



BIOENERGIA- JA PUUTERMINAALISELVITYS

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 tausta-aineistoa

Manu Hollmén 30.4.2015

Arvoisa lukija

Satakuntaliitto on tilannut Bioenergia- ja puuterminaliselvityksen keväällä 2015. Selvitys on laadittu Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 perustietoaineistoksi. Selvityksessä paikallistettiin nykyisin käytössä olevia bioperäisen materiaalin kokoamis- ja käsittelyterminaaleja sekä etsittiin potentiaalisia uusia terminaaliaalueiksi soveltuvia alueita.

Selvityksen pohjalta jatketaan vaihemaakuntakaavan laadintaa osoittamalla yksittäisiä maakunnallisesti merkittäviä tai sellaiseksi laajennettavissa olevia terminaaliaalueita, joilla huolto- ja toimitusvarmuutta voidaan ylläpitää ja parantaa niin bioenergian toimittajien kuin käyttäjienkin näkökulmasta. Alueita tullaan vaihemaakuntakaavan 2 prosessissa tarkastelemaan eri näkökulmista ja alueiden vaikutuksia arvioidaan maankäyttö- ja rakennuslain mukaan.

Pääosa selvityksen terminaaliaalueista on paikallisen kokoluokan terminaaleja ja jatkossakin käytettävissä kunnallisen päätöksenteon ja luvituksen pohjalta. Käytetty selvitystarkkuus on maakunnallisella tasolla, mutta selvitys on hyvä perustietopaketti kunnille luvanmyöntämisedellytyksiä harkittaessa.

Selvityksen laatijana on toiminut Manu Hollmén, jolla on pitkä kokemus satakuntalaisesta biopolttoainetuotannosta metsistä aina käyttäjätasolle saakka. Selvityksen pohjatietoja kerättiin kyselyn avulla alueen metsänhoitoyhdistyksiltä ja kunnilta. Selvitystyötä on ohjannut ohjausryhmä, jossa on ollut edustus Satakuntaliitosta, Metsäkeskuksesta, A. Ahlström kiinteistöt Oy:stä, Vapo Oy:stä ja Pori Energia Oy:stä. Selvitysluonnosta esiteltiin sidosryhmätilaisuudessa myös biopolttoainealalla toimiville. Paikalla oli reilut 20 osallistujaa mm. hakeurakoitsijoita, lämpölaitosyrittäjiä ja kuljetusyrittäjiä.

Satakuntaliitto kiittää selvitystyössä mukana olleita ohjausryhmän jäseniä sekä kuntien ja toimijoiden edustajia, jotka ovat toimittaneet arvokasta tietoa selvityksen pohjaksi.

Satakuntaliitossa 7.9.2015

Päivi Liuska-Kankaanpää

Alueiden käytön johtaja

Sisällysluettelo

1	Tausta ja liittyminen Satakunnan vaihemaakuntakaavaan 2	1
2	Tavoitteet	1
3	Aineiston hankinta	2
4	Terminaalin suunnittelu	3
5	Terminaalityypit	3
5.1	Yhdistelmäterminaali	3
5.2	Operointiterminaali	4
5.3	Puskuriterminaali	4
6	Energiapuun korjuu, käyttö ja niiden muutokset	5
6.1	Energiapuupotentiaalit Satakunnassa	5
6.2	Voima- ja lämpölaitosten puuenergian käyttö 2014 sekä tekninen maksimikäyttömäärä	6
6.3	Lyhyen aikajänteen arvio metsäenergian käytöstä	9
6.4	Terminaalien tarve vuonna 2035	9
7	Lainsäädäntö ja luvat	10
7.1	Maankäyttö- ja rakennuslaki	10
7.2	Ympäristölupa	11
7.3	Metsätuhojen torjunta	12
7.4	Paloturvallisuus	13
8	Vaikutusten arviointia ja haitallisten vaikutusten lieventäminen	15
9	Tulokset	16
9.1	Olemassa olevat terminaalit ja puskurivarastot sekä selvityksen aikana terminaalikäyttöön soveltuviksi esitetyt kohteet	16
9.2	Suositteluvat kohteet vaihemaakuntakaavaan 2 varattaviksi bioenergia- ja puutermiinalialueiksi	17
9.3	Tiedot kohteittain (terminaalikortit)	19

Lähdeluettelo

1 Tausta ja liittyminen Satakunnan vaihemaakuntakaavaan 2

Satakunta halutaan nähdä vuonna 2020 ilmasto- ja energiastrategian vision mukaan ilmastoystävällisenä, kestävien energiaratkaisuiden maakuntana. Tämän vision strategisina tavoitteina ovat energiankulutuksen vähentäminen ja energiatehokkuuden lisääminen, uusiutuvan energian käytön ja tuotannon edistäminen, päästöjen vähentäminen sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varautuminen ja sopeutuminen. Maakunnallisen strategian lähtökohtana on valtioneuvoston hyväksymä valtakunnallinen ilmasto- ja energiastrategia.

Osana maakunnan ilmasto- ja energiastrategian toteuttamista laadittiin tuulivoimaa käsittelevä vaihemaakuntakaava 1. Ympäristöministeriö vahvisti Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 3.12.2014. Satakuntaliiton maakuntahallitus päätti 24.11.2014 (MH/126 §) käynnistää Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 laadinnan. Sen teemana on energiantuotanto; turve, bioenergia ja mahdollisesti tuulivoimatuotanto ja aurinkoenergia. Muita teemoja ovat soiden moninaiskäyttö (kasvuturve, soiden suojelu ja virkistyskäyttö), kauppa, maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt.

Vaihemaakuntakaavan-2 bioenergiaa käsittelevän teeman yhdeksi taustaselvitykseksi Satakuntaliitto tilasi Manu Hollménilta Bioenergia- ja puutermiinaaliselvityksen. Selvitys tehtiin keväällä 2015. Tässä selvityksessä on koottu yhteen Satakunnan alueella olevia bioenergian käsittelyyn soveltuvia alueita ja kuvattu niiden ominaisuuksia. Tässä selvityksessä bioenergialla tarkoitetaan metsästä ja pellolta energiakäyttöön tuotettavia kiinteitä polttoaineita sekä puhdasta kierrätyspuuta.

2 Tavoitteet

Selvityksen tarkoituksena on kartoittaa Satakunnan alueella sijaitsevat olemassa olevat bioenergia- ja puutermiinaalit, selvittää niiden laajentumismahdollisuudet sekä etsiä uusia termiinaalikäyttöön soveltuvia alueita.

Päämääränä on pystyä vastaamaan lämpö- ja voimalaitosten kasvavaan raaka-aineen tarpeeseen biomassojen käytön lisääntyessä energiantuotannossa. Erityisen tärkeää termiinaalien olemassaolo on toimijoiden ruuhkahuippujen tasaamisen kannalta hakkuumäärien lisääntyessä ja hakkuiden siirtyessä kasvavan tarpeen vuoksi yhä heikommin kantaville maastopohjille. Termiinaalit mahdollistavat ruuhkahuippujen tasaamisen ja raaka-aineen kuljetuksen ulos metsästä mahdollisimman hyvien keliolosuhteiden vallitessa. Termiinaaleissa on mahdollisuus lajitella jakeita periaatteella ”oikea tavara oikeaan paikkaan”, jolloin polttoaineesta saatava hyöty kasvaa. Oikein toteutetuissa termiinaaleissa polttoaineiden laatua on mahdollisuus parantaa puun kuivumisen kautta sekä tarvittaessa sekoittamalla eri jakeita keskenään. Yhdistämällä termiinaaleihin ainespuun välivarastointi sekä erilaisten uudelleen hyödynnettävien ja kierrätettävien materiaalien varastointi ja käsittely pystytään toteuttamaan tehokkaasti yhdyskuntaa palvelevia kokonaisuuksia.

Huomiotta ei myöskään voi jättää huoltovarmuustekijää, johon kattava termiinaaliverkosto ainakin jossain määrin pystyy vastaamaan. Polttoaineen tuottajilla ja termiinaalien ylläpitäjillä ei kuitenkaan ole lain tai asetuksen edellyttämää varmuusvaraston pitovelvoitetta puupolttoaineille, sen sijaan polttoaineiden toimitussopimuksiin tällainen varmuusvarastointivelvoite usein sisältyy.

Voimalaitosten kannalta olisi tärkeää löytää alueita, joihin on mahdollista välivarastoida esimerkiksi tuhkaa sen myöhempää jalostusta tai muuta jatkokäyttöä varten. Yhdistämällä energiatermiinaaleihin tuhkan läjitysmahdollisuus pystytään kuljetuksia jossain määrin tehostamaan meno-paluu kuljetusten muodossa.

Rautateiden kuormauspaikkoja ja satamia ei ole tässä selvityksessä käsitelty terminaalina, vaikka ne ovat tärkeä osa erityisesti ainespuun kuljetusketjua. Ratahallinnon määrittämiä rautateiden kuormauspaikkoja on Satakunnassa kaksi, Kokemäki ja Pori.

