



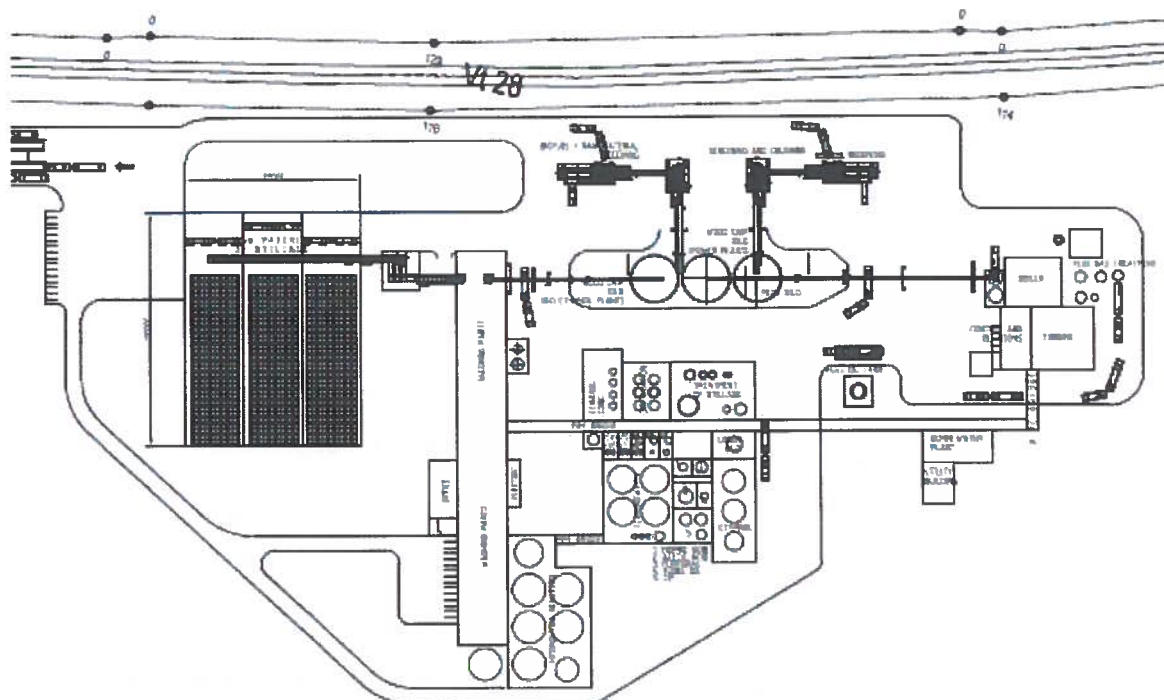
SIEVI BIOFUELS OY

Pohjois-Pohjanmaan sähkön-,
liikenne- ja ympäristökeskus
Oulu

26. 06. 2014

Dnro POPELY

Sievin Matalamaan biojalostamohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma



Hankkeesta vastaava

Sievi Biofuels Oy

Asemakatu 37, 90100 Oulu

yhteyshenkilö:

Heikki Ollila

heikki.ollila@biofuels.fi

Yhteysviranomainen

**Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus**

Veteraanikatu 1, 90130 Oulu

YVA-konsultti

Geopudas Oy

Laakerikuja 9, 90620 Oulu

yhteyshenkilö:

Jari Savolainen

jari.savolainen@geopudas.fi

Kuvailulehti

25.6.2014

tekijät Geopudas Oy, Jari Savolainen, Hannu Vehkaperä Sievi Biofuels Oy, Heikki Ollila		raportin tyyppi YVA-ohjelmaraportti	
		tilaaja Sievi Biofuels Oy	
Raportin nimi Sievin Matalamaan biojalostamohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma			
tiivistelmä Sievi Biofuels Oy:n hankkeen tarkoituksena on rakentaa Sievin Matalamaan alueelle maailmassa ainutlaatuista tekniikkaa hyödyntävä biojalostamo liikennepolttoaineiden ja kemianteollisuuden raaka-aineiden tuotantoon. Raaka-aineina hyödynnetään uudistuvia ja ei-ruokaperäisiä korsi- ja puubiomassoja, jolloin kilpailu ruokatuotannon ja sen negatiivisen hinta- ja saatavuusvaikutuksen kanssa jää pois. Biojalostamon raaka-aineet, energiaomavaraisuus ja mahdollisimman pitkälle toteutettu suljettu prosessivesikierto tekevät siitä jalostamon, joka tulee olemaan mm. EU:n (CO₂- ja muut direktiivit) ohjelmien mukainen vihreän polttoaineen tuottaja myös tulevaisuudessa. Raaka-aineissa hyödynnetään pääasiallisesti Pohjanmaan alueen resursseja. Jalostamo rakennetaan Sievin Matalamaalle, koska alueelta löytyy riittävä määrä tarvittavia raaka-aineita ja halukkuus niiden tuottamiseen ja alue on tuotannollisesti, logistisesti ja ympäristöllisesti erinomainen paikka tehtaalle. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tutkitaan hankkeen mahdolliset haitalliset vaikutukset ja selvitetään millä toimenpiteillä haitat pysyvät mahdollisimman pieninä. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on suunnitelma arvioitavista ympäristövaikutuksista sekä siitä millä tavalla ja tarkkuudella varsinaisen arviointi tehdään. Ohjelman jälkeen tehtävä ympäristövaikutusten arviointiselostus (yva-selostus) on raportti, jossa kuvataan arvioitava toiminta ja sen vaihtoehdot, vaihtoehtojen vertailu sekä tarvittavat toimenpiteet haittojen hallitsemiseksi. Tarkasteltavat hankevaihtoehdot ovat: V00 Laitosta ei rakenneta V01a Biojalostamo ja höyrylaitos rakennetaan V01b Biojalostamo ja höyrylaitos rakennetaan + biotermiinaali V02a Biojalostamo ja voimalaitos rakennetaan V02b Biojalostamo ja voimalaitos rakennetaan+ biotermiinaali			
avainsanat YVA-ohjelma, biojalostamo			
maantieteellinen sijainti Pohjois-Pohjanmaa, Sievi, Matalamaa			
karttalehdet yleisjakolehti 2342 05 ja 06, UTM-lehtijako Q41			
muu informaatio yhteysviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)			
sivuja 25	kieli suomi	julkisuus julkinen	
allekirjoitus (Geopudas Oy) Jari Savolainen		allekirjoitus (Sievi Biofuels Oy) Heikki Ollila	

Tiivistelmä

Sievi Biofuels Oy:n vastaaman hankkeen tarkoituksena on rakentaa Sievin Matalamaan alueelle maailmassa ainutlaatuista tekniikkaa hyödyntävä biojalostamo liikennepoltto-aineiden ja kemianteollisuuden raaka-aineiden tuotantoon. Tavoitteena on toteuttaa taloudellisesti kannattavasti biojalostamo, joka tuottaa raaka-aineena käytettävästä korsi- ja puubiomassasta bioetanolin lisäksi optimaalisen kannattavasti tuotteita kemian teollisuudelle ja energiakäyttöön. Raaka-aineina hyödynnetään uudistuvia ja ei-ruokaperäisiä raaka-aineita. Näin kilpailu ruokatuotannon ja sen negatiivisen hinta- ja saatavuusvaikutuksen kanssa jää pois. Biojalostamon raaka-aineet, energiaomavaraisuus ja mahdollisimman pitkälle toteutettu suljettu prosessivesikierto tekevät siitä jalostamon, joka tulee olemaan mm. EU:n (CO₂- ja muut direktiivit) ohjelmien mukainen vihreän polttoaineen tuottaja myös tulevaisuudessa. Raaka-aineissa hyödynnetään pääasiallisesti Pohjanmaan alueen resursseja. Jalostamo rakennetaan Sievin Matalamaalle, koska alueelta löytyy riittävä määrä tarvittavia raaka-aineita ja halukkuus niiden tuottamiseen ja alue on tuotannollisesti, logistisesti ja ympäristöllisesti erinomainen paikka tehtaalle.

