviihtyvyyteen, mutta siitä huolimatta näistä ei ole mitään päästömääriä esitettyä, koska ilmeisesti BioEnergon asiantuntijatkaan eivät näiden päästöjen määrää tiedä. (BioEnergon yleisötilaisuus 13.2.2020, Virkistysshotelli Yyteri, Pori) Ilmanpäästöt ja hajuhaitat tulee selvittää tarkasti, ja kaikki mahdolliset päästölähteet tulee rakentaa suljetuiksi, ja päästöt puhdistettava BAT- periaatteen mukaisesti. Rikkipitoisten kaasujen, käymisen ja jätevedenpuhdistamon höngän hajuhaitat on mahdollista näin poistaa kokonaan. Hajulähteiden kannalta, myös prosessista ylijäävät jäteliätteet on siirrettävä heti prosessista muodostumisen jälkeen pois tehdasalueelta, myyntiin tai varastoon muualle. Tehdasaluetta ei saa hyödyntää väliaikaiselle läjitykselle hajuhaittojen syntymisen ehkäisemiseksi.

Melu: Hankkeen meluvaikutuksia tulee YVA- ohjelman mukaan liikenteestä, raaka-aineen mekaanisesta käsittelystä ja prosessilaitteiden äänistä. Melu vaikuttaa myös yhtenä tekijänä ympäristön asuinviihtyvyyteen. Ferrosulfaatin läjitysalue on toiminut eräänlaisena meluvallina tehtaan ja huvilarannan kaupunginosan välillä. Tehtävät melumallinnukset tulee suorittaa kuitenkin siten, että ferrosulfaatin läjitysaluetta ei ole, koska Kemira käyttää kasan ferrosulfaattia raaka-aineekseen. Parhaiten meluongelmat vältetään prosessien suljetuilla yksiköillä, kuten YVA- selvityksessä todetaan. Raaka-aineena käytetyn puun jyrshintä/ muu 2 mekaaninen hienontaminen on hyvä kuitenkin suorittaa jo muualla ennen alueelle tuomista, sillä kova mekaaninen ääni kantautuu vettä pitkin huvilarannan asuinalueelle, kuten vastaava satunnainen jyrshintä kantautuu jo Pihlavan sahalla tuulen ollessa oikean suuntainen.

Liikenteen aiheuttaman meluhaitan voisi minimoida käyttämällä sähköistettyä raideliikennettä hyödyksi raaka-aineiden kuljetukseen. Liikenteen saastuttamisen vähentäminen olisi myös BioEnergon mission mukaista (BioEnergon yleisötilaisuus 13.2.2020, Virkistysshotelli Yyteri, Pori).

Mielestämme asumallamme huvila-alueella tulisi käyttää Ympäristöministeriön esittämää loma-asumiseen käytettyä melurajaa 40-45 dB, alueen vanhan rakennuskannan vastatessa pääasiassa loma-asumista (<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>). Mahdollisten melu- tai resonanssihaittojen syntyessä todellisen ongelman aiheuttaa alueen erityislaatuisuus vanhan huvilakulttuurin edustajana: Alueen rakennukset ovat suojeltuja, jolloin äänieristämiset ikkunoita vaihtamalla, tai eristeitä lisäämällä ei ole mahdollista. Hankkeen kaavailtu sijainti vesistön vieressä, maaston tasaisuus sekä tuulen kantavuus takaavat melun suoran kuuluminen huvila-alueelle.

Vesi: Hankkeen jätevedet sisältävät YVA- selvityksen mukaan vielä puhdistuksenkin jälkeen haitta-aineita, joiden määrästä tai edes syntymekanismista ei BioEnergon asiantuntijoilla ollut riittävää tietoa (BioEnergon yleisötilaisuus 13.2.2020, Virkistysshotelli Yyteri, Pori). Nämä päästöt on selvitettävä tarkemmin, ja mietittävä vielä lisäpuhdistustek-

niikan esim. saostus- ja suodatusprosessin käyttöä aerobisen vedenpuhdistuksen lisäksi. Parhain ratkaisu ympäristön kannalta olisi tietenkin suljettu vesikiertojärjestelmä.

Jäähdytysvedestä todetaan YVA- selvityksessä, että jäähdytysvedet voidaan palauttaa nykyisiä poistojärjestelmiä pitkin Pihlavanlahteen. YVA- selvityksen mukaan vedet ovat prosessin jälkeen lämmenneet noin 35 asteisiksi. Lämpötilan vaikutus on selvitettävä, onko se liian korkea ajettavaksi suoraan luontoon. Vesi olisi hyvä jäähdyttää ennen Pihlavanlahteen johtamista, jolloin samalla prosessista poistuvaan virtaukseen voisi lisätä mahdollisista vuodoista kertovat mittaukset, pH, johtokyky yms. Tällä varmistetaan poistuvan jäähdytysveden laatu. Myös hulevesiin puuraaka-aineen varastoalueelta tulee kiinnittää huomiota. Hulevesikaivot tulee varustaa öljynerotuskaivoilla, koska rekka-liikenteen polttoaine- ja öljyvalumat tahraavat hulevedet nopeasti.

Ympäristö- ja maisemavaikutukset: YVA- selvityksessä mainitaan monia arvokkaita alueita Kaanaankorven teollisuusalueen välittömässä läheisyydessä. Hankkeen suunniteltu sijoitusalue sijaitsee FINIBA- lintualueella, noin 200 metrin etäisyydellä Natura 2000- alueesta sekä Kokemäenjoen suistoalueella, joka on Suomen edustavin suisto- muodostuma. Lähimmillään 500 metrin etäisyydellä sijaitsee 3 valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön alue kh1 sekä maakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön alue kh2/kh. Lähietäisyydellä hankealueesta sijaitsee myös muinaismuistoalue. Lisäksi Yyterin ainutlaatuinen hiekkaranta sijaitsee reilun 2 kilometrin päässä hankealueesta. Harvinaislaatuisten alueen vuoksi, ympäristövaikutusten arvio tulee tehdä tarkkaan, ja hankkeen toteutuksessa tulee käyttää suljettuja prosesseja niin vesien, hajujen kuin melun vähentämiseksi parhaimmalla mahdollisella tekniikalla. Lisäksi myös laitoksen ulkoisiin rakenteisiin tulee kiinnittää huomiota siten, että huvilarannan alueen maisemamiljöö ei muutu.