Raaka- ja energiapuun käsittelyyn soveltuvia satamia on Satakunnassa viisi kappaletta, jotka sijaitsevat Merikarvialla, Tahkoluodossa, Mäntyluodossa, Olkiluodossa ja Raumalla.

Mäntyluodon ja Rauman satamat ovat isoja satamia joiden kautta voidaan laivata periaatteessa kaikkia laivaukseen soveltuvia jakeita. Satamien rajallisen pinta-alan vuoksi niissä ei voida suorittaa raaka- tai energiapuun pidempiaikaista varastointia, vaan ne toimivat ainoastaan kauttakulkusatamina.

Tahkoluodon syväsatamassa sijaitsee mm. kahden lauhdevoimalan kivihiihivarasto. Tulevaisuudessa, jos kivihiihien käytöstä sähkön tuotannossa asteittain luovutaan, vapautuu alueelta runsaasti käyttökelpoista tilaa jossa on mahdollista varastoida energiapuuta kaikissa muodoissaan joko sisään- tai uloslaivausta varten. Lauhdevoimaloiden tekniikka kehittämällä niin, että puuhiilen käyttö on niissä mahdollista, soveltunee nykyinen kivihiihien varastoalue ja kuljetinlaitteisto sellaisenaan myös puuhiilen varastointiin.

Merikarvian ja Olkiluodon satamat ovat pieniä ja joustavia satamia joissa on pyöreän puun käsittelyyn soveltuvat lastaus- ja purkukoneet. Olkiluodon satamassa on lisäksi irtotavaran käsittelyyn (hake, pelletti) sopivat laitteet sekä jossain määrin katettua varastotilaa esim. pelletille. Kummassakin satamassa on myös energiapuun pidempiaikaiseen varastointiin soveltuvaa varastoaluetta noin 0,5 hehtaaria ja kummassakin voidaan tarvittaessa suorittaa myös puun haketusta ja murskausta. Jäljempänä selvityksen kappaleessa 6 olevassa kartassa ovat merkittynä ratahallinnon Satakunnassa virallisesti käytössä olevat kuormausalueet ja satamat.

Selvityksen pohjalta Satakuntaliitto tekee esityksen maakuntakaavaan merkittäviksi tulevista terminaalialueista, joiden katsotaan olevan ylimaakunnallisesti, maakunnallisesti ja seudullisesti merkittäviä. Kattavan ja toimivan terminaaliverkoston avulla luodaan energiantuottajille omalta osaltaan mahdollisuus toteuttaa tavoitteellista ilmastopolitiikkaa. Terminaalitoiminta tukee myös EU:n asettamaa, nykyisellään 38 % tuotantotavoitetta uusiutuvan energian osuutta energian kokonaistuotannosta.

Selvitys ajantasaistaa Satakunnan osalta vuonna 2011 julkaistun Kiinteän bioenergian terminaaliverkosto Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa -selvityksen.

3 Aineiston hankinta

Aineiston keräämisen aloitettiin käyttämällä pohjatietona olemassa olevaa tietoa terminaalista ja niiden sijainnista. Maakunnan kuntiin ja alueella toimiviin metsänhoitoyhdistyksiin lähetettiin kysely, jossa pyydettiin tietoa olemassa olevista puskurivarastoista ja terminaalista. Lisäksi pyydettiin kertomaan alueista, jotka on kaavoitettu terminaalitoimintaan soveltuviksi alueiksi tai olisivat muuten soveltuvia ko. toimintaan tulevaisuudessa. Kuntien ja metsänhoitoyhdistysten aktiivisuus asiassa oli odotettuakin heikompi ja vastauksia tuli todella vähän. Pääosa olemassa olevista ja uusista soveltuvista alueista tulikin polttoaineen tuottajilta ja käyttäjiltä. Ohjausryhmä toiminta oli myös erittäin aktiivista ja huomattava määrä materiaalia kertyi suoraan ryhmän jäseniltä. Selvityksen ohjausryhmään kuuluivat Timo Mäki Pori Energia Oy, Kari Kivimäki A. Ahlström kiinteistöt Oy, Seppo Ojalampi Vapo Oy, Tapio Nummi Suomen metsäkeskuksen läntiseltä palvelualueelta sekä Päivi Liуска-Kankaanpää ja Anne Nummela Satakuntaliitosta.

Täysin kattavasti ei käytetyllä menetelmällä kohteita pystynyt löytämään ja joitakin olemassa olevia, sekä uusia kohteita jäi melko varmasti huomioimatta. Kaavaprosessin edetessä tulee siis todennäköisesti löytymään lisäkohteita joita ei tässä selvityksessä ole huomioitu.

Satakuntaliitto järjesti 25.3.2015 sidosryhmätilaisuuden johon oli kutsuttu kiinteän puupolttoaineen tuotantoon ja käyttöön läheisesti liittyviä tahoja. Tilaisuuden tavoitteena oli tiedottaa meneillään olevasta selvityksestä sekä saada toimijoilta tietoa heidän tarpeistaan ja ajatuksistaan terminaalitoimintaan liittyen. Tilaisuuteen osallistui 21 henkilöä. Osallistujat koostuivat metsäenergian käyttäjistä, tuottajista, välittäjistä, terminaalialueen omistajista sekä kaavoittajista. Ohjausryhmä käsitteli tilaisuudessa saadut kommentit ja palautteet kokouksessaan.

4 Terminaalin suunnittelu

Terminaaliverkoston suunnittelussa ja toteutuksessa on oleellista huomioida mm. seuraavat kokonaisuuteen vaikuttavat seikat:

- Sijainti, huomioiden sekä raaka-aineen hankinta että loppukäyttäjät
- Olemassa olevan tieverkon kunto tai vastaavasti käyttötarvetta vastaavaan kuntoon saattamisen kustannukset
- Alueen omistus ja mahdollisen laajentamisen edellyttämä maanomistus
- Alueen maapohjan maaperä ja kantavuus tai vastaavasti riittävän kantavuuden edellyttämät kustannukset
- Riittävä etäisyys loma- ja vakituisesta asumisesta (melu, pöly)
- Valumavesien keruu ja niiden käsittelytarve
- Sähkö- ja vesiverkot
- Paloturvallisuus
- Hyönteistuholain edellyttämät vaatimukset (Laki metsätuhojen torjunnasta (1087/2013))
- Kaavoituksen antamat mahdollisuudet tai siitä mahdollisesti aiheutuvat rajoitteet

Erityisesti hyönteistuholain vaatimiin edellytyksiin tulee kiinnittää huomiota, koska kuorellisen puun pitkäaikaisen varastoinnin lisääntyessä hyönteistuhojen laajeneminen ”epidemiaksi” on kasvava riski. Terminaalitoimijan korvausvastuut saattavat tällöin muodostua kestävämmiksi. Olemassa olevista terminaaleista erittäin harvat täyttävät nykyisellään hyönteistuholain edellyttämät turvaetäisyydet. Paloturvallisuus on myös ympäristön ja erityisesti toimijan talouden kannalta riski, joten siihen myös tulee kiinnittää erityistä huomiota ja suunnitella toiminta ennakolta yhdessä paloviranomaisen kanssa.

5 Terminaalityypit

Terminaali on yleisnimitys käyttötarkoitustaan varten erikseen rakennetusta tai jo olemassa olevasta käyttötarpeeseen soveltuvasta alueesta, jota käytetään aineen lyhyt- tai pitkäaikaiseen varastointiin myöhempää jatkokuljetusta varten. Bioenergia- ja puutermiinaalit ovat yksi muoto laajemmassa terminaaliverkostossa ja ne voidaan jakaa tyypeittäin seuraavasti:

5.1 Yhdistelmäterminaali

Yhdistelmäterminaali on terminaalityyppi, jota ei rajata ainoastaan puumateriaaliin rajoittuvaksi, vaan siellä tulee olla mahdollisuus käsitellä myös muita materiaaleja kuten peltoenergiaa, kierrätyspolttoaineita, kasvis- ja vihannesteollisuuden kuori- ym. jakeita. Yhdistelmäterminaalissa voidaan käsitellä puumateriaaleja eri muodoissaan (ainespuu, energiapuu ja puhdas kierrätyspuu (SFS-EN ISO 17225-1, A-B luokka 1.3.1.1. ja 1.3.1.2.) sekä

polttoon soveltuvia muita puhtaita energiajakeita. Alueelle on mahdollisuus läjittää tuhkaa sen jatkokäyttöä tai mahdollista jatkojalostusta varten. Toimintoja yhdistelmällä on mahdollisuus saavuttaa kustannustehokkuutta sekä logistiikassa että terminaalin sisäisessä operoinnissa.

Yhdistelmäterminaalissa on mahdollisuus 24/7 haketukseen ja murskaukseen ja se on ainakin osittain päällystetty esimerkiksi asvaltilla. Alueella on mahdollista olla erilaisia kiinteitä rakennelmia esimerkiksi varastohalleja ja esimerkiksi kiinteä haketus- tai murskausasema.