YVA-menettelyn tarkoituksena on varmistaa, että merkittäviä ympäristövaikutuksia omaavien hankkeiden mahdolliset ympäristövaikutukset arvioidaan ja selvitetään riittävällä tarkkuudella. Tavoitteena on myös kuulla viranomaisia, asiantuntijoita ja kansalaisia sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja mahdollisuuksia osallistua hankkeiden suunnitteluun. Selvityksen erityisinä painopisteinä ovat mahdolliset vaikutukset:

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

Tarkasteltavat hankevaihtoehdot ovat:

V00 Laitosta ei rakenneta

V01a Biojalostamo ja höyrylaitos rakennetaan

V01b Biojalostamo ja höyrylaitos rakennetaan + biotermiinaali

V02a Biojalostamo ja voimalaitos rakennetaan

V02b Biojalostamo ja voimalaitos rakennetaan+ biotermiinaali

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma valmistuu kesäkuussa 2014, jolloin se asetetaan nähtäville. Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta saadaan loppukesällä 2014. Tämän jälkeen tiedetään vaadittavien selvitysten sisältö ja ympäristövaikutusten arvioinnin laajuus. Arviointiselostus valmistuu vuoden 2014 lopulla, jonka jälkeen se asetetaan nähtäville ja yhteysviranomaisen antaa oman lausuntonsa vuoden 2014 aikana. Tämän jälkeen biojalostamolle voidaan hakea ympäristölupaa alkuvuonna 2015.

Sisällysluettelo:

Kuvailulehti.....	3
Tiivistelmä	4
1. Ympäristövaikutusten arviointimenettely.....	7
1.1. Lainsäädäntö	7
1.2. YVA-menettelyn osapuolet	7
1.3. YVA-menettelyn tavoitteet	7
1.4. YVA-menettelyn sisältö	7
1.5. YVA-menettelyn aikataulu.....	8
1.6. Tiedottaminen ja osallistumisen järjestäminen	9
2. Hankekuvaus	9
2.1. Sijainti	9
2.2. Hankkeen tarkoitus	9
2.3. Biojalostamon raaka-aineiden saatavuus	10
2.4. Biojalostamon tekninen kuvaus	10
2.4.1. Biomassan vastaanotto ja käsittely	10
2.4.2. Biojalostuslaitos	10
Raaka-aineen kemiallinen koostumus.....	11
Selluloosan erotus ja bioetanolin tuotanto	11
Biokemikaalien erotus	11
2.4.3. Tuotteiden varastointi.....	12
2.4.4. Käytettävät kemikaalit	12
2.4.5. Varotoimenpiteet	12
2.4.6. Vesihuolto	13
2.4.7. Jätehuolto.....	13
2.4.8. Kuljetukset.....	13
2.4.9. Melu	13
2.4.10. Päästöt ilmakehään	13
2.5. Tarkasteltavat hankevaihtoehdot	13
2.6. Hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin	14
2.7. Rakentamista valmistelevat työt.....	14
3. Hanketta koskevat luvat ja säädökset.....	14
4. Ympäristön nykytila.....	15
4.1. Aiemmin tehdyt selvitykset.....	15
4.2. Asutus, maankäyttö ja kaavoitus	15
4.3. Maanomistus.....	18
4.4. Maisema ja kulttuuriympäristö	18
4.5. Luonto ja suojelukohteet	18

4.6.	Topografia, maa- ja kallioperä.....	19
4.7.	Pohjavesi	19
4.8.	Pintavedet	19
4.9.	Liikenne	20
5.	Ympäristövaikutukset ja niiden arviointimenetelmät.....	20
5.1.	Vaikutusalueen raja.....	21
5.2.	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	21
5.3.	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	21
5.4.	Vaikutukset luonnonympäristöön.....	21
5.5.	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen.....	22
5.6.	Vaikutukset pintavesiin	22
5.7.	Jäähdyttämön vaikutukset vesistöihin	22
5.8.	Vaikutukset ilmanlaatuun	22
5.8.1.	Biomassan käsittely.....	22
5.8.2.	Bioetanoli tuotanto	22
5.8.3.	Höyry- tai voimalaitos	23
5.9.	Toiminnan aiheuttama melu ja värinä.....	23
5.10.	Vaikutukset liikenteeseen	23
5.11.	Yhteisvaikutukset.....	23
5.12.	Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön.....	23
5.13.	Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	23
6.	Käytettävissä oleva aineisto ja tarvittavat lisäselvitykset	23
7.	Arvioinnin epävarmuustekijät ja vaikutusten merkittävyys.....	24
8.	Haitallisten vaikutusten lieventäminen.....	24
9.	Ympäristövaikutusten seuranta	24
	Lähdeluettelo	25

1. Ympäristövaikutusten arviointimenettely

1.1. Lainsäädäntö

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA) sovelletaan YVA-lain (468/1994) 4 §:n 1 momentin ja YVA-asetuksen (713/2006) 2. luvun 6 §:n hankeluettelon 6 e) nojalla YVA-ohjelman kohteena olevaan biojalostamoon, koska se lukeutuu kemikaaliturvallisuuslain (390/2005) ja vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta annetun asetuksen (855/2012) perusteella kemikaaleja laajamittaisesti teollisesti käsitteleviin ja varastoihiin tuotantolaitoksiin.

1.2. YVA-menettelyn osapuolet

Hankkeesta vastaa Sievi Biofuels Oy. Yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja työn pääkonsulttina Geopudas Oy. Ympäristövaikutusten arvioinnin ohjausryhmää mahdollisesti perustettaessa, kuuluu siihen edellä mainittujen tahojen lisäksi Sievin kunnan ja Kannuksen kaupungin edustajat.

1.3. YVA-menettelyn tavoitteet

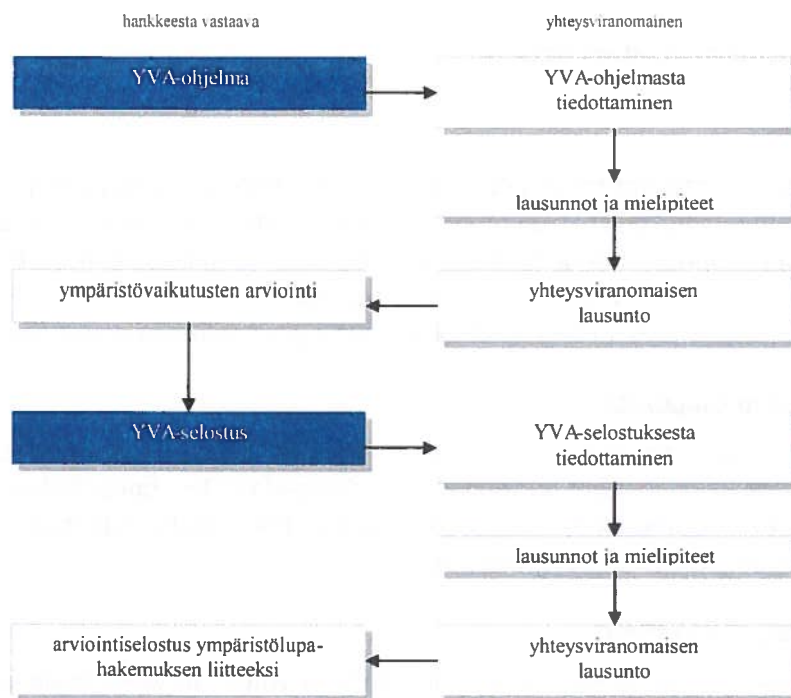
YVA-menettelyn tarkoituksena on varmistaa, että merkittäviä ympäristövaikutuksia omaavien hankkeiden mahdolliset ympäristövaikutukset arvioidaan ja selvitetään riittävällä tarkkuudella. Tavoitteena on myös kuulla viranomaisia, asiantuntijoita ja kansalaisia sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja mahdollisuuksia osallistua hankkeiden suunnitteluun. YVA-ohjelmassa tai -selostuksessa ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä tai anneta lupia, vaan tavoitteena on ainoastaan toimia päätöksenteon tukena.

1.4. YVA-menettelyn sisältö

YVA-menettely koostuu kahdesta vaiheesta: YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta. YVA-ohjelmassa määritellään tarkasteltavat toteutusvaihtoehdot sekä esitetään suunnitelmat eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksien arvioimiseksi ja tarvittavien selvitysten tekemisestä. Suunnitelmissa otetaan myös esiin mahdolliset haittatekijät ja tehdään tarvittavat toimenpidesuunnitelmat. Ohjelma sisältää lisäksi kuvauksen arvioitavasta toiminnasta ja sen vaihtoehtoista sekä siitä, miten kansalaiset ja eri sidosryhmät voivat esittää näkemyksensä arviointiin liittyvistä asioista.