Toivomme, että hanke suunnitellaan hyvin, ja toteutetaan vielä paremmin, jotta ei toisteta 1960- luvulla tehtyjä virheitä kaavoituksessa, hävittämällä loputkin ainutlaatuisesta huvilamiljööstä.

Puhtaan meren puolesta ry on huolissaan BioEnergon esittämästä ympäristövaikutusarviosta kokonaisuudessaan. Prosessin kuvaus, raaka-aineet ja päästöt on esitetty ylimalkaisesti, ilman tarkkoja kuvauksia siitä, mitä jokainen kohta pitää tarkasti sisälleen tai mitä vaikutuksia erilaisilla aineilla voi olla. Tämän mittakaavan prosessissa voi tulla isoja ongelmia, kun sitä lähdetään konkreettisesti toteuttamaan eikä kunnollista referenssiä ole. BioEnergia Oy tulee käyttämään SEKAB E-Technology Ab:n patentoimaa CelluApp-teknologiaa prosessissaan. Tätä ei ole vielä tällä skaalalla koskaan aiemmin testattu.

BioEnergia Oy kuvaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa kapasiteetiksi 200 000 tonnia puumassaa kuivana ja tästä he suunnittelevat tuottavansa kolmea eri päätuotetta: etanoli (63 000 m³), ligniini; joko poltto tai granulointi (70 000 m³) ja biokaasu (metaani, 22 000 t). Eristetylle ligniinille on esitetty kaksi vaihtoehtoa, joko poltettavaksi energiana prosessissa tai granuloidavaksi tuotteeksi.

Prosessissa käytetään nestemäistä rikkidioksidia (20 000 t/a) ja tämä johdetaan SO₂-pesurille ja sieltä NaOH-lisäyksen jälkeen jäteveden aerobiseen käsittelyyn, mistä ylimääräinen jätevesi johdetaan Karhuluodon edustalle. Tämän jäteveden tarkkaa sisältöä pitoisuuksineen ei ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa ole selvitetty. Raportin mukaan Karhuluodon edustan vesistön tila on hyvä. Miten on varmistettu EU:n vesipuitdirektiivin asettama ehto sille, ettei vesistön tilaa tule heikentää edes yhdellä parametrilla, kun jäteveden tarkkaa sisältöä ei tiedetä?

Jäähdytysvedet tullaan laskemaan Pihlavanlahteen, jonka tila on tällä hetkellä rehevä. Arviointiohjelmasta käy ilmi veteen laskettavan jäähdytysveden lämpötilan olevan 35 C, mikä on hyvin korkea, kun jäähdytysvesiä lasketaan rehevöityneelle vesistöalueelle (nopeuttaa rehevöitymistä).

Sivutuotteiksi on kuvattu hiilidioksidi (CO₂) ja biokaasulaitoksesta tuleva liete (20 000 t/a, kuivapitoisuus 15 %). Tämä liete on 10 % sisään tulevasta puumassasta. Tästä voi päätellä tämän jakeen olevan orgaanista ainetta, josta osa menee luultavimmin jäteveden mukana vesistöön (COD ja kiintoaine; taulukko 2-3).

PMP on listannut ongelmakohtat kysymyksiksi:

- Tehtaan päästöjen välitön vaikutusalue ja tiedossa olevat välittömät ja välilliset vaikutukset?
- Mikä on laitoksen referenssi? Millä perusteella on laskettu päästöarvot?
- Mitä tarkoitetaan orgaanisilla ja kiintoaineilla (taulukko 2-1)?
- Mitä ovat muut kemikaalit (19 000 t), joita käytetään raaka-aineina ja hyödykkeinä?
- Mereen menevä kiintoaine, mitä se pitää sisällään (taulukko 2-3)?
- Missä muodossa typpi menee veteen (taulukko 2-3)?
- Mitä tehdään - syntyvälle rikkivedylle? Miten estetään sen leviäminen ympäristöön?
- Pääsevätkö valmistuksessa tarvittavat entsyymit (12 000 t) vesistöön?
- Vapautetaanko hiilidioksidia jossain prosessin kohdassa ilmaan? PMP:n mielestä hiilidioksidi (50 000 t/a) tulisi hyötykäyttää - varastoida esimerkiksi myytäväksi. Näin toiminta olisi vastuullisempaa.
- Mitä tehdään biokaasun käsittelystä syntyvälle lietteelle (20 000 t)?

COD-yhdiste ei kerro, mitä se tarkalleen on. Tämä aines on joka tapauksessa happea sitova yhdiste.

Yrityksen rekka-autoliikenne tulee olemaan yhdessä alueen muiden yritysten rekkaliikenteen kanssa mittava pakokaasun ja meluhaitan lisääjä.

Puhtaan meren puolesta ry:n tärkein vaatimus on, että yritys pitää velvoittaa tekemään suljettu järjestelmä, jolloin päästöjä mereen ei syntyisi.

Yhtiö rakennetaan kahden Natura-alueen väliin. Tällä pitäisi olla painoarvoa vaikutusta arvioitaessa. Jo 3 km:n säteellä sijaitsevat kriittiset, luontoarvoiltaan mittaamattomat kohteet ja Natura-alueet. Alusta asti on panostettava siihen, että mitään päästöjä vesistöön tai ilmaan ei tule. Lähtökohdan tulee olla päästötön, ei edellisten toimijoiden päästöihin vertaileva. Toisaalta päästökuormitusta arvioitaessa on otettava huomioon nyt olemassa olevien toimijoiden ympäristökuormitus ja arvioitava kokonaisvaikutus sekä kerrannaisvaikutukset, tällöin myös historian vaikutukset mukaan huomioiden.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiohjelmassa on esitetty ohjelman sisältö YVA-asetuksen (277/2017) 3 §:n edellyttämällä tavalla. Hankkeen arviointiohjelma on pääosin selkeä kokonaisuus. Arviointiselostukseen tulee kuitenkin sisällyttää joitakin lisäyksiä ja tarkennuksia arviointiohjelmasta annettujen lausuntojen ja yhteysviranomaisen oman tarkastelun perusteella.