Materiaaleja voi alueella varastoida sekä lyhyempiä jaksoja että säilyvyys huomioiden tarvittaessa myös pidempiä aikoja. Alue soveltuu myös ainespuun kastelu – ja pakkasvarastointiin. Valumavesien käsittely huomioiden myös erilaisten biomateriaalien kompostointi on mahdollista.

Alue on pinta-alaltaan riittävän kokoinen (> 5 ha) ja sen sijainti on logistisesti järkevä. Toiminnan mahdollisesti laajentuessa on eduksi, jos aluetta on helppo laajentaa. Suositeltavaa on, että alueella on valmiina 20 kV:n sähköverkko tai se on sellaisella etäisyydellä, että se on kohtuullisin kustannuksin hankittavissa. Sähköverkko mahdollistaa esim. sähköhakkurin tai murskan energiantarpeen. Tulipalojen varalta on saatavissa riittävästi vettä (sammutusvesiallas tai raakaveden runkoverkko). Pintavesien keruu on järjestetty niin, että siitä ei koidu haittaa lähiympäristölle.

Yhdistelmäterminaalissa toiminta on useimmiten niin laajaa, että se vaatii aluehallintoviraston myöntämän ympäristöluvan.

5.2 Operointiterminaaali

Operointiterminaaali on yhdistelmäterminaalin ja puskuriterminaalin välimuoto, jossa varastoidaan ja käsitellään metsä- ja peltoenergiaa sekä puhdasta kierrätyspuuta (SFS-EN ISO 17225-1, A-B luokka 1.3.1.1. ja 1.3.1.2.). Terminaalissa voi välivarastoida myös ainespuuta. Terminaalissa on mahdollisuus suorittaa haketusta ja murskausta ainakin 16/6 (arkisin ja lauantaisin klo 06 – 22). Alue voi olla osittain tai kokonaan päällystetty. Tulipalojen varalta on saatavissa riittävästi vettä (sammutusvesiallas tai raakaveden runkoverkko). Pintavesien keruu on järjestetty niin, että siitä ei koidu haittaa lähiympäristölle. Mikäli operointiterminaalin katsotaan vaativan ympäristöluvan, riittää siihen yleensä kunnan myöntämä lupa.

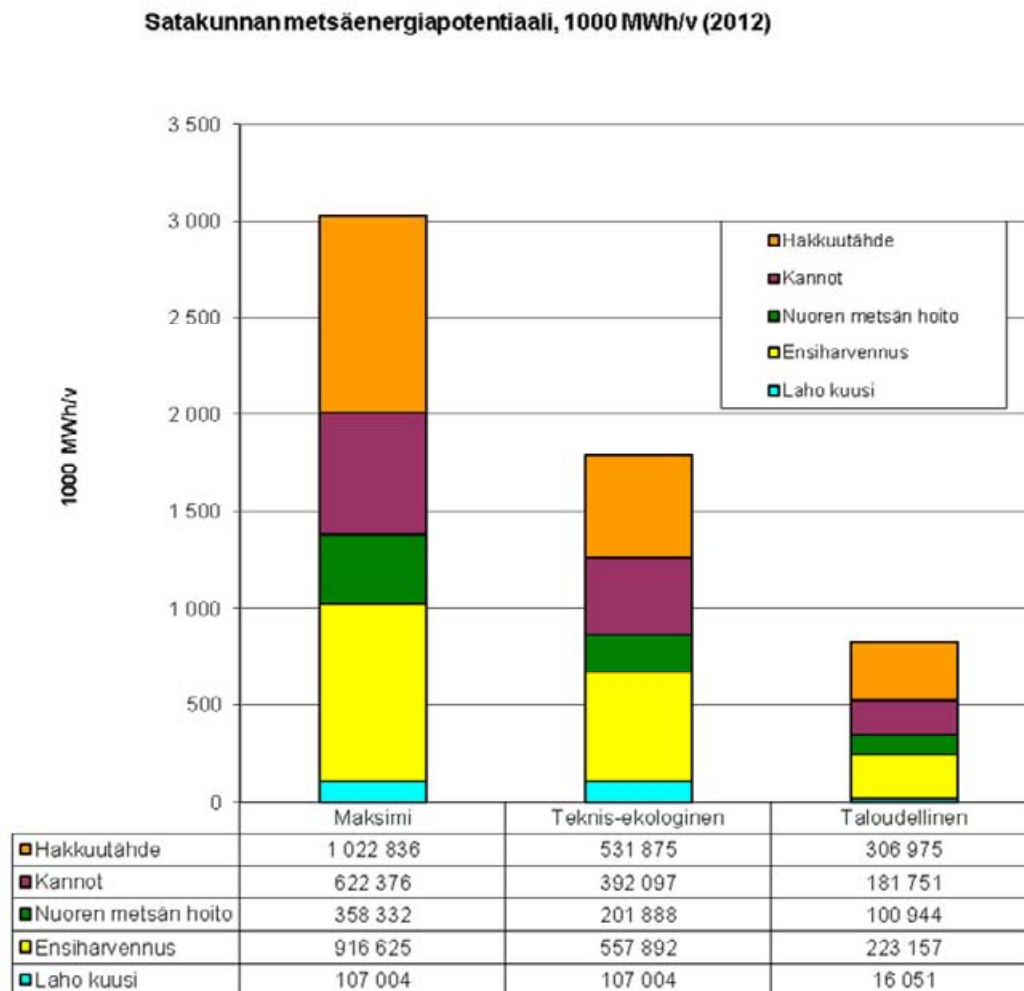
5.3 Puskuriterminaaali

Puskuriterminaaali on energiapuun välivarastointiin tarkoitettu varastoalue, jossa voidaan tarvittaessa varastoida myös ainespuuta. Puskuriterminaaali ei tarvitse olla päällystetty, mutta sen on oltava kantavuudeltaan ja liikenneyhteyksien osalta liikennöitävissä myös kelirikkoaikaan. Puskuriterminaalilla ei suoriteta ympärivuotista haketusta, mutta tilapäinen haketus ja murskaus ovat mahdollisia. Ympäristölle aiheutuva haitta muodostuu tilapäisesti suoritettavasta haketuksesta.

6 Energiapuun korjuu, käyttö ja niiden muutokset

6.1 Energiapuupotentiaalit Satakunnassa

Suomen metsäkeskus on vuonna 2012 arvioinut Satakunnan metsistä korjattavissa olevan metsähakkeen määrää kolmella eri laskentatavalla (kuva 1):



Kuva 1 Satakunnan Metsäenergiapotentiaali v. 2012

Maksimipotentiaali 1,5 milj. m³/v (3 TWh/v)

Maksimipotentiaaliin on laskettu mukaan kaikki uudistushakkuissa metsään jäävät hakkuutähteet ja avohakkuiden kannot. Nuoren metsän hoitokohteista ovat mukana kaikki Kemera-kelpoiset taimikon- ja nuoren metsän hoitokohteet kokopuuna. Kaikki ensiharvennuskohdeet ovat mukana kokopuuhakkuuna ja lahosta kuusesta on mukana kuusen koko lahopuuosuus.

Teknis-ekologinen potentiaali 0,9 milj. m³/v (1,8 TWh/v)

Laskennassa on huomioitu korjuuteknisiä ja metsänhoidollisia rajoitteita. Hakkuutähteitä ja kantoja kerätään metsämailta, joiden kasvupaikkaluokka on tuore kangas tai sitä rehevämpi. Mukana näiden uudistushakkuiden hakkuutähteet 65 prosentin talteensaannolla sekä

avohakkuiden kannot 90 prosentin talteensaannolla. Nuoren metsän hoito- ja ensiharvennuskohteilta energiapuuta kerätään kuivahkoilta kankailta ja sitä rehevämmltä kasvupaikoilta. Nuoren metsän hoitokohteista mukana ovat kaikki Kemera-kelpoiset nuoren metsän hoitokohteet kokopuuna. Taimikoista ei ole laskettu kerättävän energiapuuta. Ensiharvennuksista on jätetty laskelman ulkopuolelle kuusikuitupuu, koska kuusivaltaisten metsien kokopuuharvennusta ei suositella ravinnehävikin vuoksi. Lahosta kuusesta mukana on kuusen koko lahoppuusuus.

Taloudellinen potentiaali 0,4 milj. m³/v (0,8 TWh/v)

Taloudelliseen potentiaaliin on päästy rajaamalla osa teknis-ekologisen potentiaalin mukaisista kohteista pois esim. liian pitkän kuljetusmatkan tai pienen kertymän vuoksi. Hakkuutähteitä ja kantoja on laskettu kerättävän vain kuusivaltaisista uudistushakkuista. Energiakäyttöön ohjautuvaksi, teollisuudelle kelpaamattomaksi osuudeksi, on laskettu 15 prosenttia kuusen lahoppuusuudesta.

Taloudellinen potentiaali on hyvin lähellä nykyistä metsähakkeen käyttömäärää lämpö- ja voimalaitoksissa. Teknis-ekologinen potentiaali kuvaa sitä tasoa, jonne metsähakkeen korjuumäärä voitaisiin nostaa, mikäli sen kilpailukyky nousisi selvästi nykyisestä tasosta. Maksimipotentiaali kuvaa esimerkiksi kriisiaikojen tilannetta, jolloin tuontipolttoaineiden saanti olisi vaikeutunut ja tavoiteltaisiin energiaomavaraisuutta.