YVA-selostuksessa kuvataan hankkeen kaikkien toteutusvaihtoehtojen mahdolliset ympäristövaikutukset ja niiden merkittävyys ympäristön nykytilan, tehtyjen selvitysten, YVA-ohjelmasta annettujen lausuntojen sekä näiden pohjalta tehdyn arviointityön perusteella. Lisäksi esitetään kaikki ne suunnitelmat ja toimenpiteet, joilla mahdollisesti haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan ehkäistä tai lieventää ja miten yhteysviranomaisen sekä sidosryhmien ja kansalaisten näkemykset on otettu huomioon arvioinnissa.

Paikallinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY) vastaa arviointiohjelman ja arviointiselostuksen nähtävälle panosta, pyytää lausunnot eri sidosryhmiltä sekä antaa itse lausunnon arviointiohjelmasta ja -selostuksesta. Ohjelmasta annettava lausunto ohjaa vaikutusten selvittämistyötä. Selostuksesta annettava lausunto päättää ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja toimii selostuksen liitteenä kun toiminnalle haetaan ympäristölupaa.



Kuva 1. YVA-prosessin kulku

1.5. YVA-menettelyn aikataulu

Arviointiohjelma valmistuu kesäkuussa 2014, jolloin se asetetaan nähtäville. Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta saadaan lokakuun 2014 alussa (taulukko 1). Tämän jälkeen tiedetään vaadittavien selvitysten sisältö ja ympäristövaikutusten arvioinnin laajuus. Arviointiselostus valmistunee vuoden 2014 lopulla, jonka jälkeen se asetetaan nähtäville.

Taulukko 1. YVA-aikataulu

	2014												2015			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4			
Yleisötilaisuudet, tiedottaminen																
Lähtökohdat ja -tiedot																
YVA-OHJELMAN LAATIMINEN JA KÄSITTELY																
Ohjelman laatiminen																
Ohjelma valmis ja vireille																
Ohjelman nähtävillä olo																
Yhteysviranomaisen lausunto																
YVA-SELOSTUKSEN LAATIMINEN JA KÄSITTELY																
Selvitykset ja tutkimukset																
Vaikutusten arviointi ja YVA-selostuksen laatiminen																
YVA-selostus valmis																
YVA-selostuksen nähtävillä olo																
Yhteysviranomaisen lausunto																
YMPÄRISTÖLUVAN LAATIMINEN																
Ympäristölupahakemuksen laatiminen																
Ympäristölupahakemuksen jättäminen																

1.6. Tiedottaminen ja osallistumisen järjestäminen

Tiedotuksen ja vuoropuhelun tavoitteena on mahdollisimman kattavan ja tasapuolisen vuoropuhelun aikaansaanti. ELY-keskus yhteysviranomaisena informoi kuulemistilaisuuksista ja pyytää eri tahoilta mahdollisia lausuntoja. Hankkeen ensimmäinen yleisötilaisuus järjestetään YVA-ohjelman nähtävillä oloaikana elokuussa 2014 ja toinen YVA-selostuksen valmistuttua. Jos ohjausryhmä perustetaan, se kokoontuu työn aikana arviolta neljä kertaa. Sievi Biofuels Oy järjestää lisäyleisötilaisuudet Sievin kunnantalolla hankkeen edistymisen osalta YVA-ohjelman valmistuttua lokakuun ja YVA-selostuksen valmistuttua maaliskuun aikana.

2. Hankekuvaus

2.1. Sijainti

Matalamaalle suunniteltu biojalostamoalue (Loueneva) sijaitsee Sievin kunnan länsiosassa, Sievin keskustasta noin 11 kilometriä Kannukseen päin (kuva 2) tien varressa. Tilan Loueneva 746-407-11-53 omistaa Sievin kunta.



Kuva 2. Matalamaan biojalostamon sijainti ja arvioitu raaka-aineen hankinta-alue.

2.2. Hankkeen tarkoitus

Sievi Biofuels Oy:n vastaaman hankkeen tarkoituksena on rakentaa Sievin Matalamaan alueelle maailmassa ainutlaatuista tekniikkaa hyödyntävä biojalostamo liikennepoltto-aineiden ja kemianteollisuuden raaka-aineiden tuotantoon. Tavoitteena on toteuttaa taloudellisesti kannattavasti bioetanolia päätuotteenaan valmistava laitos, joka tuottaa raaka-aineena käytettävästä korsi- ja puubiomassasta bioetanolin lisäksi optimaalisen kannattavasti tuotteita kemian teollisuudelle ja energiakäyttöön.

Taulukko 2. Tarvittavien raaka-aineiden ja tuotettujen biojalosteiden vuotuiset määrät

Raaka-aine	t/vuosi
Viljan olki	250 000 – 350 000
Ruokohelpi	0 – 100 000
Lehtipuubiomassa	0 – 100 000
Muurahaishappo	3 200
Biojalosteet	t/vuosi
Etanoli	50 000
Furfuraali	23 000
Etikkahappo	10 000
Biohiili	172 000
Polttokelpoinen rankki	96 000

2.3. Biojalostamon raaka-aineiden saatavuus

Elokuussa 2012 päättyneen LOGIBIO – biojalostamon raaka-aineiden hankintatoiminnan kannattavuus- ja käynnistämiselvityshankkeen perusteella raaka-aineena käytettävän korsibiomassan saatavuus on alueella riittävä ja taloudellisesti hyödynnettävissä. LOGIBIO -hanke oli Ylivieskan seutukunnan hallinnoima kehityshanke, missä selvitettiin biojalostamon raaka-ainetuotantomahdollisuuksia ja potentiaalia Pohjanmaan alueella.

2.4. Biojalostamon tekninen kuvaus

Kokonaisuudessaan biojalostamo tulee koostumaan biomassaraaka-aineiden vastaanotosta, varastoinnista ja mekaanisesta esikäsittelystä, varsinaisesta biojalostamosta ja sen tuotteiden varastointiyksiköistä sekä biojalostamon välittömään yhteyteen sijoittuvasta energiantuotantoyksiköstä.

2.4.1. Biomassan vastaanotto ja käsittely

Raaka- ja polttoaineina käytettävät korsi- ja puubiomassat sekä jyrshinturvet vastaanotetaan biojalostamon välittömään yhteyteen rakennettavaan terminaaliin. YVA-menettelyssä tarkastellaan hankevaihtoehtoina joko pienempää vain biojalostamon noin viikon tarpeisiin riittävää raaka- ja polttoainevarastoterminaalia tai laajempaa biomassaterminaalia, jonka tuotanto- ja varastointikapasiteetti olisi mitoitettu suuremmalle biomassamäärälle. Laajempi terminaali toimisi korsi- ja polttoainevaraston ohella puuperäisen raaka-aineen (runko- ja rankapuu, hakkuutähteet ja kannot) varastointi- ja käsittelylaitoksena polttoaineena käytettävän puuhakkeen valmistamiseksi biojalostamon ja ulkopuolisten energiatoimijoiden käyttöön.

2.4.2. Biojalostuslaitos

Hankkeessa käytettävä teknologia kuuluu ns. 3. sukupolven biojalostustekniikkaan, jossa hyödynnetään selektiivistä bioraaka-aineen fraktiointia ja selluloosan entsyymaattista hydrolyysiä lähes täydellisellä sisäisellä prosessiveden ja -kemikaalien kierrätyksellä. Kokonaisprosessi voidaan jakaa selluloosasta valmistettavaan bioetanolin tuotantoon ja biojalosteiden erottamiseen.

2.4.3. Tuotteiden varastointi

Biohiili varastoidaan laitosalueella kiinteälle tuotteelle sopivassa siilossa paikallisesti polttoaineena hyödynnettäväksi tai kuljetettavaksi muualle jatkojalostusraaka-aineena hyödynnettäväksi. Biojalosteet varastoidaan laitosalueella nestemäisille kemikaaleille tarkoitetuissa säiliöissä, joiden tilavuus tullaan mitoittamaan vastaamaan maksimissaan noin viikon tuotantoa.

Taulukko 3. Biojalostamolla varastoitavat jalosteet

Kemikaalimäärä	t/h	t/viikko
Biohiili	19,3	3 250
Bioetanoli	6,9	1 160
Furfuraali	2,7	455
Etikkahappo	1,2	205
Sikunaöljy	0,015	2,6

2.4.4. Käytettävät kemikaalit

Käytettävät kemikaalit varastoidaan laitosalueella nestemäisille kemikaaleille tarkoitetuissa säiliöissä, joiden tilavuus tullaan mitoittamaan vastaamaan maksimissaan noin viikon tuotantoa. Biojalostamoprosesseissa käytettävät kemikaalien arvioidut tunti- ja varastointimäärät on taulukoitu.