Hankekuvaus

Hanke, sen tausta, tavoitteet ja sijainti on kuvattu riittävän selvästi arviointiohjelmassa, joskin hankealueesta olisi voinut olla ilmakuvan (kuva 2-1) lisäksi selkeä suuren mitta-

kaavan karttaesitys, josta lähiympäristön kohteet käyvät ilmi. Vaikka kuva 8-5 sivulla 37 antaa hyvän yleiskuvan asutuksen sijainnista Yyterinniellä, vastaava esitys lähiympäristöstä on tarpeen sisällyttää arviointiselostukseen. Erityisesti lähistöllä olevien asuinalueiden, kuten Kaanaan ja huvila-alueen, tulee näkyä kartalta. Kartat ovat useassa kohtaa vaikealukuisia ja mittakaavaltaan liian pieniä. Kohdealue olisi tarpeen esittää rajattuna mm. kaavoitusta koskeville kartoille. Etäisyyttä tulisi havainnollistaa paitsi mittakaavajanoin myös etäisyysympyröin.

Prosessissa syntyvän ligniinin määräksi ilmoitetaan ohjelmassa muualla 70 000 tonnia, mutta kappaleessa 1 s. 6 määräksi ilmoitetaan 78 000 tonnia. Ohjelman tiivistelmän mukaan VE2:ssa ligniini granuloidaan myytäväksi tuotteiksi, mutta muualla ohjelmatekstissä mainitaan ligniini granuloitavan pääosin myytäväksi ja osa toimitettavan poltettavaksi. Vaihtoehtojen tiedot tulee täsmentää. Samoin VE2:ssa granuloitavan ja poltettavan ligniinin määrä tulee arvioida. Ohjelmassa sijaintipaikan etuna mainitaan hyvä raaka-aineen saatavuus. Selostukseen on hyvä saada arviot puubiomassan saatavuudesta pitkällä aikavälillä ja tieto siitä, miltä sahalaitoksilta ja kuinka pitkän välimatkan takaa raaka-aine tuodaan.

Tuotantoprosessit ja materiaalivirrat on esitetty sekä tekstimuodossa että havainnollisesti kaavioiden. Arviointiselostuksessa toiminnan tekniseen kuvaukseen tulee edelleen panostaa riittävästi hyödyntäen myös kaaviokuvia, valokuvia ja riittävän tarkkoja karttaesityksiä. Kuvien laatuun tulee kiinnittää huomiota. Hanke tulee kuvata niin yksityiskohdaisesti kuin suunnitteluvaihe huomioon ottaen on mahdollista, jotta ympäristövaikutukset voidaan ilman merkittäviä epävarmuustekijöitä tunnistaa ja arvioida. Selostuksesta tulee olla löydettävissä vastaukset mm. yleisötilaisuudessa esiin tulleisiin kysymyksiin.

YVA-asetuksen mukaan ympäristövaikutukset on arvioitava hankkeen suunnittelu-, rakentamis- ja käyttövaiheet sekä mahdollinen purkaminen mukaan lukien. Hankkeessa toiminnan aikaiset vaikutukset ovat keskeisiä, joten hankekuvauksessa on ymmärrettävästi keskitytty niihin. Kuitenkin myös rakentamisvaiheen kuvaus tarvittavine maanrakennustöineen sekä rakentamisesta aiheutuva liikenne vaikutuksineen tulee kuvata. Sopivassa määrin tulee tarkastella myös toiminnan lopettamisen edellyttämiä toimia.

Arvioitavat vaikutukset on esitetty sivuilla 73 – 86 kappaleessa 9. Hankkeen merkittävimpien ympäristövaikutusten on alustavasti arvioitu liittyvän vesi- ja ilmapäästöihin, meluun ja raaka-aineen sekä tuotteiden kuljetuksiin. Keskeisiksi ympäristönäkökohdiksi on lisäksi tunnistettu muun muassa mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet. Merkittäviksi vaikutuksiksi voivat ohjelmassa mainittujen lisäksi nousta arvioinnin edetessä myös vaikutukset luontoon ja maisemaan. Osa vaikutuksista on myös kytköksissä ihmisten elinoloihin, kuten viihtyvyyteen ja terveyteen.

Ehdotus vaikutusalueen rajaamiseksi s. 76 - 77 (kuva 9-2) on riittävän laaja, ottaen huomioon, että vaikutusalueet täsmentyvät arvioinnin edetessä.

Hankkeen suunnittelutilanne ja sen etenemisen vaiheet on kuvattu sivulla 30 (kappale 5.2). Aikataulu YVA-menettelyn osalta on haasteellinen ottaen huomioon kesän lomakauskojen vaikutuksen selostuksen kuulemismenettelyyn. Ohjelmassa on kuitenkin otettu huomioon mahdollisen Natura-arvioinnin vaikutus aikatauluun. Samoin uusien ympäristölupahakemusten tavoitteellinen aikataulu aluehallintovirastossa on otettu hyvin huomioon. Arviointityön kiirehtiminen ei saa johtaa selvitysten laadun heikentymiseen.

Hankkeen on nähty tukevan Suomen ilmastostrategiaa ja auttavan saavuttamaan kansallista uusiutuvan energian tavoitetta liikennepolttoaineiden käytössä (Biopolttoaineiden käytön edistämistä koskeva laki 446/2007). Bioetanolin ja biokaasun käyttö liikennepolttoaineena auttaa vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä ja vähentää riippu-

vuotta fossiilisista polttoaineista. Suomen Metsäkeskus huomauttaa kuitenkin perustellusti, että laitoksen pääraaka-aineeksi suunniteltu sahanpuru käytetään tällä hetkellä pääosin energiantuotantoon. Se täytyy siten korvata energiantuotannossa muilla raaka-aineilla, joista metsähake lienee tällä hetkellä ainoa realistinen. Lisääntyvän metsähakkeen hankinnan vaikutukset tulee siten ottaa huomioon arvioitaessa kasvihuonekaasupäästöjen vaikutuksia. Sama näkökohta on esitetty myös yleisömielipiteessä. Kaiken kaikkiaan arvio hankkeen ilmastomyönteisyydestä on kuitenkin oikea.