6.2 Voima- ja lämpölaitosten puuenergian käyttö 2014 sekä tekninen maksimikäyttömäärä

Kyselyllä selvitettiin Satakunnan tai sen osan hankinta-alueeseen määritelleiden, puuta polttoaineenaan käyttävien voima- ja lämpölaitosten metsäenergian käyttö vuonna 2014 sekä arvioitu maksimikäyttömäärä Samassa yhteydessä toimijoita pyydettiin arvioimaan, mikä olisi teknisesti suurin mahdollinen kiinteän puupolttoaineen käyttömäärä.

Metsäenergia termi käsittää tässä selvityksessä suoraan metsästä energiakäyttöön tarkoitetun puun eikä sisällä esimerkiksi sahojen sivutuotteita eikä kierrätyspuuta.

Laitoskohtaisen vaikutusalueen määrittäminen polttoaineen käytön osalta on käytännössä mahdotonta, koska se riippuu kysynnästä ja tarjonnasta sekä käytettävän polttoaineen rajauksista (metsä, pelto, turve jne.). Käyttömäärissä ei ole huomioitu pienempiä ns. lämpöyrittäjäkokoluokan kattiloita, koska niiden polttoaineen hankinnan katsotaan toimivan paikallisesti siten, että ne eivät kuormita terminaaleja. Käyttömääriä ei ole toimijoiden pyynnöstä eritelty laitoskohtaisesti, vaan ne esitetään yhteen laskettuna määränä. Tampereen Energiantuotanto Oy:n arvio Satakunnan alueelta hankitusta puusta on mukana vuoden 2014 käyttömäärässä ja maksimikäyttömäärässä. Maksimikäyttömäärään sisältyy lisäksi Naantalin voimalaitoksen puupolttoainetta 20 % sen arvioidusta puupolttoaineen maksimikäyttömäärästä ja Nokianvirran Energia Oy:n arvio tulevasta käyttömäärästä. Vaasan Vaskiluodon voimalaitoksen osalta hankinta-alueen ei katsottu ulottuvan Satakunnan alueelle.

Satakunnan polttoaineen hankinta-alueeseen määritelleiden lämpö- ja voimalaitosten metsäenergian käyttö oli vuonna 2014 n. 0,78 TWh.

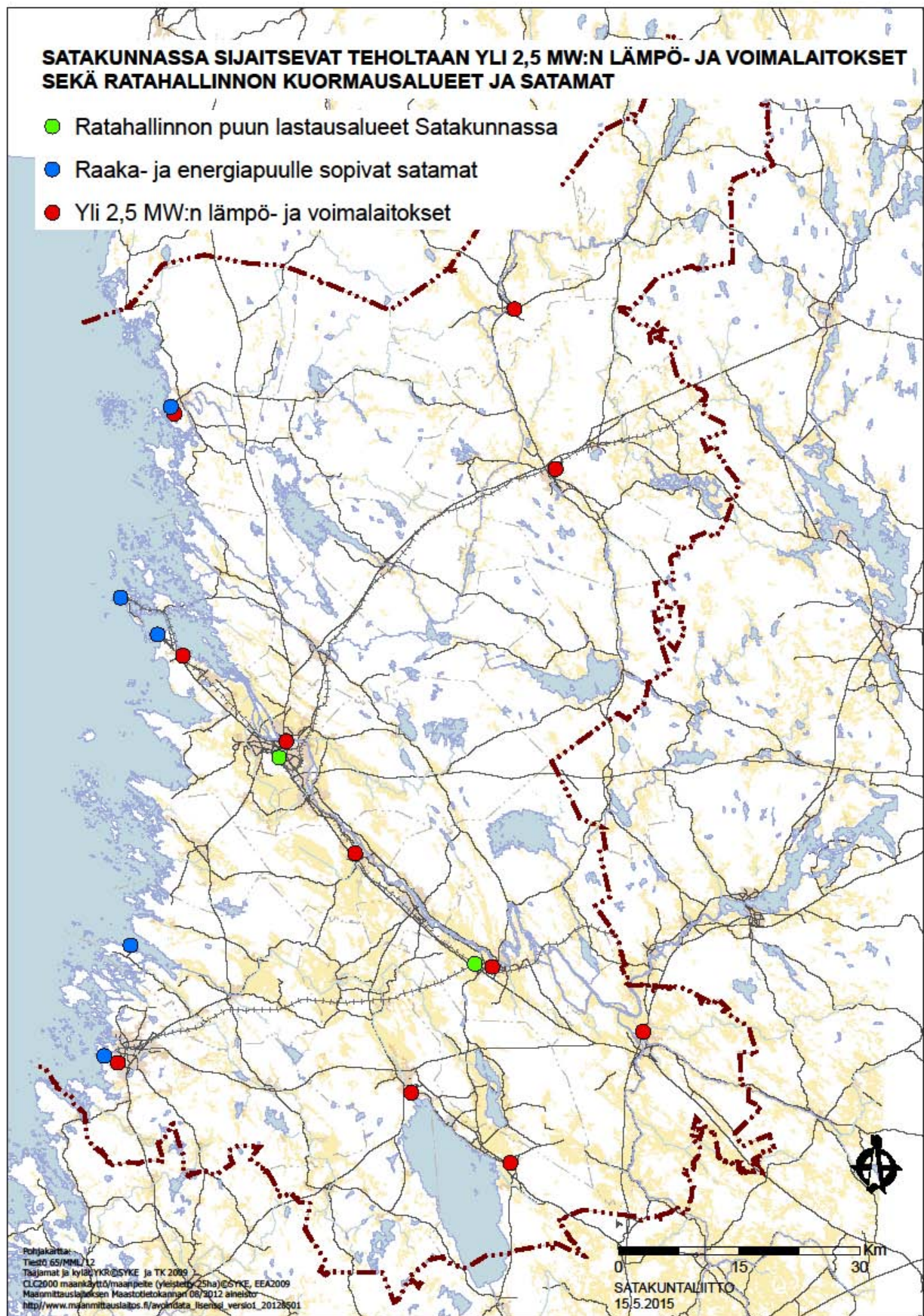
Maksimikäyttömäärässä määrä on arvioitu siten, että lämpö- ja voimalaitokset käyttäisivät kiinteän polttoaineen kattiloissaan (pois lukien pelletillä toimivat huippukuormakattilat) polttoaineenaan pelkästään suoraan metsästä hankittavaa energiapuuta polttoainevalikoiman sisältämättä lainkaan esimerkiksi kierrätyspuuta. Sahateollisuuden sivutuotteista käytössä olisi ainoastaan kuusen kuori.

Tällainen tilanne voisi teoreettisesti olla mahdollinen siinä tapauksessa että lähialueen sahoilta ei olisi saatavissa purua ja männyn kuorta, koska niille on kehitetty jalostusarvoltaan korkeampaa käyttöä ja tämän lisäksi kierrätyspuun, kivihiilen ja turpeen käyttö on esimerkiksi lakimuutoksista johtuen muodostunut taloudellisesti kannattamattomaksi. Teollisuuden sivutuotteista käytössä olisi edelleen kuusen kuori koska sille ei oleteta olevan muuta käyttöä ainakaan merkittävässä määrin.

Maksimikäyttömäärä edellyttää kattilatekniikan uusimista tai saneeraamista niin, että puupolttoaineen osuus poltossa voi olla 100 %. Tässä skenaariossa siis pellettiä ja kuusen kuorta lukuun ottamatta kaikki muu kiinteällä polttoaineella tuotettava energia tuotettaisiin kokonaan suoraan metsästä hankittavalla metsäenergialla.

Satakunnan polttoaineen hankinta-alueeseen määritelleiden lämpö- ja voimalaitosten metsäenergian teoreettinen maksimikäyttö edellä mainituin ehdoin voisi olla nykyisillä kattilatehoilla n. 3,0 TWh.





Kuva 2 Satakunnassa sijaitsevat teholtaan yli 2,5 MW:n lämpö- ja voimalaitokset sekä ratahallinnon kuormausalueet ja satamat

6.3 Lyhyen aikajänteen arvio metsäenergian käytöstä

Naantalin voimalaitos pois lukien tiedossa ei ole, eikä toimijoiden haastatteluissakaan tullut esille sellaisia suunnittelussa olevia tai päätettyjä investointeja, jotka lisääisivät energiapuun käyttöä Satakunnassa. Tampereen Energiatuotanto Oy tulee lisäämään puuta polttoaineenaan käyttävää kattilakapasiteettia ja Nokianvirran Energia Oy:n laitos on rakenteilla, mutta kumpikaan yhtiö ei katso Satakuntaa tärkeäksi polttoaineen hankinta-alueekseen, koska puupolttoaineen suunta tulee todennäköisesti olemaan enemmän koillisesta lounaaseen kuin päinvastoin.