Taulukko 4. Biojalostamolla käytettävät kemikaalit

Kemikaalimäärä	t/h	t/viikko
Muurahaishappo	0,8	135
Ammoniakkivesi (NH ₃ , 25 %)	0,4	70
Natriumhydroksidi (NaOH, 50 %)	0,2	35
Entsyymiliuos	1,2	205
Urea	0,2	35

2.4.5. Varotoimenpiteet

Biojalostuslaitos vaatii Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (TUKES) kemikaaliasetuksen (59/1999) mukaista lupaa kemikaalien laajamittaiseen käsittelyyn ja varastointiin, luvassa kuvataan kemikaalien käytön ja varastoinnin vaikutukset varotoimenpiteisiin laajemmin. Ympäristöonnettomuuksien varalta tehdään riskianalyysi laitoksella tapahtuvien onnettomuuksien (palo, räjähdys ja kemikaalivuoto) ja tyypillisten häiriötilanteiden osalta. Lisäksi kaikki kemikaalien käyttöön ja varastointiin liittyvät ympäristövaikutukset ja -riskit arvioidaan kemikaalien laadun ja määrän perusteella sekä normaalissa käyttötilanteessa sekä onnettomuustilanteessa ja esitetään keinot näiden estämiseksi ja mahdollisten seurausten lieventämiseksi. Ulkopuolisten luvaton oleskelu toiminta-alueella kielletään ja alue aidataan kauttaaltaan. Työmaa-alueella käytetään tarvittavia turvavarusteita, kypärää, huomiovaatetusta ja turvajalkineita.

2.4.6. Vesihuolto

Biojalostamolla muodostuvat vähäiset määrät jätevesiä johdetaan Vesikolmio Oy:n jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi. Jätevesien määrä ei tule aiheuttamaan muutoksia puhdistamon toiminnalle. Jätevedet koostuvat henkilökunnan sosiaali- ja talousvesistä, prosessikierrosta poistettavista vedestä sekä erilaisista pesuvesistä. Tarkemmat tiedot jätevesien laadusta ja määristä esitetään YVA-selostuksessa.

2.4.7. Jätehuolto

Biojalostamoprosesseissa ei muodostu jätteenä luokiteltavia sivutuotteita. Erilliskerättäviä jätteitä muodostuu ainoastaan huoltotöiden yhteydessä ja yhdyskuntajätteitä henkilökunnan normaalista toiminnasta. Tarkempi jätehuoltosuunnitelma mm. poikkeus- ja häiriötilanteita varten laaditaan laitoksen ympäristölupahakemuksen yhteydessä.

2.4.8. Kuljetukset

Biojalostamon toimintaan liittyvistä kuljetuksista suurin osa on raaka-aineiden ja tuotteiden rekka-autokuljetuksista. Normaali päivittäinen kokonaismaantiekuljetusmäärä tulee olemaan noin 100 rekka-autoa vuorokaudessa ja muu liikenne koostuu lähinnä henkilöstön työmatkaliikenteestä. YVA-selostuksessa esitetään tarkemmat kuljetusmäärälaskelmat.

2.4.9. Melu

Biojalostamon merkittävimpana melulähteenä kuljetusten ohella tulee olemaan raaka-aineiden käsittely yhtenä hankevaihtoehtona esitetyssä biotermiinalissa. Muun toiminnan aiheuttama melu tulee arvioiden mukaan olemaan vähäistä.

2.4.10. Päästöt ilmakehään

Biojalostamon toiminta ei tule aiheuttamaan hajukaasuja tai haitallisia päästöjä ilmakehään. Fermentointiprosessissa muodostuva hiilidioksidi (6,8 t/h) puhdistetaan vesipesulla ja johdetaan ilmakehään, mutta sen talteenottoa ja hyödyntämistä selvitetään projektin aikana. Kuljetusten aiheuttamat päästöt ja niiden vaikutukset ilmanlaatuun arvioidaan YVA-selostuksessa ja esitetään osana tuotantoketjun kokonaispäästöjä.

2.5. Tarkasteltavat hankevaihtoehdot

- V00 Laitosta ei rakenneta
- V01a Biojalostamo ja höyrylaitos rakennetaan
- V01b Biojalostamo ja höyrylaitos rakennetaan + biotermiinali
- V02a Biojalostamo ja voimalaitos rakennetaan
- V02b Biojalostamo ja voimalaitos rakennetaan+ biotermiinali

Kaikissa rakennusvaihtoehdoissa rakennetaan biojalostamolla käytettävän korsibiomassan raaka-aineen vastaanotto-, varasto- ja esikäsittely-yksikkö sekä energiantuotantoyksikön kiinteän polttoaineen vastaanotto- ja varastosiiilo-yksiköt. Korsibiomassat saapuvat raaka-aineiden tuotanto- ja varastoalueilta joko pyörö- tai suorkanttipaaleina läpiajettavaan vastaanottoon rekka-autoilla, joiden lavalta paalit nostetaan siltanosturilla joko suoraan biojalostamolle tai paalivarastoon.

Vaihtoehtoissa V01b ja V02b esitetty laajennettu biotermiinaali toimisi korsi- ja polttoainevaraston lisäksi puuperäisen raaka-aineen (runko- ja rankapuu, hakkuutähteet ja kannot) jalostus- varastointi- ja käsittelylaitoksena polttoaineena käytettävän puuhakkeen valmistamiseksi biojalostamon ja ulkopuolisten energiatoimijoiden käyttöön. Käsittelylaitoksen toimintaan kuuluvat raaka-aineen vastaanottoalue, jossa runko- ja rankapuu, hakkuutähteet ja kannot vastaanotetaan ja varastoidaan, sekä raaka-aineen käsittely-yksikkö, jossa puuperäinen biomassa haketetaan ja varastoidaan toimintaan sopivilla laitteistoilla ja toimilla.

2.6. Hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin

Biojalostamohankkeessa voidaan hyödyntää VR-Track Oy:n Matalamaan ja/tai Destia Oy:n Pitkäniemen alueella olevia kalliolouhoksia prosessiveden jäähdytyksessä ja näiden hankkeiden yhteisvaikutukset analysoidaan selostuksessa. Liittyminen muihin hankkeisiin ei ole tällä hetkellä tiedossa.

2.7. Rakentamista valmistelevat työt

Ennen varsinaista biojalostamon rakennustoimintaa alueelta poistetaan puut sekä eloperäiset ja pehmeikkömaalajikerrokset, jotka voidaan hyödyntää esim. lähialueen louhosten maisemoinnissa. Valmistelevien töiden vaikutukset arvioidaan selostuksessa huomioiden hankkeen oletettu elinkaari. Tieliittymä vt 28:lle on olemassa.

3. Hanketta koskevat luvat ja säädökset

Matalamaan alueella ja sen välittömässä läheisyydessä voimassa olevat maa-aineksenotto- tai ympäristöluvat:

Dnro YM:3 /135/2011 Maa-aineslupa VR-Track Oy Matalamaa. Ympäristölupa VR Track Oy 12.5.2011 § 13.

Dnro YM:3 /135/2014 Maa-aineslupa Destia Oy Pitkäniemi. Destia Oy:n Pitkäniemen ympäristölupa 29.11.2010 § 16/2010.

YVA-menettelyssä ja hankkeen suunnittelussa huomioon otettava lakeja ja säädöksiä ja niiden perusteella haettavia lupia ovat mm.:

- maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) ja -asetus (895/1999)
→ Rakennuslupa Sievin kunnan rakennusviranomaiselta
- ilmailulaki (1194/2009)
→ Lentoestelupa liikenteen turvallisuusvirastolta (Trafli)
- laki (468/1994, 458/2006) ja asetus (713/2006) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä
→ YVA-menettely
- luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997)
- ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja -asetus (169/2000)
→ Ympäristölupa Pohjois-Suomen aluehallintovirastolta (AVI)
- kemikaalilaki (599/2013) ja -asetus (675/1993)
- laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005)
- asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista (855/2012)
- asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012)
→ Kemikaalilupa Turvatekniikan keskukselta (Tukes)
- jätelaki (646/2011)

Edellä mainittujen säädösten perusteella haettavien lupien lisäksi hankkeeseen ja ympäristöasioihin liittyvät tekniset luvat esitetään YVA-selostuksessa. Tämän lisäksi suojelualueet ja -kohteet on otettava huomioon suunnittelussa.