Vaihtoehtojen käsittely

Tässä YVA-menettelyssä vaikutukset on esitetty arvioitaviksi hankkeen toteuttamatta jättämistä kuvaavan vaihtoehdon **VE 0** lisäksi vaihtoehdoissa

- **VE 1**: biokonversiolaitos, jossa sahanpurusta ja puuhakkeesta jalostetaan toisen sukupolven bioetanolia 63 000 m³ vuodessa ja nesteytettyä biokaasua 22 000 tonnia vuodessa. Prosessissa syntyvä ligniini, 70 000 kuivatonna vuodessa, kuivataan 50 % kuiva-ainepitoisuuteen ja poltetaan Porin Prosessivoima Oy:n biovoimalaitoksessa tai toimitetaan poltettavaksi muille kiinteää biopolttoainetta käyttäville voima- ja lämpölaitoksille, ja

- **VE 2**, joka eroaa VE1:stä vain siten, että prosessissa syntyvä ligniini kuivataan pääosin 95 % kuiva-ainepitoisuuteen ja osaksi granuloidaan. Osa voidaan toimittaa poltettavaksi kuten vaihtoehdossa 1.

YVA-menettelyssä ei aiota tarkastella muita toteuttamisvaihtoehtoja esimerkiksi sijoituspaikan osalta. Hankevaihtoehdot ovat perusteltuja, mutta ligniinin määrätiedot tulee arviointiselostuksessa esittää yksiselitteisesti, ja VE 2:n osalta myös granuloidun tuotteen menekkipotentiaalista tulee esittää perusteltu arvio. Samoin hiilidioksidin hyödynnettävyydestä tulee kyetä esittämään arvio. Tämä on välttämätöntä erityisesti hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnin ja siten itse hankkeen keskeisten tavoitteiden kannalta. Jatkossa tarvitaan siis selkeät tiedot vaihtoehtojen 1 ja 2 välisistä eroista päästö määrässä sekä muista merkittävistä eroista vaihtoehtojen välillä.

Hankkeen toteuttamisen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Arviointiselostukseen tulee lisätä seuraavat arviointiohjelmasta puuttuvat, lakien edellyttämät vaatimukset.

Maanparannusaine on lannoitevalmiste, joten sen valmistuksessa, markkinoille saattamisessa ja käytössä tulee huomioida lannoitevalmistelain vaatimukset. Arviointiselostukseen tulee myös lisätä maininta siitä, että maanparannusaineen valmistusta säätelee lannoitevalmistelaki (539/2006). Valvovana viranomaisena toimii Ruokavirasto.

Aineistona toimitettu arviointiohjelma ei sisällä selkeää luetteloa laitoksella varastoitavista kemikaaleista ja niiden määristä, joten laitoksen laajuutta ei voida tämän aineiston perusteella tarkasti määrittää. Aineistossa esitettyjen vuosittaisten tuotantomäärien perusteella vaarallisten kemikaalien varastointi ja käyttö on luultavasti laajamittaista, jolloin kemikaaliturvallisuutta valvovana viranomaisena toimii Tukes. Tarvittavien kemikaalien määrätiedot tulee tarkentaa arviointiselostukseen.

Biokaasun siirtoon ja jakeluun tarkoitettuihin putkistoihin ja laitteistoihin sovelletaan asetusta maakaasun käsittelyn turvallisuudesta (VNa 551/2009). Maakaasuasetuksen alaista on biokaasun puhdistuksen/jalostuksen jälkeiset putkistot ja laitteet päättyen biokaasun tankkauspisteeseen ja/tai maa- ja biokaasun jakeluverkostoon. Jalostuksen jälkeinen biokaasu tulee hajustaa. Jalostuksen jälkeisille putkistoille ja laitteistoille tulee hakea Tukesilta maakaasuasetuksen 551/2009 mukainen rakentamislupa.

Direktiivilaitoksen ympäristölupahakemuksessa tulee esittää selvitys toimialan BAT-menetelmien soveltamisesta, mikäli alan Bref-asiakirja on julkaistu. Hankkeen tarkoitamalle bioetanolin valmistuslaitokselle ei ole olemassa suoraan sovellettavaa alakohdasta BAT-vertailuasiakirjaa. Mahdollisesti arvioinnissa voitaisiin käyttää vertailuasiakirjaa ”Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry” (LVOC, 2017) sekä toimialat ylittäviä horisontaali-vertailuasiakirjoja ”Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Storage” (CWW, 2016).

Vaikutukset ja niiden selvittäminen

Menetelmät

Vaikutusten selvittäminen perustuu suurelta osin kirjallisuuteen, hankesuunnitelmiin, olemassa oleviin ympäristön nykytilan selvityksiin ja velvoitetarkkailuihin. Lisäksi käytetään laskennallisia päästö- ja leviämismallinnuksia (AERMOD-ilmanlaatumallinnus, VTT:n Lipasto-liikennepäästökertoimet, yhteispohjoismaiset tie- ja raideliikennemelun leviämismallit sekä mallinnusohjelmin tuotetut kartat). Kaikki selvitykset tehdään asiantuntijatytönä. Arviointimenetelmät on kuvattu kunkin selvittävän vaikutuksen yhteydessä. Arviointiselostuksessa erityisesti laskentamenetelmien kuvaus tulee esittää niin selkeästi ja ymmärrettävästi, että ilman erityistä asiantuntemustakin menetelmien käyttökelpoisuudesta, yleisestä luotettavuudesta ja menetelmiin sisältyvistä keskeisistä epävarmuuksista saa käsityksen. Myös liikenteen sujuvuus- ja turvallisuuskäsitteet tulee sisällyttää tarkasteluun.

Alueen nykytila

Hankkeen vaikutusten arviointia varten huolellisesti tehty alueen nykytilan kuvaus on keskeinen. Ohjelmassa on kuvattu hankealueen nykyinen yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus, vesistön nykytila, ilmanlaatu ja ilmasto, kasvillisuus, eläimistö ja suojelukohteet, maisema ja kulttuuriympäristö, maa- ja kallioperä sekä pohjavesialueet, liikenne ja melutilanne. Kuvaus on pääosin seikkaperäinen, mutta nykytilan kuvausta selostusvaiheeseen tulee vielä täsmentää. Erityisesti tulee ottaa huomioon alueen muun teollisuuden muodostama toimintaympäristö, jonka kuvaus on ollut osin puutteellista erityisesti jätevesien johtamiseen liittyvien yhteisvaikutusten osalta. Tämän asian selvittämiseksi olemassa olevien laitosten ympäristöluvut ja valvontatiedot muodostavat hyvän aineistopohjan.