Sähkön markkinahinta on sellaisella tasolla, että kiinteillä polttoaineilla tuotettavaan sähköntuotantokapasiteettiin ei ole investointihalukkuutta. Huomioitava kuitenkin on, että maakunnassa on kattilalaitoksia, joiden tekninen käyttöikä alkaa olla lopussa. Saneerausinvestoinneissa on oletettavaa, että teknistä puunpolttomahdollisuutta lisätään, mikä hintasuhteiden salliessa tulee lisäämään puupolttoaineen käyttöä. Suomi on sitoutunut muiden EU-maiden ohella lisäämään bioenergian käyttöä, joten odotettavissa on, että käyttöä konkreettisesti lisääviä poliittisia päätöksiä on lähitulevaisuudessa tulossa. Puupolttoaineiden käytön merkittävän lisääntymisen varalta on syytä ennakoon suunnitella bioenergia-terminaalien lisäkapasiteetin tarve, jotta tarpeen konkretisoituessa pystytään siihen nopeasti vastaamaan.

6.4 Terminaalien tarve vuonna 2035

Metsäenergian käyttömäärään vuonna 2035 vaikuttavia muuttujia on useita. Esimerkkeinä voidaan luetella mm. ilmastonmuutoksen etenemisnopeus, teknologian kehittyminen, kilpailevien energiamuotojen saatavuus ja oletettavasti merkittävimpana poliittiset päätökset. Aurinkoenergian tuotanto lisääntyy tulevaisuudessa, mikä vähentää kesäaikaista muilla energialähteillä tuotetun energian tarvetta. Sähkön markkinahinnan noustessa nykyistä realistisemmalle tasolle tulee se oletettavasti hidastamaan lämpöpumppujen määrän lisääntymistä. Kiinteistöjen energiatehokkuus tulee pidemmällä aikajänteellä merkittävästi parantumaan vähentäen myös jossain määrin energiankulutusta.

Terminaalien tarpeen määrittämiseksi on arvioitava tulevaisuudessa tarvittavan metsäenergian käyttömäärä. Skenaario vuoden 2035 käyttömäärästä perustuu kohdan 6.3. maksimikäyttömäärään, johon on lisätty kymmenen prosenttia. Lisäys perustuu arvioon, että tulevaisuudessa luovutaan öljyllä toimivien ns. huippukuormakattiloiden käytöstä kaukolämmön tuotannossa ja niiden korvaamiseksi tarvittava energia tuotetaan osittain metsäenergialla. Energiatehokkuuden ja kiinteistöjen energiasäästöratkaisujen oletetaan pienentävän energiakulutusta, mutta kaukolämpöverkkojen laajentuminen ja käyttäjämäärien lisääntyminen vastaavasti lisää metsäenergialla tuotetun energian tarvetta. Laskelman perusteella on päädytty siihen että metsäenergian käyttöennuste vuonna 2035 on 3,3 TWh. Ennuste vastaa aiemmin selvityksessä esitettyä Satakunnan metsistä kerättävää energiapuun maksimipotentiaalia (3,0 TWh) lisättynä metsän kymmenen prosentin kasvulisäyksellä.

Terminaaleissa hehtaarin kokoisella alueella varastoitavan metsäenergian määristä esiintyy erilaisia laskelmia ja arvioita alkaen 7 GWh:sta aina 35 GWh:n saakka. VTT on laatimassaan terminaalikäsikirjassa päätyntä karsitun puun osalta lukuun 14 GWh per hehtaari.

Oletuksella, että terminaalien kautta kulkisi vuonna 2035 50% metsäenergian kokonaiskäyttömäärästä ja yhden hehtaarin kokoiseen terminaaliin varastoidaan vuoden kiertoajalla 14 GWh metsäenergiaa, muodostuu tarvittavien terminaalien kokonaispinta-alaksi n. 115 hehtaaria.

7 Lainsäädäntö ja luvat

Puutermiinaaleja perustettaessa on huomioitava sen toimintaan vaikuttava lainsäädäntö, jota kuvataan seuraavissa kappaleissa. Lisäksi suuren mittaluokan terminaalitoiminta vaatii yleensä ympäristöluvan, jonka tarpeen voi laukaista esim. lisääntyvä liikenne ja siitä tai esimerkiksi haketuksesta aiheutuvat melu- tai pölyhäiriöt lähellä olevalle asutukselle. Myös paloturvallisuuteen liittyvät seikat tulee huomioida toiminnan suunnittelussa.

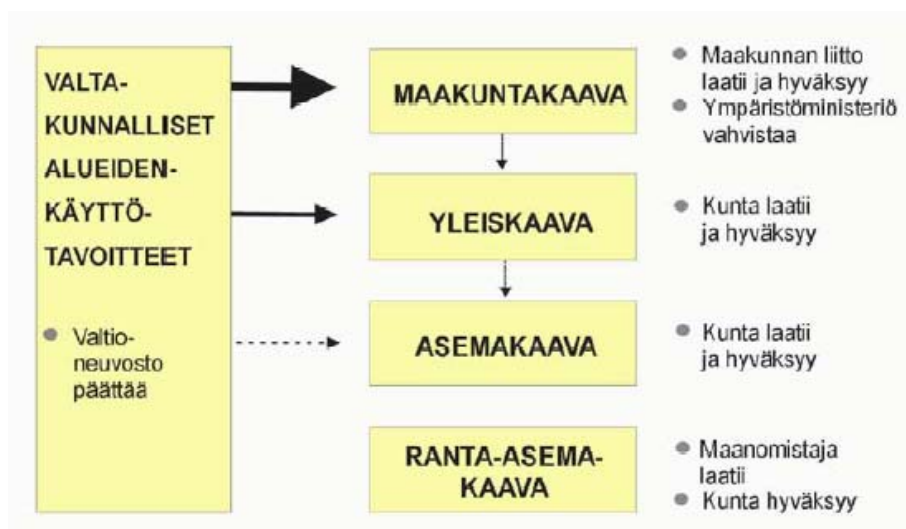
Kappale 7 sisältää suoria lainauksia Pirkanmaan puutermiinaalit selvityksestä, Pirkanmaan liitto 2014.

7.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslailla (MRL 132/1999) ja -asetuksella (MRA 895/1999) säädetään ja ohjataan alueiden ja rakennusten suunnittelua, rakentamista ja käyttöä. Tavoitteena on

- järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen siten, että voidaan saavuttaa edellytykset hyvälle elinympäristölle,
- edistää ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä,
- turvata jokaisen osallistumismahdollisuus asioiden valmisteluun,
- turvata suunnittelun laatu ja vuorovaikutteisuus ja asiantuntemuksen monipuolisuus
- avoin tiedottaminen käsiteltävinä olevissa asioissa.

Maakuntakaava sisältää yleispiirteisen suunnitelman alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Valtioneuvosto voi lisäksi hyväksyä alueiden käyttöä ja aluerakennetta koskevia valtakunnallisia tavoitteita. Kunnan alueiden käytön järjestämiseksi ja ohjaamiseksi laaditaan yleiskaavoja ja asemakaavoja. Yleiskaavassa osoitetaan alueiden käytön pääpiirteet kunnassa. Asemakaavassa osoitetaan kunnan osa-alueen käytön ja rakentamisen järjestäminen.



Kuva 3 Alueiden käytön suunnittelujärjestelmä

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittettävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia (Maankäyttö- ja rakennuslaki 9§, täyd. 8.4.2005/202). Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus, aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset (Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/19991§):

- 1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
- 2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön.

Lain mukaan terminaalin perustamista varten tarvitaan rakennuslupa, jos suunnitellussa terminaalissa on rakennus tai rakennuksia. Rakennuslupan sijasta terminaalin rakentamista varten tulee olla toimenpidelupa, jos terminaalissa ei ole rakennuksena pidettävää rakennelmaa tai laitosta (esimerkiksi puutavaran varastointialue). Toimenpidelupa tarvitaan myös suunniteltuun rakennelmaan tai laitokseen, jos toimenpiteellä on vaikutusta luonnonoloihin, ympäröivän alueen maankäyttöön tai kaupunki- tai maisema-kuvaan. Lisäksi saatetaan vaatia tietyin ehdoin maisematyölupaa, jos rakentaminen edellyttää maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä. Luvat myöntää kunnan viranomainen.

7.2 Ympäristölupa

Puuterminaalin toiminnan ympäristöluvanvaraisuus perustuu ympäristönsuojelulakiin (YSL 527/2014) ja ympäristönsuojeluasetukseen (YSA 169/2000). Lupaa voidaan edellyttää myös vesilain (VL 587/2011), jätelain (JÄTEL 1072/1993) ja jäteasetuksen (JÄTEA 1390/1993) tai lain eräistä naapuruussuhteista (NaapSL 26/1920) perusteella. Ympäristölupa on oltava ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavalla toiminnalla. Ympäristönsuojelulaissa ja -asetuksessa sekä vesilaissa on määritelty ne tilanteet, joissa lupa tarvitaan. Ympäristöluvan tarvitsevia toimintoja on lueteltu ympäristönsuojeluasetuksen laitosluettelossa. Vesilaissa on lisäksi lueteltu hankkeita, joihin lupa on aina haettava. Puuterminaaleja ei kuitenkaan ole erikseen mainittu kummassakaan säädöksessä. Suositeltavaa onkin puuterminaalin perustamista suunniteltaessa ottaa yhteys elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskus) tai kunnan ympäristönsuojeluviranomaiseen.