4. Ympäristön nykytila

4.1. Aiemmin tehdyt selvitykset

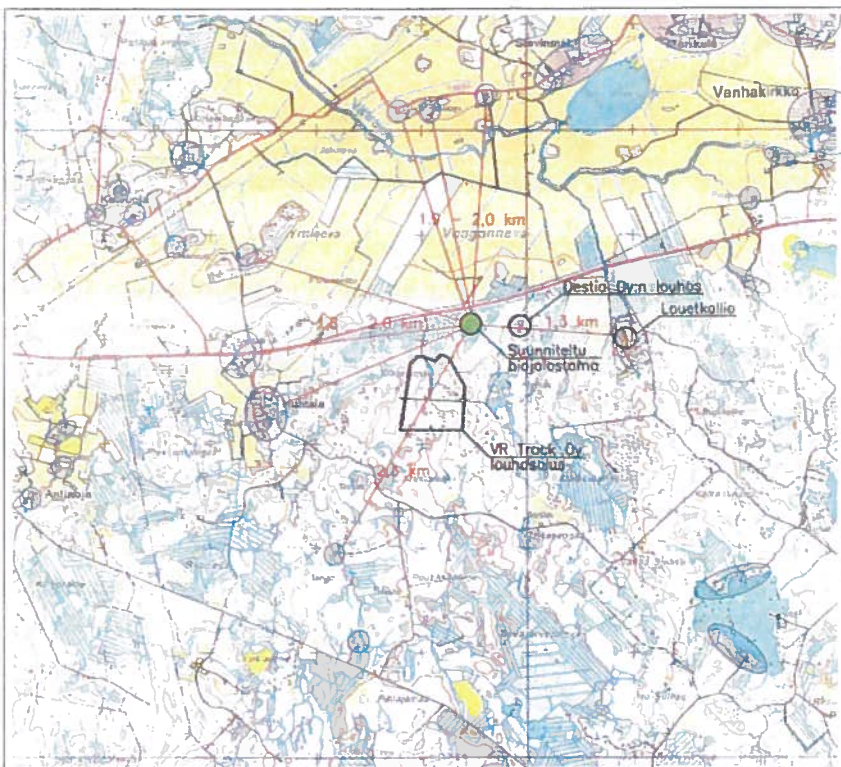
Alueelle on tehty aiemmin ympäristövaikutuksia arvioivia selvityksiä VR-Track Oy:n toimesta vuonna 2010 (Diaarinumero POPELY/80/07.04/2010), jonka ympäristötietoja päivitetään tarvittaessa.

Sievin kunta on teettänyt vuonna 1998 Sievin eräiden Metsäjärvien ja Petäjäjoen luontoselvityksen (Arto Hautala). Luontoselvitys käsittää Valtatien 28 eteläpuolisten vesistöjen rantojen luonnonympäristöjen selvitysaineistoa. Matalamaata lähinnä sijaitsevat vesistöt ovat Louetjärvi, Petäjäoja ja Murhianjärvi.

4.2. Asutus, maankäyttö ja kaavoitus

Suunnitelma-alue on metsätalousmaata. Lähimmän kilometrin etäisyydellä laitosalueen rajasta ei sijaitse taloja. Lähin asutus sijaitsee (kuva 4):

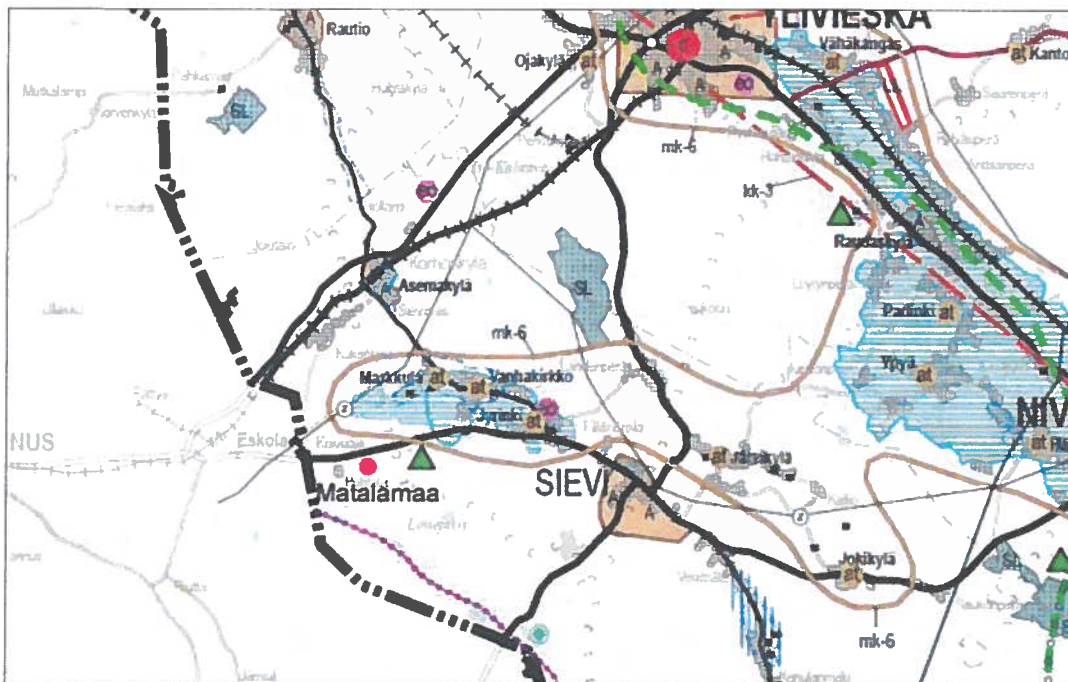
- 1,8 -2,0 km länteen, 10 taloa
- 1,9 – 2,0 km pohjoiseen 4 taloa
- 2,3 km lounaaseen 1 talo



Kuva 4. Lähiasutuksen sekä viereisten louhosten sijainti. Lähimpien talojen etäisyys suunnitellun laitosalueen rajalta on merkitty punaisella tekstillä.

Raaka-aineen hankinnan ja raaka-aineen sekä tuotteiden kuljetusten kannalta hanke sijoittuu keskeisesti sekä Pohjois-Pohjanmaan että Keski-Pohjanmaan maakuntakaavojen alueille. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava on hyväksytty ja 1. vaihemaakuntakaava on hyväksytty 2.12.2013., Keski-Pohjanmaan alueen maakuntakaavasta on hyväksytty ensimmäinen, toinen ja kolmas vaihe. Neljäs, mannertuulivoiman sijoittumista ohjaava vaihe on valmisteilla.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa läheinen Louetkallion alue on merkitty maakuntakaavaan seudullisesti merkittäväksi virkistys- ja matkailukohteeksi (Kuva 5. vihreä kolmio). Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa (kuva 6) on hankealueelle varaus biojalostamolle. 300 m:n etäisyydellä laskettelukeskuksesta on lisäksi Sievin riistanhoitoyhdistyksen ampumarata.



Kuva 5. Matalamaan lähialueen Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavakartta. Matalamaa on merkittynä punaisella pisteellä.