Tarkasteltavat vaikutukset ja lisäselvitysten tarve

Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan YVA-laissa edellytetyjä ympäristövaikutuksia. Hankkeessa keskeisimmät ja merkittävimmät vaikutukset on tuotu esille ja niiden tarkastelu on esitetty pääpiirteissään riittävästi. Tarkastelussa on tasapainoisen kokonaisuuden saavuttamiseksi kuitenkin tarpeen ottaa huomioon seuraavat lisäselvitys- ja täsmennystarpeet.

Kaavoitus ja muut maankäytön suunnitelmat: Arviointiohjelma sisältää virheellisyyksiä mm. maakuntakaavoituksen osalta ja ohjelmaa olisikin kaavoituksen osalta syytä vielä tarkistaa. Vaihemaakuntakaavan 2 osalta olisi lisäksi syytä todeta siinä osoitetut lähi- aluetta koskevat arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja maiseman merkinnät (mm. valtakunnallisesti arvokas maisema-alue).

Voimassa olevan asemakaavan (vuodelta 2001) osalta todettu kaavamerkintä on oikea, teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T-4). Koska hankealue käsittää nyt ennakkoneuvotteluvaiheessa esitettyä suppeamman alueen, jää osa jäljempänä maini-

tuista kaavan maankäyttöä rajoittavista tekijöistä hankealueen ulkopuolelle. Rakennusten vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema näyttäisi asemakaavan mukaan olevan osalla hankealuetta esitettyä matalampi. Tarkempi ote asemakaavasta (jossa olisi hankealue rajattuna) olisi syytä esittää. Kaavamerkintänä ei siis ole T/kem. Kohdan 9.3.9 (*Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön*) mukaan tarkoituksena on mm. arvioida, edellyttääkö hankkeen toteuttaminen voimassa olevien kaavojen muuttamista. Esitetty arviointi onkin siten tarpeen. Porin kaupungin kaavoitusohjelmassa on varaus asemakaavan muutokselle mm. hankealuetta koskien (teollisuustoimintojen muutoksiin varautuminen), mistä on maininta arviointiohjelmassa.

Kaavanmuutostarve on siis syytä esitetyn suunnitelman mukaisesti arvioida. Hankealueen lähistöllä on valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita maiseman ja kulttuuriympäristön kohteita. Vaikutukset etenkin näihin on syytä arvioida, vaikka hankealueella jo nykyisellään onkin teollista toimintaa (kohta 9.3.10). Suunnitelmassa on tarpeen esittää myös kulttuuriympäristön ja maiseman vaikutusten tarkastelualueet sekä varmistaa, että arvokkaat alueet mahtuvat riittävässä määrin vaikutusten tarkastelualueen sisäpuolelle (kuva 9-2; ks. myös jäljempänä tässä lausunnossa kohta *Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön*). Kuvien ottopisteet ja otossuunnat tulee esittää. Hankealueen lähistöllä on asutusta, minkä vuoksi myös meluvaikutusten ja toiminnan erilaisten riskien selvittäminen on keskeistä.

Meluvaikutukset: Meluvaikutusten tarkastelualueeksi on esitetty tehtaan lähialue (noin 2 - 3 km säteellä), ja melun leviäminen aiotaan mallintaa. Melun leviäminen vapaa-ajan kiinteistöille tulee ottaa huomioon myös tarkastelualueen itäosan laita-alueilla (saaret Soodee, Loisto, Pikku-Loisto, Varpukarit). Erityisesti Huvilarannan alueen erityislaatuisuus vanhan huvilakulttuurin edustajana tekee siitä meluhaitoille herkän. Alueen rakennukset ovat suojeltuja, joten äänieristys ikkunoita vaihtamalla tai eristeitä lisäämällä ei ole mahdollista. Hankkeen sijainti vesistön vieressä, maaston tasaisuus sekä tuulen kantavuus edistävät melun leviämistä huvila-alueelle. Melulla on merkitystä myös aktiivisessa käytössä olevien alueiden suojeluarvojen säilymisen kannalta. Meluhaitat ovat nousseet vahvasti esiin yleisötilaisuudessa ja kirjallisessa mielipidepalautteessa.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön: Koska hankealue sijoittuu olemassa olevaan teollisuusympäristöön, hankkeella ei oleteta olevan merkittäviä maisemavaikutuksia (s. 82). YVA-ohjelmasta ei kuitenkaan käy ilmi, millaista rakentamista alueelle suunnitellaan, eikä mahdollisia maisemavaikutuksia sikäli ole mahdollista toistaiseksi arvioida. Hankealueen välittömään läheisyyteen sijoittuu Yyterin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (vma), esitetty uusi Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (vma-e) sekä Pihlavan huvila-alue -niminen valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (kh1). Lähimmät, yli 100-vuotiaat huvilarakennukset sijaitsevat välittömästi nykyisen tehdasalueen läjitysalueen itäpuolella.

Satakunnan Museon mukaan kappaleessa 8.5 käsitellään maisemaa ja kulttuuriympäristöä jossain määrin virheellisesti, sekavasti ja puutteellisesti ilmeisestikin lähdetietojen kapeuden vuoksi. Museo luettelee lausunnossaan useita aihepiiristä julkaistuja raportteja, joita ei ole ohjelmassa hyödynnetty. Nämä tulee vaikutusten arvioinnissa ottaa huomioon. Edelleen, arviointiohjelman kappaleessa 8.1.3 käsitellään kaavatilannetta, mutta kaikkien kaavatasojen osalta erittäin suppeasti, vain itse hankealueen osalta. YVA-selostuksessa ko. kappaleessa tuleekin käsitellä kaavatilanne myös hankealueen ympäristön osalta. Lisäksi YVA-selostukseen tulisi lisätä kappale valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista ja käsitellä myös siinä valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.

Maisemaa ja kulttuuriperintöä koskevan arvioinnin osalta tulee arviointiselostuksessa käsitellä hankkeen mahdolliset vaikutukset vähintäänkin edellä mainittuihin, viereisiin valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin ja rakennettuun kulttuuriympäristöön. Kyseeseen tulevat sekä hankkeen maisema- että mahdolliset meluvaikutukset, joilla on merkitystä aktiivisessa käytössä olevien alueiden suojeluarvojen säilymisen kannalta. Mikäli hankkeeseen tulee sisältymään korkeaa rakentamista, tulee rakennusten näkyvyyttä lähialueen arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin havainnollistaa.