Ympäristönsuojelulaissa on säädetty luvanvaraisiksi tietyinlaisia vaikutuksia aiheuttavat ja erät muut toiminnot, jotka saattavat koskea puuterminaaleja:

- toiminta, josta saattaa aiheutua vesistön pilaantumista eikä kyse ole vesilain mukaan luvanvaraisesta hankkeesta,
- jätevesien johtaminen, josta saattaa aiheutua ojan, lähteen tai vesilain 1 luvun 3 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitetun noron pilaantumista,

- toimintaa, josta saattaa ympäristössä aiheuttaa kohtuutonta rasitusta naapuruussuhteista annetun lain (26/1920) perusteella,
- jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen laitos- tai ammattimaiseen käsittelyyn.

Kantojen ja hakkuutähteiden korjuu katsotaan poltto-, kuitu- ja runkopuun tapaan metsätalouden korjuutoiminnaksi. Tällöin toiminnanharjoittaja korjaa metsän hakkuutähdettä ja energiakäyttöön tarkoitettuja kantoja haketettavaksi ja lyhyen varastointiajan jälkeen hyödynnettäväksi energiana. Korjattavat hakkuutähteet, jotka varmuudella hyödynnetään energiana, eivät siten ole jätelaissa tarkoitettua jätettä. Jätteen määritelmän mukaisesti jätteeksi luokiteltava maa- ja metsätaloudessa syntyvä ympäristölle ja terveydelle haitaton puu- ja muu kasviperäinen materiaali (esimerkiksi kannot, hakkuutähteet, risut, kuoret, hake, olki) voidaan hyödyntää maa- ja metsätaloudessa ja energiantuotannossa ilman jätelain mukaisia hyväksymis- ja muita hallinnollisia menettelyjä sekä YSL 30 a §:n mukaisesti ilman jätteen hyödyntämistoimintaa koskevaa ympäristölupaa. Hyödyntämisen käsitteeseen sisältyy myös varastointi hyödyntämistä varten. Siten hyödynnettäväksi tarkoitettujen puujätteiden varastointi ei edellytä ympäristölupaa, jos kyse ei ole pitkäaikaisesta varastoinnista (pääsääntöisesti alle vuoden kestävä varastointi). Esimerkiksi kantojen kuivattaminen energiantuotannossa hyödyntämistä varten voi kuitenkin edellyttää tapauskohtaisesti harkiten yli vuoden kestävää varastointiaikaa. Puuperäisen materiaalin, kuten kantojen ja hakkuutähteen, haketus saattaa kuitenkin edellyttää ympäristölupaa YSL 28.2 § 3. kohdan mukaisesti naapuruussuhdehaitan (esimerkiksi melu- tai pölyhaitta) perusteella. Liitteessä 1 on Ympäristöministeriön tulkinta puhtaan puun varastoinnin ja käsittelyn ympäristölupavelvollisuudesta (YM2/409/2008, lausunto ns. puhtaan puun ja puuperäisen polttoaineen varastoinnin ja käsittelyn ympäristölupamenettelystä). Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen luvittaa toiminnan, jos kyseessä on naapuruussuhdelain mukainen haitta tai pienempi jätemäärä. Isommat jätemäärät luvittaa Aluehallintovirasto (AVI).

7.3 Metsätuhojen torjunta

Puutermiinaaleja koskevat metsätuhoihin liittyvät säädökset ovat (1) Laki metsätuhojen torjunnasta (1087/2013), (2) Maa- ja metsätalousministeriön asetus puutavaran poistamisen vaihtoehtoista toimenpiteistä ja omaoikeusvalvontailmoituksesta (6/2014) ja (3) Valtioneuvoston asetus puutavaran poiskuljettamisesta koskevasta aluejaosta (1309/2013).

Säädökset määräävät ja ohjeistavat puutavaran omistajan poistamaan puutavaran kesäaikana hakkuupaikalta ja väliavarastosta. Jos puutavaraa ei poisteta metsätuhojen torjunnasta annettujen säädösten mukaisesti, on hänen suoritettava metsätuhojen leviämisen estämiseksi jokin tai joitakin seuraavista toimenpiteistä:

- 1) peitettävä puutavara;
- 2) kastettava puutavaraa;
- 3) kuljetettava puutavarapinon pintaosa pois;
- 4) kuorittava puutavara;
- 5) käsiteltävä puutavara tuhohyönteisten iskeytymistä vastaan tarkoitetulla hyväksytyllä kasvinsuojeluaineella;
- 6) sijoitettava mäntypuutavara riittävän etäälle saman puulajin metsiköstä;
 - yli 100 m³ varasto: 400 m siemen- tai suojuspuumetsiköstä tai nuoresta kasvatusmetsiköstä ja 200 m muusta taimikkovaiheen ohittaneesta metsiköstä
 - enintään 100 m³ varasto: 200 m siemen- tai suojuspuumetsiköstä tai nuoresta kasvatusmetsiköstä ja 100 m muusta taimikkovaiheen ohittaneesta metsiköstä

- 7) peitettävä mäntypuutavarapinon pintakerros lehtipuukerroksella;
- 8) peitettävä kuusipuutavarapinon pintakerros lehtipuukerroksella tai mäntypuulla, jonka tyviläpimitta on alle 10 senttimetriä ja joka ei ole kaarnoittunut; tai
- 9) muulla tavoin huolehdittava siitä, ettei puutavarasta pääse merkittävästi leviämään metsätuhoja aiheuttavia hyönteisiä.

Varastoitaessa mänty- tai kuusipuutavaraa terminaali- tai tehdasvarastossa puutavaran omistaja on myös velvollinen ryhtymään edellä mainittuihin toimenpiteisiin estääkseen metsätuhoja aiheuttavien hyönteisten merkittävä leviäminen varastoidusta puutavarasta.

Mikäli metsätuhojen syntyä, on terminaali- ja tehdasvarastossa olevan puutavaran omistajalla velvollisuus korvata toisen metsään levinneiden tuhojen aiheuttamat menetykset.

Ammattimaisen toiminnanharjoittajan on tunnettava annettuihin säädöksiin liittyvät velvollisuudet ja valvottava puutavaran poiskuljettamisen määräaikojen noudattamista, vaihtoehtojen toimenpiteiden toteuttamista ja puutavaran varastointia (omavalvontavelvollisuus).

7.4 Paloturvallisuus

Pelastus- ja paloturvallisuuteen liittyen puuterminaalien sijainnissa ja alueen suunnittelussa on huomioitava mm. seuraavia asioita (Pirkanmaan pelastuslaitos):

- liikennöitävyys useammasta eri suunnasta
- mahdollisen palon vaikutus ympäristöön
- sammutusvesijärjestelyt, alueelta saatava riittävä sammutusvesi
- riittävä pinta-ala, jotta läjitys-, pinoamis- ja käsittelyalueiden osastointi voidaan tehdä riittävillä etäisyyksillä mahdollisen tulipalon leviämisen estämiseksi
- varastoitavan materiaalin määrä (palokuorma)
- suunnitellut jalostusprosessit (haketus, kuivaus)
- tuleville toiminnanharjoittajille velvoitteita onnettomuustilanteisiin varautumiseen



8 Vaikutusten arviointia ja haitallisten vaikutusten lieventäminen

Kuten jo aiemmin kohdassa 2 on mainittu, bioenergia- ja puutermiinaalit tulevat olemaan tulevaisuudessa erittäin tärkeä osa puunjalostusteollisuuden ja metsäenergian logistiikkaketjuissa. Tällä hetkellä puupolttoaineen kierto termiinaalien kautta on usein kustannusta lisäävä seikka. Tulevaisuudessa, kun puun käyttö lisääntyy ja termiinaaliverkosto muodostuu kattavammaksi, tulee tilanne muuttuman kustannusvaikutukseltaan positiiviseksi. Puuenergian toimitusmäärien kasvaessa on huoltovarmuuden ja ruuhkahuippujen toimitusten varmistamiseksi välttämätöntä ryhtyä varastoimaan puuta termiinaaleissa. Käyttömäärien kasvaessa polttoaineen käyttäjät tulevat vaatimaan lisääntyvässä määrin yksilöllisesti osoitettuja varmuusvarastoja. Kasvavien toimitusmäärien kautta logistiikka tehostuu ja yksikköön kohdistuvat kustannukset pienenevät.