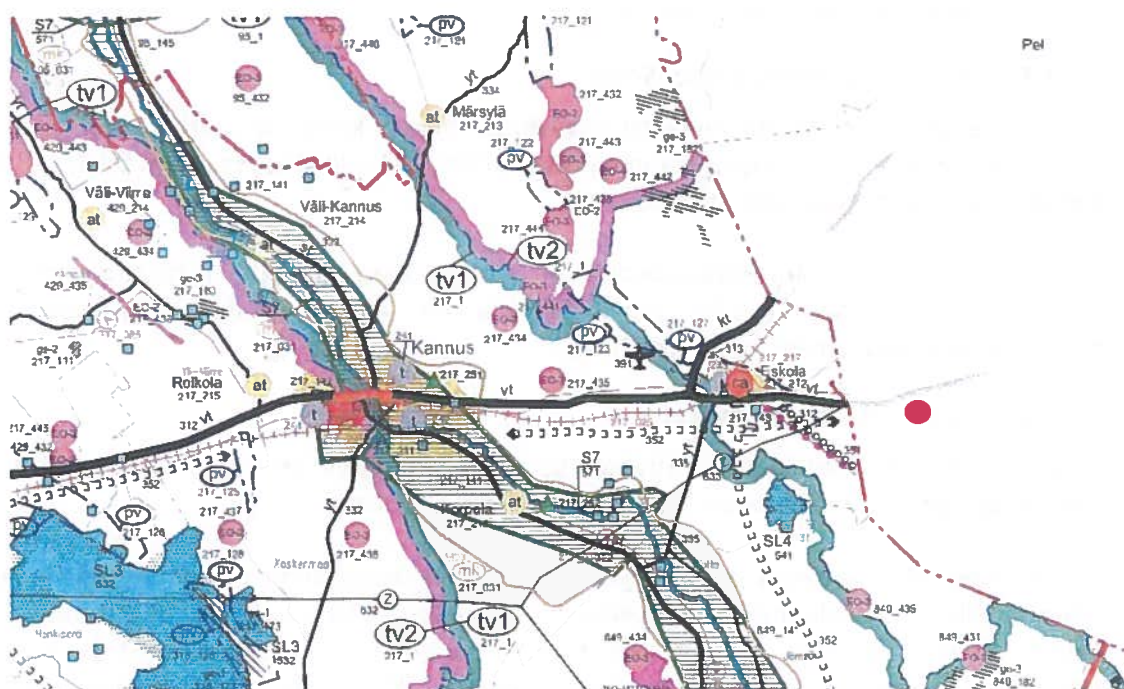
Kaavassa on Sievi–Kannus-tien pohjoispuolella asuttua maaseudun kehittämisen kohdealuetta (ruskea viiva), jonka sisässä on kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeää aluetta (vaaleansinireunainen vaakaviivoitettu alue) ja pohjavesialue (tumman sininen viiva). Matalamaan etelä- ja itäpuolisella alueella on lisäksi merkinnät moottorikelkkareitistä (harmaat hakaset), kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti merkittävästä tiestä tai reitistä (violetti viiva, Eskolan metsärata) ja maisemakallioalueesta (vihreäreunainen ympyrä, jossa salmiakin muotoinen vihreä kuvio, Tyllinjärven kalliot).

Noin viiden kilometrin päässä sijaitsevassa Eskolan taajamassa on asemakaava ja vahvistamaton ensimmäisen asteen osayleiskaavaluonnos vuodelta 1994. Sievin kunta ei ole kaavoittanut Matalamaan lähialueita.



Kuva 6. Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavakartta. Biojalostamovaraus on varustettu merkinnällä t-1.

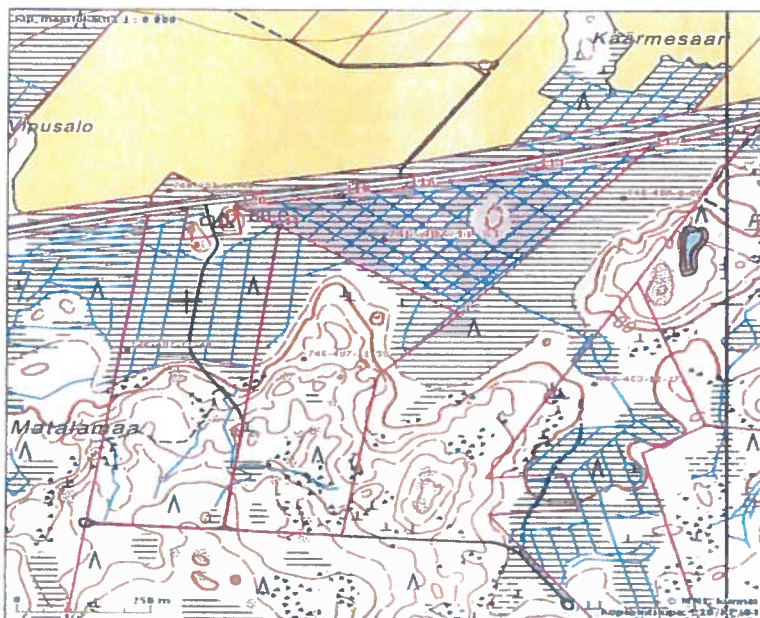
Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan vaihekaavojen yhdistelmäkartta on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan vaihekaavojen yhdistelmä (8.2.2012). Matalamaa on merkittynä punaisella pisteellä.

4.3. Maanomistus

Biojalostamon sijoituspaikan maanomistus on nykyisin Sievin kunnalla, mutta tarvittava maa-alue tullaan hankkimaan Sievi Biofuels Oy:n omistukseen voimassa olevan esisopimuksen perusteella. Tarvittaessa maanhankintaa laajennetaan viereisten palstojen maanomistajien kanssa yhteistyössä joko vuokrauksen tai omistuksen kautta.



Kuva 8. Matalamaan hankealueen kiinteistörajat ja topografia. Tila Loueneva 746-407-11-53 on suunnitellun biojalostamon sijoituspaikka.

4.4. Maisema ja kulttuuriympäristö

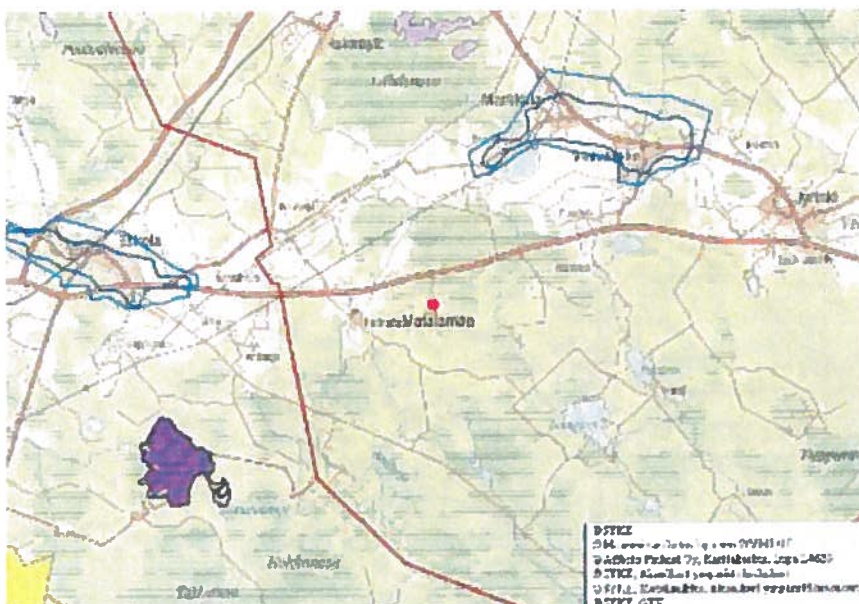
Matalamaa on tavanomaista metsätalouskäytössä olevaa kallio- ja moreenialuetta, jolla on tehty eriasteisia hakkuita. Suunnitellun biojalostamon paikan läheisyydessä on VR-Track Oy:n ja Destia Oy:n harjoittamaa maa-ainesten ottoa.

Laitosalueella tai lähiympäristössä ei ole luetteloituja kulttuuriperintö- tai muinaismuistokohteita. Vt 28:n pohjoispuolella on laaja peltoalue, joka osaltaan on biojalostamon raaka-aineen tuotantoaluetta.

4.5. Luonto ja suojelukohteet

Hankealueelle on tehty luontoselvitykset kesällä 2010. Selvityksiin sisältyvät luontotyyppi-, avainbiotooppi-, pesimälinnusto-, liito-orava- ja kasvillisuuskartoitus.

Selvitysalueen läheisyydessä ei ole luonnon- tai maisemansuojelun kannalta arvokkaita alueita, valtakunnallisten suojeluohjelmien alueita, erämaa-alueita, Natura-alueita, VPD Natura-alueita, FINIBA alueita (Suomen tärkeät lintualueet), luonnon- tai kansallispuistoja tai muita luonnonsuojelulaissa tarkoitettuja suojelualueita (kuva 9). Matalamaan lähimmät suojelukohteet ovat 5 km:n päässä lounaassa sijaitseva Viitajärven Natura-kohde, joka on myös lintuvesien suojeluohjelma-alue (violetti alue).



Kuva 9. Matalamaan lähialueiden suojelu- ja pohjavesialueet (Oiva, ympäristö- ja paikkatietopalvelu, valtion ympäristöhallinnon virastot, 12.6.2014).