Arviointiohjelman sivulla 63 on esitetty kartalla lähialueen muinaisjäännökset. Nykytilan kuvaukseen kappaleeseen 8.5.2. Kulttuuriympäristö olisi hyvä lisätä myös lähimpien muinaisjäännösten rekisteritunnukset.

Vaikutukset ilmaan: Ohjelmassa todetaan, että kaasumaiset päästöt käsitellään hallitusti tarpeen mukaan. YVA-selostuksessa tulee esittää vaihtoehtoja kaasumaisten päästöjen hallintaan ja vähentämiseen. Selostuksessa tulee tarkastella myös syntyneitä hajukaasuja, niiden vaikutuksia ympäristöön ja viihtyvyyteen sekä vähentämiskeinoja. Tämä on tärkeää mm. siksi, että yleisötilaisuudessa ja mielipidepalautteessa huoli hajuhaitoista on tullut korostuneesti esiin. Varsinkaan biokaasuntuotannon hajuriskejä ei arviointiohjelmassa ole riittävän hyvin tunnistettu. Puutteellinen hajuhaittojen hallinta voi muodostaa merkittävän viihtyisyyshaitan paitsi lähistön asutukselle ja huvila-alueelle, myös Yyterin valtakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle ja virkistysalueelle. Esimerkiksi mahdolliset rikkivedyn päästöt tulee pyrkiä eliminoimaan kokonaan. Hajuhaittojen hallinta ylipäättään tulee ottaa tarkoin suunnittelussa huomioon ja hajujen leviäminen ympäristöön tulee mallintaa.

YVA-selostuksessa tulee esittää millä tekniikoilla pölypäästöt hallitaan, pölykuormitus ympäristöön ja niiden vaikutuksia lähiympäristöön. Selostuksessa on myös esitettävä, miten pölypäästöjä seurataan laitoksella.

Liikennevaikutukset: Arviointiohjelmassa liikennevaikutukset on pääpiirteittäin esitetty hyvin ja tarkempi selvitys annetaan arviointiselostuksessa. Alueen liikennemäärät ovat suhteellisen pieniä myös läheisellä maantieverkolla, joten liittymätkään eivät muodostane ongelmia. Kohdan 8.7.2. (*Alueen merkittävimmät liikennesuunnitelmat ja hankkeet*) viimeisessä kappaleessa esitetään kuitenkin aivan väärä kuva tosiasiallisista mahdollisuuksista parantaa valtatieä 8: "Valtatie 8:n nelikaistaistaminen välillä Söörmarkku – Nousiainen parantaa teollisuuden toimintaedellytyksiä erityisesti satamien saavutettavuutta parantamalla. (Porin kasvu- ja elinkeino-ohjelma)". Alueen kauppakamarit ovat ajaneet valtatie 8 nelikaistaistamista Nousiainen kunnan ja Porin Söörmarkun välillä. Kyseessä on kuitenkin noin 130 km:n jakso kaksikaistaista tietä, jossa hiljaisimmilla tieosuuksilla keskimääräinen liikennemäärä (KVL) on vain noin 7 000 ajon./vrk. Varsinais-Suomen ja Satakunnan maakuntakaavoissa nelikaistaistusvarauksia on osoitettu vain väleille Nousiainen - Mynämäki, Rauman Unaja - Eurajoen keskusta sekä Luvia pohjoinen liittymä - Söörmarkku (yhteensä noin 80 km). Näidenkin tiejaksojen nelikaistaistukseen tulee kulumaan kymmeniä vuosia, eivätkä kaikki tule välttämättä toteutumaan koskaan.

Vaikutukset pintavesiin: Arviointiohjelmassa esitetään, että pintavesien ekologinen tila purkupisteen kohdalla oli hyvä vuonna 2019. Vesienhoitosuunnitelmat päivitetään parhaillaan hoitokautta 2022 – 2027 varten. Uusi arvio Varsinais-Suomen ja Satakunnan pintavesien ekologisesta tilasta valmistui 2019 ja tila-arvio perustuu vuosien 2012 - 2017 seuranta-aineistoihin. Tila-arvio on alustava ja valtioneuvosto vahvistaa luokittelun vesienhoitosuunnitelmien yhteydessä vuoden 2021 lopussa. Jätevesien purkupisteen kohdalla pintaveden ekologinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi vuonna 2019, mikä tulee ottaa huomioon YVA-selostusvaiheessa.

Arviointiohjelman mukaan biokonversiolaitoksen jätevedessä on jätevedenpuhdistuksen jälkeen todennäköisesti pieniä pitoisuuksia mm. orgaanisia yhdisteitä, rikkiyhdisteitä, ravinteita ja kiintoainetta. Biokonversiolaitoksen jätevesikuormituksesta mereen on esitetty alustava arvio, jota tulee verrata alueen viimeaikaiseen kuormitukseen ja sen vesistövaikutuksiin. Nykyisin purkuputkea pitkin johdetaan Venator P&A Finland Oy:n tehtaan, Eckart Pigments Ky:n helmiäispigmenttitehtaan ja Kemira Oyj:n ferrisulfaattitehtaan jätevedet. Vuosina 2015 - 2017 Venatorin kuormitus alueelle oli huomattavasti suurempi kuin nykyään. Kuormitusta tulisi siis vertailla tämänhetkiseen tilanteeseen, jossa Venatorin kuormitus vesialueelle on huomattavasti pienempi.

Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhteistarkkailuraporttien perusteella Mäntyluodon edustalle kohdistuva fosforikuormitus on ollut esim. vuosina 2014-2018 0,1-0,8 kg/d, typpikuormitus 28-113 kg/d ja kiintoainekuormitus 82-270 kg/d. Ajanjaksoon sisältyy Venatorin tulipalo ja siitä johtuva tuotannon vähenemä. Biokonversiolaitoksen kuormituksen alustava kuormitusarvio on 2 kg/d, fosforia, 40 kg/d tyyppiä ja 80 kg/d kiintoainetta. Venatorin toiminta tulee loppumaan lähiaikoina.