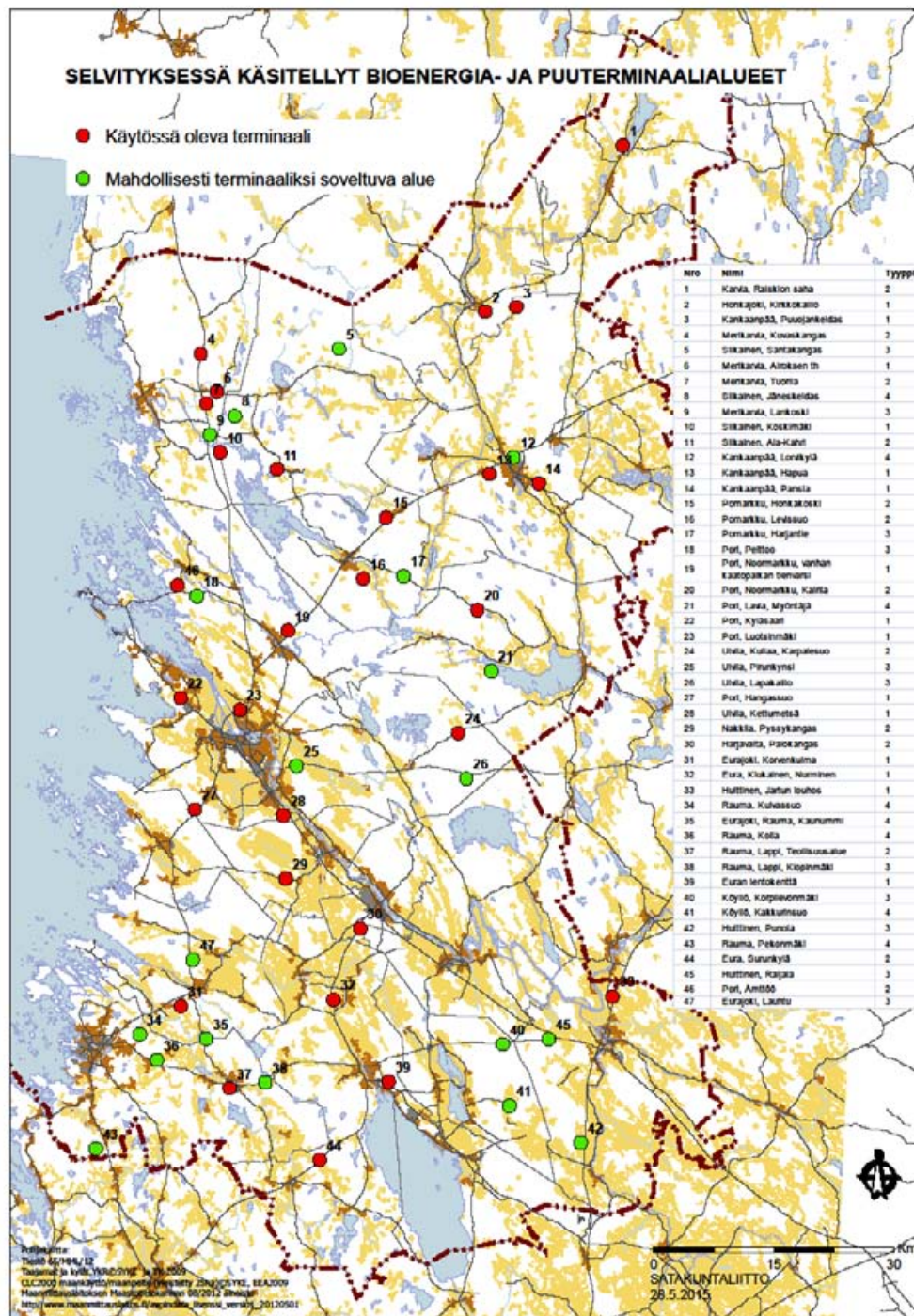
Termiinaalien ympäristöön kohdistuvat haitat muodostuvat pääasiassa melusta, pölystä ja liikenteen aiheuttamasta lisäkuormituksesta. Muita haittoja voivat olla esimerkiksi moottori-ajoneuvojen ja koneiden aiheuttamat poltto- ja voiteluainevuodot, jotka itsessään eivät johdu termiinaaleista, vaan niihin liittyvistä toiminnoista. Polttoaineen toimitusketjussa tapahtuvat mahdolliset vuodot eivät lisäännä termiinaalitoiminnasta johtuen, vaan saattavat tapahtua jossain vaiheessa muunlaisiakin polttoaineen hankintaketjuja. Terminalialueiden ollessa ainakin osittain päällystettyjä alueella tapahtuvat vuodot on helpompi kontrolloida kuin toiminnan tapahtuessa kokonaan hajautetusti. Edellä mainituista syistä johtuen voidaankin katsoa, että keskittämällä operointia termiinaaleihin nämäkin mahdolliset ympäristöhaitat saadaan paremmin kontrolliin ja haittojen torjuntatoimet on helpompi organisoida. Mobiili-hakkureilla ja murskilla puuta käsiteltäessä melun ja pölyn leviämistä ympäristöön on käytännössä mahdoton rajoittaa. Vastaavasti kiinteästi asennetuilla versioilla erityisesti melun leviämistä pystytään huomattavassa määrin rajoittamaan. Melu ja pöly ovat paikallisia haittoja ja kohdistuvat ainoastaan termiinaalin lähiympäristöön. Näiden aiheuttama haitta-alue on korkeintaan muutamia satoja metrejä riippuen mm. maaston muodoista ja melun osalta myös jo olemassa olevasta muusta melusaasteesta.

Koko toimitusketju huomioiden liikenteen ympäristölle aiheuttama kuormitus vähenee termiinaalitoiminnan ansiosta, koska ketjun kokonaislogistiikka tehostuu. Tehostuminen muodostuu esimerkiksi siitä, että valmiin polttoainejakeen kertakuljetusmäärä on suurempi termiinaalissa kuivuneella valmiilla polttoaineella kuin esimerkiksi hakkuutähteellä.

Lämpö- ja voimalaitoksille johtavilta valtaväyliltä yksittäisille termiinaaleille voi liikenteen aiheuttama haitta lähiympäristölle olla merkittävä. Tästä syystä termiinaalien sijoittelussa on huomioitava paikallisesti lisääntyvän liikenteen haitat sijoittamalla ne niin, että olemassa olevaa loma- ja vakituiseen asutukseen kohdistuvaa haittaa ei merkittävästi lisätä. Termiinaali alueen itsessään on kuitenkin sijaittava riittävän etäällä ko. asutuksesta, koska sen aiheuttama haitta on muutos vallitsevaan tilanteeseen. Tärkeää olisikin että yhdessä tieverkosta vastaavan viranomaisen kanssa määriteltäisiin etukäteen termiinaalien käytön kannalta asianmukaiset ja turvalliset liittymätievaraukset tai olemassa olevien liittymäyhteyksien parantaminen.

9 Tulokset

9.1 Olemassa olevat terminaalit ja puskurivarastot sekä selvityksen aikana terminaalikäyttöön soveltuviksi esitetyt kohteet



Kuva 4 Selvityksessä läpikäytyt bioenergia – ja puutermiinalit Satakunnassa

9.2 Suositeltavat kohteet vaihemaakuntakaavaan 2 varattaviksi bioenergia- ja puutermiinalialueiksi

Tämän selvityksen kohdassa 6.5. on arvioitu että vuonna 2035 polttoainehuollon vaatimien bioenergiatermiinalien pinta-ala tulisi Satakunnassa olemaan n. 115 ha, jonka lisäksi on lisäaluetta oltava varattuna myös puutermiinalikäyttöä varten. Tarve tulee koostumaan toiminta-asteeltaan kaikista kolmesta termiinalityypistä. Puskuritermiinalit ja pääosa operointitermiinaaleista ovat ainoastaan paikallisesti merkittäviä eikä niitä tulla vaihemaakuntakaavassa huomioimaan.