4.6. Topografia, maa- ja kallioperä

Biojalostamon sijoituspaikkana toimivan, Valtatien 28 eteläpuolisen suon taso on +75-76 m mpy (kuva 8). Suunnitellulle biojalostamolle johtavan tien risteyksen molemmilla puolilla on suon pinnan yläpuolelle kohoavat pienet kalliopaljastumat. Sijoituspaikan ojitettu suo viettää loivasti pohjoiseen ja kasvaa nykyisellään noin 5–8 metriä korkeaa, tiheää mäntymetsää. Turpeen alla on siltti-/savikerros, jonka alapuolella on moreeni/kallionpinta.

4.7. Pohjavesi

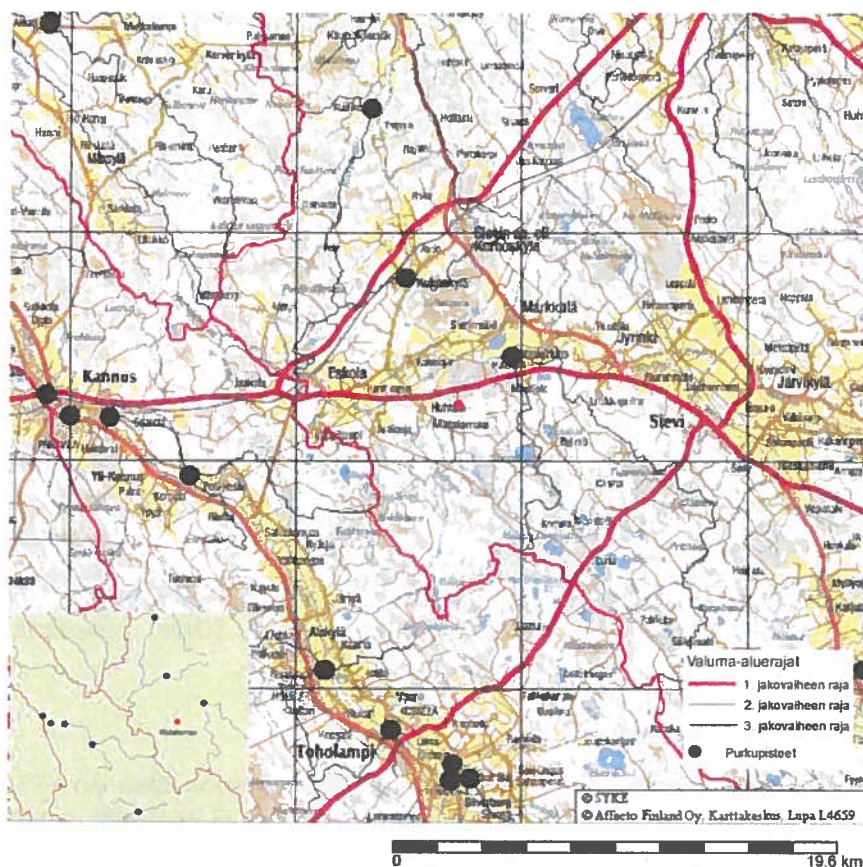
Matalamaa ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä niiden välittömässä läheisyydessä (3,7 km länteen II Eskolanharju ja 2,7 km koilliseen I Markkula) (siniset viivat, kuvassa 9).

4.8. Pintavedet

Suunnittelualue kuuluu valuma-alueeseen, joka purkaa pintavetensä alueen luoteisosassa Kukonkylässä Vääräjoen kautta Kalajokeen ja lopulta Pohjanlahteen (kuva 10). Matalamaan pintavedet virtaavat läheisille soille ja edelleen oijen kautta Vääräjokeen.

Etäisyys lähivesistöistä on:

- 1,4 km koilliseen, Vääräjoki
- 2,0 km koilliseen, Sievinmäen järvi
- 3,6 km itään, Murhianjärvi
- 3,3 km kaakkoon, Louetjärvi
- 3,6 km etelään, Nevajärvi
- 3,7 km lounaaseen Petäistö eli Ryhmänjärvi



Kuva 10. Valuma-alueet ja valuma-alueiden purkupisteet Matalamaan lähialueilla (Oiva, ympäristö- ja paikkatietopalvelu, valtion ympäristöhallinnon virastot, 19.4.2010).

4.9. Liikenne

Biojalostamon raaka-aineiden kuljetukset keskittyvät valtatielle 28 ja kantatielle 86. Matalamaahan Kokkolasta/Ylivieskasta päin tultaessa joudutaan ajamaan Kannuksen keskustan läpi ja muualta tultaessa Sievin keskustan läpi.

5. Ympäristövaikutukset ja niiden arviointimenetelmät

Ympäristövaikutuksia selvittäessä tarkastellaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia alueella. Selvityksen erityisinä painopisteinä ovat mahdolliset vaikutukset:

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

Selvitykseen tehtävissä arvioinneissa keskitytään kuvaamaan toiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset hankealueelle ja sitä ympäröiville alueille, kunkin tarkasteltavan toiminnan kannalta parhailla mahdollisilla laadullisilla ja määrällisillä arviointimenetelmillä olemassa olevan ja hankitun tiedon perusteella.

5.1. Vaikutusalueen raja

Vaikutusalueen raja tehdään yksittäisten vaikutusten laajuuden perusteella (taulukko 4). Vaikutusarvioinnissa tarkastellaan pääasiassa laitostontilla tapahtuvien toimintojen ympäristövaikutuksia. Alueen ulkopuolelle ulottuvasta toiminnasta arvioidaan hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutuksia. Hankkeen ympäristövaikutusten tarkasteluetaisyydeksi esitetään 500 metriä suunnittelualueen rajasta. Viihtyvyyteen vaikuttavien tekijät tosin ulottuvat jopa kilometrin etäisyydelle ja maisemavaikutukset ja työmaaliikenteen aiheuttama häiriö tätäkin kauemmas. Jos jokin vaikutus ulottuu mainittua laajemmalle, asia otetaan selostusvaiheessa huomioon.

Taulukko 4. Ympäristövaikutusten laajuus

Ympäristövaikutus	Vaikutuksen laajuus
Maisemavaikutukset	5 – 10 km
Luontovaikutukset	500 m
Vaikutukset maaperään	500 m
Vaikutukset kallioperään	500 m
Vaikutukset pintavesiin	1 – 6 km
Vaikutukset pohjavesiin	500 m
Melu (>55 dB)	500 m
Tärinä	200 m
Vaikutukset ilmanlaatuun	500 m
Vaikutukset liikenteeseen	20 km

5.2. Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

YVA-selostuksessa arvioidaan suunnitellun toiminnan soveltuminen alueen muuhun maankäyttöön ja kaavoitukseen Sievin kunnan ja Kannuksen kaupungin suunnitelmat huomioiden. Hankkeen vaikutuksia tutkitaan eri aluetasoilla: onko hankkeen toteuttamisella vaikutuksia aluerakenteeseen, lähiympäristön maankäyttöön tai yksittäisiin kohteisiin lähialueella. Hankkeen suhde voimassa ja vireillä oleviin kaavoihin ja muihin suunnitelmiin tai tavoitteisiin tutkitaan.

5.3. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Biojalostamo vaikuttaa kaukomaisemakuvaan, sillä laitos näkyy lähialueille. Laitoksen vaikutukset lähi- ja kaukomaisemaan selvitetään maastokäynnein. Maisemalliset muutokset johtuvat voimalarakennuksesta sekä raaka-aineiden ja tuotteiden käsittelyyn, säilytykseen ja kuljetukseen liittyvistä tiloista ja laitteistoista sekä savupiipusta. Erityisesti tarkastellaan vaikutuksia laitosalueen läheisyydessä sijaitseviin asuin- ja virkistysalueisiin.

5.4. Vaikutukset luonnonympäristöön

YVA-selostuksessa esitetään luontoselvityksen tulokset, arviointimenetelmät, arviot toiminnan vaikutuksia kasvillisuuteen ja eläimistöön sekä mahdolliset ehdotukset toiminnan järjestämisestä luonnonoloja säästävällä tavalla. Linnusto-, avainbiotooppi- ja linnustoselvitykset on tehty kesäkuussa 2010 ja kasvillisuusselvitykset heinäkuussa 2010 VR-Track Oy:n YVA-selostuksessa ja nämä tulokset tullaan huomioimaan biojalostamon YVA-selostuksessa.

5.5. Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen

Ympäristöonnettomuuksien varalta tehdään riskianalyysi laitoksella mahdollisesti tapahtuvien onnettomuuksien (palo, räjähdys ja kemikaalivuoto) ja tyypillisten häiriötilanteiden osalta. Kaikki biojalostamolla olevien kemikaalien käyttöön ja varastointiin liittyvät ympäristövaikutukset ja -riskit arvioidaan YVA-selostuksessa kemikaalien laadun ja määrän perusteella sekä normaalissa käyttötilanteessa että onnettomuustilanteessa ja esitetään keinot näiden estämiseksi ja mahdollisten seurausten lieventämiseksi.