Fortum Waste Solutions Oy:n jätteenkäsittelylaitoksella on valituksen alainen ympäristölupa (ESAVI/3022/2018), jossa jätevedet johdetaan samaan purkupaikkaan. Luvassa on määrätty useiden aineiden vuosikuormituksen enimmäismäärä, joka on kokonaisfosforille 40 kg/a, kokonaistypelle 8 000 kg/a ja kiintoaineelle 8 000 kg/a. Nämä vastaavat laskennallisena vuorokuormituksena noin 0,1 kg/d fosforia, 22 kg/d tyyppiä ja 22 kg/d kiintoainetta. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee erityisesti arvioida yhteisvaikutukset Porin edustan merialueella jätteenkäsittelylaitoksen kanssa. Biokonversiolaitoksen vesistökuormitus tulee arvioida mahdollisimman tarkasti myös muiden kuin YVA-ohjelmassa esitettyjen aineiden osalta.

Etenkin ravinteiden leviämisen mallinnus myös biokonversiolaitoksen ja jätteenkäsittelylaitoksen yhteisvaikutustilanteessa on tarpeen mallintaa. Varsinkin fosforikuormitus on biokonversiolaitoksesta nykyisten kuormittajien ja jätteenkäsittelylaitoksen arvioitua kuormitusta suurempi. Reposaaressa-Outerin alueen vesimuodostuman fysikaaliskemiallinen tila on uudessa ekologisessa luokittelussa erinomainen, ja meriveden fosforipitoisuuden nousu voi vaarantaa vesimuodostuman erinomaisen fosforitason säilymisen. Samoin fosforitason nousu voi vaarantaa Porin avomeren vesimuodostuman hyvän fosforitason säilymisen.

Jätevesien mahdollista jäähdytysprosessia sekä jäte- ja jäähdytysvesien lämpötiloja tulee selkeyttää ja tarkentaa. Arviointiohjelma on tältä osin epäselvä. Jäähdytysvesien lämpökuorman vaikutus tulee arvioida sekä vesieliöstöön että jäätalanteeseen Pihlavanlahdella. Etenkin lämpimän veden vaikutus perustuotantoon tulee arvioida. Mikäli merialueelle johdetaan puhdistettuja jätevesiä lämpimänä, lämmön vaikutus perustuotantoon ja vesieliöstöön tulee arvioida.

Vesien- ja merenhoidon näkökulmasta vaikutusarvioinnissa on olennaista keskittyä hankkeen vaikutusalueeseen Kokemäenjoen vesistön ja Selkämeren yleisen kuvauksen sijasta. Arvio toiminnan vaikutuksista vesistön ekologiseen tilaan tulee tehdä kaikille alueen vesimuodostumissa käytössä oleville luokittelun laatutekijöille. Siten mallinnukseen tulee sisällyttää myös klorofyllin laskenta. Vesienhoidon yleisenä tavoitteena on vesien hyvä ekologinen tila, joten arviointiselostuksessa tulisi tarkastella, kuinka tyydyttävässä tilassa oleva vesimuodostuma kestää vielä 730 kg P/v ja 14600 kg N/v lisäkuormituksen ilman, että hyvän ekologisen tilan tavoite merkittävästi vaarantuu.

Yleisötilaisuudessa ja mielipidepalautteessa on vaadittu jätevesien osalta suljettua järjestelmää. Myös vesienhoidon hyvän ekologisen tilan tavoitteen kannalta arviointiselostuksessa on syytä tarkastella suljetun jätevesijärjestelmän rakentamista laitokselle.

YVA-selostuksessa on tarkasteltava myös hulevesien laatua, niiden mahdollisia vaikutuksia ympäristöön sekä menetelmiä haittojen vähentämiseksi.

Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin: Alueelle tulee tehdä Natura-tarveharkinta, jossa arvioidaan hankkeen toteutusvaihtoehtojen sekä muiden hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutusta Previikinlahden (SACFI0200080) ja Kokemäenjoen suiston (SACFI0200079) Natura-luontotyyppeihin ja -lajeihin. Loppupäätelmänä tulee esittää, tarvitaanko luonnonsuojelulain 65§ mukaista Natura-arviointia.

Kasvihuonekaasupäästöjen vaikutukset: Ilmastovaikutuksiin liittyvä hankkeen bioenergia- ja hiilitase tulisi laskea. Nettoenergiaa laskettaessa tulisi käyttää energiantuotannon hyötysuhdetta kuvaavaa EROEI-kerrointa, jossa laitoksesta käyttöön saatava energia jaetaan "hukkaan" menneellä energialla. Suurin osa puusta ja sen energiasta kuluu joko kaasuna taivaalle tai lämpönä veteen. Olisi hyvä laskea, kuinka paljon energiasta menee tuotteisiin ja kuinka paljon hukkalämmöksi ja kemiallisiin reaktioihin. Laitoksen energiatasetta laskettaessa olisi otettava huomioon puunkorjuuseen ja tehtaan rakentamiseen kuluva energia. Olisi myös hyvä selvittää, onko realistisia mahdollisuuksia saada puujättemateriaalia sivuvirroista lähialueelta suunnitellulla tavalla. Edelleen, ilmastovaikutuksissa tulee ottaa huomioon, että laitoksen pääraaka-aineeksi suunniteltu sahanpuru käytetään tällä hetkellä pääosin energiantuotantoon. Se täytyy siten korvata energiantuotannossa muilla raaka-aineilla, joista metsähake lienee tällä hetkellä ainoa realistinen. Lisääntyvän metsähakkeen hankinnan vaikutukset tulee siten arvioida kasvihuonekaasupäästöjen vaikutustarkastelussa. Myös prosessissa syntyvän hiilidioksidin hyötykäyttömahdollisuudet tulee kartoittaa ja ottaa huomioon arvioinnissa. Hankkeen keskeisenä tavoitteena on edistää uusiutuvien liikennepolttoainesten lisäystavoitetta ja vähentää osaltaan hiilidioksidipäästöjä. Siten hankkeessa tulee pyrkiä mahdollisimman realistiseen arvioon hankkeen hiilitaseesta ja pyrkiä optimoimaan se.

Onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutuksissa tulee tarkastella myös tulvariskejä. Hankealue sijaitsee Pihlavanlahden rannan tuntumassa, ja leutojen talvien yleistyessä myös tulvariski suurenee.

Vaikutusten merkittävyyden arviointi ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyyttä arvioidaan hyödyntäen soveltuvien osin Imperia-hankkeessa (Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa, LIFE11 ENV/FI/905) kehitettyä lähestymistapaa vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa huomioidaan kohteen herkkyys ottaen huomioon tehdasalueen nykyinen ympäristökuormitus ja muutoksen suuruus. Menettelytapa on perusteltu ja suositeltava. Nykyisen ympäristökuormituksen huomiointissa tulee ottaa huomioon, mitä edellä kohdassa *Vaikutukset pintavesiin* on sanottu muun teollisuuden vaikutuksesta.

Vertailussa aiotaan käyttää havainnollistavia menetelmiä, kuten ristiintaulukointia ja väriasteikkoon perustuvaa tarkastelua (vaikutuksen voimakkuus, todennäköisyys, kohteen herkkyys). Menetelmä on yleisesti käytetty ja toimiva. Vaihtoehtojen vertailussa tulee kiinnittää riittävästi huomiota myös VE 0:n kuvaamiseen.

Epävarmuustekijät ja oletukset

Ohjelmassa on tunnistettu, että arviointiin sisältyy epävarmuustekijöitä, jotka aiotaan kuvata erityisesti menetelmäkuvausten yhteydessä. Laskennallisille lähtöarvoille ja muille viitetiedoille on tärkeää esittää lähdeviitteet. Menettely on kuvattu riittävästi ohjelmavaiheeseen.

Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot

Arviointiselostuksessa esitetään selvitys haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteistä.

Seuranta

Arviointiselostuksessa on esitettävä ainakin yleisellä tasolla hankkeen ympäristövaikutusten seurantasuunnitelma, vaikka laitospohjaisesta päästö- ja vaikutustarkkailusta varsinaisesti päätetäänkin vasta ympäristöluvassa. Arviointiselostuksessa esitetystä seurantasuunnitelmasta saadun palautteen perusteella suunnitelmaa voidaan tarkentaa ympäristölupahakemukseen. Arviointiselostuksessa tulee tarpeellisessa määrin arvioida sellaistenkin vaikutusten seurannan tarvetta ja keinoja, joita ei ympäristöluvassa käsitellä.

Arviointiohjelman laatijan pätevyys

Tiedot arviointiohjelman laatijan pätevyydestä on esitetty. Arviointiohjelman laatineella asiantuntijayrityksellä on esitettyjen tietojen perusteella riittävä pätevyys arvioinnin suorittamiseen ja hankkeessa tarvittavaa monipuolista erityisosaamista. Mikäli arvioinnissa on aikataulu- tai muista syistä tarpeen käyttää myös muita asiantuntijoita kuin ohjelmassa on mainittu, tämä on tarpeen tuoda arviointiselostuksessa esille.

Osallistuminen

Arviointimenettelyssä on keskeistä osallistuminen ja sen avulla saatavan palautteen aito huomioon ottaminen sekä hankkeen ympäristövaikutusten riittävä selvittäminen. Arvioinnissa on sidosryhmille varattu tähän mennessä riittävä mahdollisuus ilmaista mielipiteensä ja antaa lausuntonsa hankkeesta. Vuorovaikutuksen ja osallistumisen toteutumiseen käytetään vakiintuneesti menettelyyn liittyviä yleisötilaisuuksia. Hankkeesta tiedotetaan vakiintuneiden käytäntöjen mukaisesti Varsinais-Suomen ELY-keskuksen internetsivuilla. Hankkeelle aiotaan perustaa seurantar ryhmä heti ohjelmavaiheen päätyttyä.

Raportointi

Arviointiohjelma on rakenteeltaan riittävän jäsentynyt. Arviointiselostuksen laatimisessa on kuitenkin otettava huomioon, että selvittävät vaikutukset ja asiat esitetään siten, että lausunnoissa ja yleisötilaisuudessa esille nousseisiin keskeisiin kysymyksiin on arviointiselostuksesta löydettävissä jossakin muodossa vastaus. Raportin havainnollisuuden sekä kuvallisen aineiston laatuun ja riittävyys tulee kiinnittää huomiota erityisesti toimintojen ja vaikutusten kuvauksessa, samoin kuin vaihtoehtojen vertailussa. Riittävään yleistajuisuuteen tulee pyrkiä laskennallisten menetelmien ja mallinnusten käytössä sekä teknisessä kuvauksessa. Arvioinnin tulosten tulee välittyä mahdollisimman selkeässä muodossa lukijalle.

Yhteenveto ja ohjeet jatkotyöhön

Arviointiohjelma kattaa keskeiset YVA-menettelyssä selvittävät asiat. Esitettyjen selvitysten hankkiminen on hankkeesta vastaavan tehtävä. Arvioinnin aikana tulee tarpeen mukaan pitää yhteyttä YVA-menettelyssä mukana oleviin asiantuntijaviranomaisiin. Hankkeessa lisätietoja on saatavissa mm. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta. Arviointityön etenemisessä tulee ottaa huomioon, että tarvit-

taville selvityksille on käytettävissä riittävä ja selvitysten kannalta sovelias aika ja että selvitysten laatimiseen käytetään riittävästi asiantuntemusta.

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot säilytetään Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen jättäneille.

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä ja arviointiselostus ovat nähtävillä 6.4.2020 alkaen ympäristöhallinnon internetsivuilla os. www.ymparisto.fi/bioenergoYVA sekä Porin kaupungin internetsivuilla /kuulutukset kuukauden ajan.

Asian on esitellyt ylitarkastaja Petri Hiltunen ja ratkaissut ylijohtaja Olli Madekivi. Asiakirja on hyväksytty sähköisesti, mistä on merkintä asiakirjan viimeisellä sivulla.

- Liitteet**
1. Luettelo lausunnonantajista ja mielipiteiden esittäjistä
 2. Suoritemaksun määräytyminen ja sitä koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Suoritemaksu

8000 € laskutetaan erikseen

Jakelu BioEnergo Oy

Tiedoksi (sähköisesti)

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset
Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Lausunnonantajat
Suomen ympäristökeskus

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

Liikenne- ja turvallisuusvirasto (Traficom)
Porin kaupungin ympäristö- ja lupapalveluiden lautakunta
Ruokavirasto
Satakunnan Museo
Satakunnan Pelastuslaitos
Satakuntaliitto
Suomen Metsäkeskus
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)

Mielipiteet

Yksityishenkilöt A - E
Puhtaan meren puolesta ry

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

Maksu määräytyy elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen vuosina 2019 ja 2020 perittävistä maksullisista suoritteista annetun valtioneuvoston asetuksen (1372/2018) maksutaulukon mukaisesti (lausunto arviointiohjelmasta tavanomaisessa hankkeessa, 11 – 17 htp). Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoidellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.