Arvioinnissa huomioidaan mahdollisten vahinkotilanteiden vaikutukset pinta- ja pohjaveden laatuun. Laitteiden tai polttoainesäiliön rikkoutuessa maa- tai kallioperään ja pohjaveteen voi päästä jalostettavia kemikaaleja, kevyttä polttoöljyä, moottoriöljyä tai hydraulikkaöljyä. Ennalta arvioiden hanke ei aiheuta maa- tai kallioperän pilaantumista, mikäli toiminta on ohjeiden ja määräysten mukaista esim. kemikaalien ja polttoaineiden käsittelyn sekä yhdyskuntajätehuollon ja vaarallisten jätteiden jätehuollon osalta.

YVA-selostuksessa esitetään ne mahdolliset ympäristövaikutukset, jotka laitoksen tarvitsemalla kalliojäähdyttämöllä on.

5.6. Vaikutukset pintavesiin

Biojalostamo ei juuri vaikuta pintavesien laatuun tai määrään, mutta nostaa pintavesien likaantumiseriskiiä. Vedet ohjataan luonnonmukaiseen suuntaan kallioalueen ja vt. 28:n välissä olevan Vongannevan ojitettua suoaluetta kohti. Pintavesien kulkeutuminen arvioidaan alueen korkeuserojen ja veden olemassa olevien reittien perusteella. Pintavesien nykytilaa on seurattu VR-Track Oy:n ympäristöluvan mukaisesti alueen alapuolisissa vesistöissä. Valumien määrää arvioidaan myös ylivirtaamatilanteissa. Pintavesien laadun arvioinnissa käytetään vesienhoitosuunnitelman mukaista ekologisen tilan luokittelua.

Ympäristöhallinnolla on Vääräjoessa noin kahden kilometrin päässä Matalamaasta alavirtaan ensimmäinen pintaveden laaduntarkkailupiste. Tästä kuusi kilometriä alavirtaan sijaitsee vielä kolme muuta tarkkailupistettä.

Arviointiselostuksessa kuvataan mitä pohja- ja pintavesille haitallisia aineita biojalostamon hulevesissä esiintyy ja minne ne kulkeutuvat. Lisäksi tarkastellaan hankealueelta tulevien huuhtoutumien vaikutuksia vesistöissä.

5.7. Jäähdyttämön vaikutukset vesistöihin

Jäähdyttämön tarvitseman jäähdytysveden (400 000 m³) hankinnan vaikutukset lähialueen vesistöihin arvioidaan selostuksessa.

5.8. Vaikutukset ilmanlaatuun

5.8.1. Biomassan käsittely

Biomassan käsittelystä voi aiheutua hetkellisesti pölypäästöjä lähialueelle. Niiden vaikutukset ja laajuus selvitetään.

5.8.2. Bioetanolituotanto

Biojalostamon kemiallisesta toiminnasta ei aiheudu ilmanlaatuun haitallisesti vaikuttavia päästöjä. Tarkka prosessikuvaus esitetään YVA-selostuksessa.

5.8.3. Höyry- tai voimalaitos

YVA-menettelyyn kuulumattoman energiantuotantoyksikön päästöt ilmaan tulevat olemaan korkeintaan laitoksen ympäristöluvan asettamien rajojen mukaiset. Energiantuotannon vaihtoehtoina esitettyjen höyry- ja voimalaitosten kvalitatiiviset ja kvantitatiiviset päästöt ilmaan ja niiden mahdolliset yhteisvaikutukset hankkeeseen arvioidaan ja esitetään YVA-selostuksessa.

5.9. Toiminnan aiheuttama melu ja värinä

Liikenteen, biomassan käsittelyn ja laitoksen toiminnan aiheuttama melu ja värinä arvioidaan YVA-selostuksessa.

5.10. Vaikutukset liikenteeseen

Liikenteen vaikutusalue määritellään alueena, jossa liikenne lisääntyy ja jolla melu, pöly, pakokaasu, liikenneturvallisuusriskit ja värinä lisääntyvät sekä vaikuttavat muuhun maankäyttöön ja toimintaan. Arvioinnissa huomioidaan teiden nykyinen kunto ja liikennemäärät arvioitaessa toiminnan vaikutusta liikenteen sujuvuuteen ja liikenneturvallisuuteen. Lisäksi arvioidaan lisääntyvän liikenteen aiheuttamia pöly- ja meluvaikutuksia sekä nykyisten liikenneväylien soveltuvuutta lisääntyvälle liikennemäärälle. Tarvittaessa tehdään parannusehdotuksia.

5.11. Yhteisvaikutukset

Hankkeen vaikutuksia viereisiin kalliolouhoksiin analysoidaan selostuksessa. Yhteisvaikutuksia selvitysten aikana mahdollisesti esiin tuleviin hankkeisiin analysoidaan YVA-selostuksessa.

5.12. Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön

Biojalostamolla tuotetuilla biokemikaaleilla voidaan vähentää tai korvata uusiutumattomilla luonnonvaroilla tai ravinnoksi kelpaavilla raaka-aineilla tuotettujen kemikaalien käyttöä. Lisäksi käytettävä raaka-aine aiheuttaa raaka-aineena hyödyntämättömänä kasvihuonekaasuja hajotessaan hallitsemattomasti.

5.13. Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Arvioinnissa huomioidaan varsinkin lähialueen asukailta saatava palaute ja arvioinnissa huomioidaan erityisesti paikallisten sidosryhmien näkemyksen. Biovoimalan lähialueen asukkaiden hankkeeseen suhtautumisen selvittämiseksi ja sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tueksi lähialueen asukkaille järjestetään tarvittaessa keskustelutilaisuus. Tietoa hankkeen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia varten saadaan YVA-ohjelman nähtävillä oloaikana järjestettävästä yleisötilaisuudesta sekä yhteysviranomaiselle jätetyistä YVA-ohjelmaa koskevista mielipiteistä ja lausunnoista. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisemaa ohjekirjaa ”Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi”.

6. Käytettävissä oleva aineisto ja tarvittavat lisäselvitykset

Käytettävissä olevaa aineistoa ovat esimerkiksi suojelualue tiedot, liikennemäärälaskelmat, kaavoitus ja VR-Track Oy:n alueelle laatima YVA-selostus. Ympäristövaikutusten vaatimat lisäselvitykset on kirjattu luvussa 5.

7. Arvioinnin epävarmuustekijät ja vaikutusten merkittävyys

Vaikutusten merkittävyys ja arviointimenetelmien epävarmuustekijät kirjataan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen ja arvioidaan niiden merkitys. Teoreettisten mallien antamat tulokset ovat riippuvaisia annetuista lähtötiedoista eivätkä välttämättä pysty ottamaan huomioon kaikkia käytännössä vaikuttavia tekijöitä.

8. Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Arviointiselostuksessa esitetään toimet, joilla ehkäistään ja rajoitetaan hankkeesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.

9. Ympäristövaikutusten seuranta

Ympäristövaikutusten seurannalla varmistetaan hankkeen ympäristövaikutukset ja se miten hyvin arvioinnissa käytetyt menetelmät ja niillä saadut tulokset vastaavat todellisuutta. Samalla myös arvioidaan toimivatko ehkäisevät ja lieventävät toimenpiteet riittävän hyvin. Mikäli alueella on kohteita, joihin kohdistuu merkittäviä ympäristövaikutuksia, arviointiselostukseen kirjataan ympäristövaikutusten seurantaohjelma ja seurantaohjelma laaditaan laitoksen ympäristölupahakemuksen yhteydessä.

Lähdeluettelo

Hautala A. 1998: Sievin eräiden metsäjärvien ja Petäjäjoen luontoselvitys

LOGIBIO - Biojalostamon raaka-aineiden hankintatoiminnan kannattavuus- ja käynnistämisselvitys

http://www.ysk.fi/singlenewsinfo.asp?id=38341&menu_id=10231&selected=10231&

Geopudas Oy: VR Track Oy; Sievin Matalamaan YVA-selvitys 2010-2011.

Kartat

OIVA, ympäristö- ja paikkatietopalvelu (valtion ympäristöhallinnon virastot)

Kaavoitus

Keski-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkaava

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava