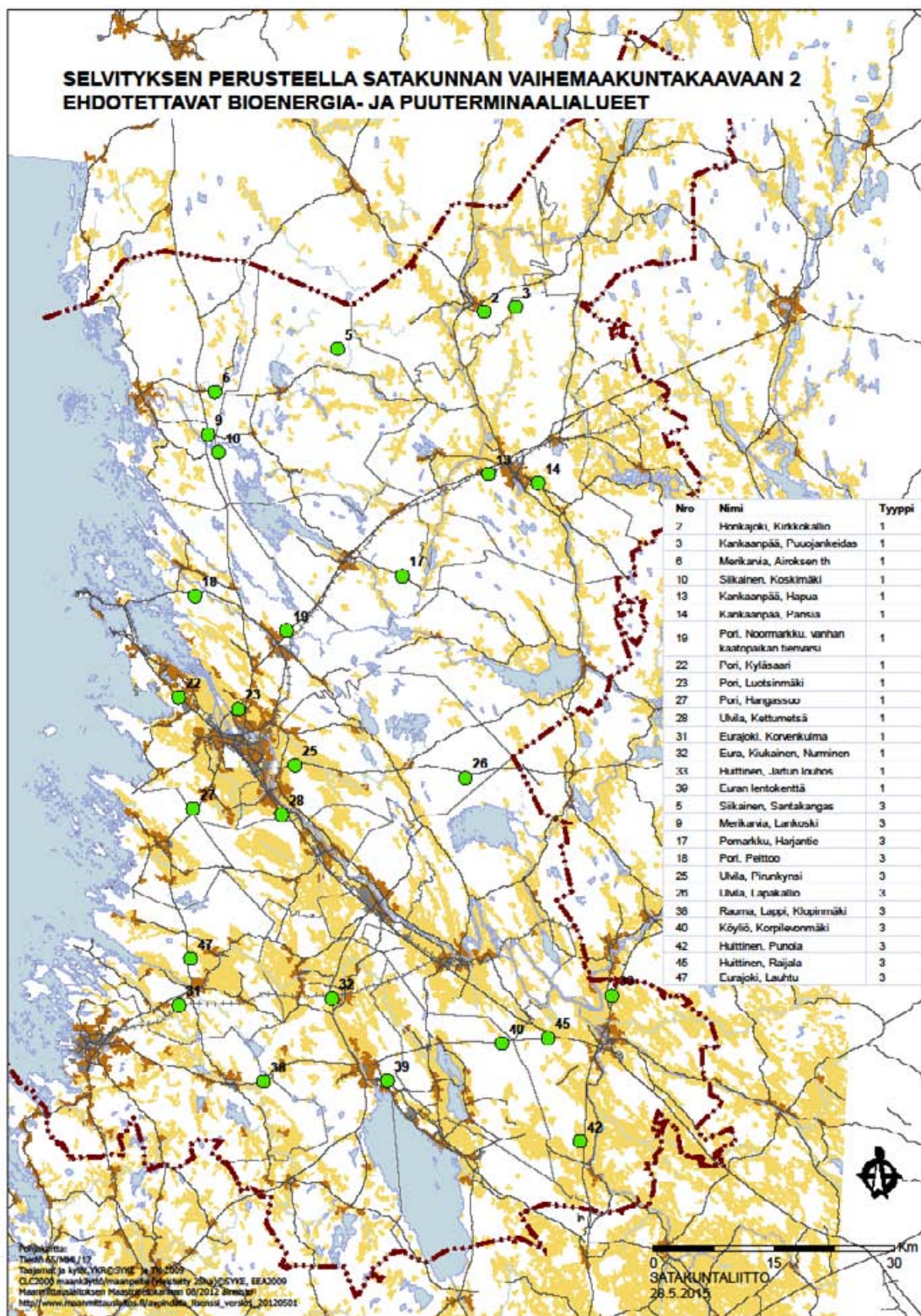
Tällä hetkellä jonkinasteisessa termiinalikäytössä, rakenteilla olevia tai lähimenneisyydessä termiinalikäytössä olleita alueita on Satakunnassa yhteensä n. 28 ha. Pääosa näistä alueista tulee jäämään termiinalikäyttöön ja mahdollisesti laajentumaan. Vaihemaakuntakaavassa 2 tullaan osoittamaan alueellisesti laajempaa kokonaisuutta palvelevat termiinalialueet ja aluevaraukset. Lisäalueiden tarve on tämän tarvekartoituksen perusteella n. 90 ha josta osa tulee muodostumaan olemassa olevien alueiden laajennuksilla, mutta myös kokonaan uusia alueita tullaan tarvitsemaan. 115 hehtaarin tarvealue perustuu aiempaan laskelmaan siitä, että 50 % tarvittavasta metsäenergiasta kiertää termiinalien kautta. Termiinalien kautta kiertävän puun osuuden kasvaessa tarvitaan vastaavassa suhteessa lisää aluetta. Pinta-ala laskelmassa ei myöskään ole huomioitu termiinaaleilla mahdollisesti tapahtuvaa muiden materiaalien (mm. tuhka, ainespuu) varastointia ja käsittelyä, joten kokonaisuus huomioiden tulee varautua huomattavasti suurempaan aluetarpeeseen kuin 115 hehtaaria. Termiinalien laajentuminen ja uusien termiinalien rakentaminen tulee perustumaan niiden todelliseen tarpeeseen. Missä laajentumista tai uusien termiinalien rakentamista lopulta toteutetaan, riippuu monen asian yhteisvaikutuksesta. On todennäköistä, että kaikille uusille kaavassa osoitettaville alueille ei koskaan tule termiinalitoimintaa tai vastaavasti olemassa olevien pienempien termiinalien toiminta ei kasva niin, että se palvelisi laajempaa aluetta. Tästä syystä kaavoituksessa on hyvä varautua ennusteita laajempaan tarpeeseen aluevarauksia suunniteltaessa. Termiinalialuevaraus vaihemaakuntakaavassa selkeyttää alueen maankäyttöä ja helpottaa termiinalitoiminnan laajentumiseen tai aloittamiseen liittyviä lupaprosesseja. Kaavamerkintä siis madaltaa kynnystä ottaa alue termiinalitoiminnan käyttöön. Termiinalien rakentamisen edistämisen kannalta on tärkeää, että rakentaminen on tarvittaessa mahdollista myös muualle kuin vaihemaakuntakaavassa osoitetuille termiinalialueille.

Tässä selvityksessä esitetään, että Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 suunnittelussa otetaan huomioon seuraavat bioenergia- ja puutermiinalialueet.

(termiinalin numero ja sijaintikunta)

2 - Honkajoki	18 - Pori	32 - Eura
3 - Kankaanpää	19 - Pori	33 - Huittinen
5 - Siikainen	22 - Pori	38 - Rauma
6 - Merikarvia	23 - Pori	39 - Eura
9 - Merikarvia	25 - Ulvila	40 - Köyliö
10 - Siikainen	26 - Ulvila	42 - Huittinen
13 - Kankaanpää	27 - Pori	45 - Huittinen
14 - Kankaanpää	28 - Ulvila	
17 - Pomarkku	31 - Eurajoki	

Valinnan perusteena on käytetty alueen tai kohteen sijaintia, olemassa olevaa kehitettävää toimintaa tai alueen aiemmasta / nykyisestä käytöstä johtuvaa termiinalikäyttöön soveltuvaa infrastruktuuria.



Kuva 5 Satakunnan vaihemaakuntakaavaan 2 ehdotettavat bioenergia- ja puuterminaalit

9.3 Tiedot kohteittain (terminaalikortit)

(Kartat ja ilmakuvat eivät ole yhdenmukaisessa mittakaavassa)

KOHDELUETTELO

Kohde	no: 1 Raiskion saha, Karvia
Kohde	no: 2 Kirkkokallio, Honkajoki
Kohde	no: 3 Puuojankeidas, Kankaanpää
Kohde	no: 4 Kuvaskangas, Merikarvia
Kohde	no: 5 Santakangas, Siikainen
Kohde	no: 6 Airoksen th, Merikarvia
Kohde	no: 7 Tuorila, Merikarvia
Kohde	no: 8 Jäneskeidas, Siikainen
Kohde	no: 9 Lankoski, Merikarvia
Kohde	no: 10 Koskimäki, Siikainen
Kohde	no: 11 Ala-Kahri, Siikainen
Kohde	no: 12 Lorvikylä, Kankaanpää
Kohde	no: 13 Hapua, Kankaanpää
Kohde	no: 14 Pansia, Kankaanpää
Kohde	no: 15 Saarikoskentie 30, Pomarkku
Kohde	no: 16 Levissuo, Pomarkku
Kohde	no: 17 Harjantie, Pomarkku
Kohde	no: 18 Peitto, Pori
Kohde	no: 19 Vanha kaatopaikka, Pori (Noormarkku)
Kohde	no: 20 Kairila, Pori (Noormarkku)
Kohde	no: 21 Myöntäjä, Pori (Lavia)
Kohde	no: 22 Kyläsaari, Pori
Kohde	no: 23 Luotsinmäki, Pori
Kohde	no: 24 Karpalesuon metsätie 1, Ulvila
Kohde	no: 25 Pirunkynsi, Ulvila
Kohde	no: 26 Lapakallion metsätie 50, Ulvila
Kohde	no: 27 Hangassuo, Pori
Kohde	no: 28 Kettumetsä, Ulvila
Kohde	no: 29 Pyssykangas, Nakkila
Kohde	no: 30 Palokangas, Harjavalta
Kohde	no: 31 Korvenkulma, Eurajoki
Kohde	no: 32 Nurminen, Eura (Kiukainen)
Kohde	no: 33 Jartun louhos, Huittinen
Kohde	no: 34 Kuivassuo, Rauma
Kohde	no: 35 Kaunummi, Eurajoki, Rauma
Kohde	no: 36 Kolla, Rauma
Kohde	no: 37 Teollisuusalue, (Lappi) Rauma
Kohde	no: 38 Klopimäki, Rauma (Lappi)
Kohde	no: 39 Lentokenttä, Eura
Kohde	no: 40 Korpilevonmäki, Köyliö
Kohde	no: 41 Kakkurinsuo, Köyliö
Kohde	no: 42 Punola, Huittinen
Kohde	no: 43 Pekonmäki, Rauma
Kohde	no: 44 Surunkylä, Eura
Kohde	no: 45 Raijala, Huittinen
Kohde	no: 46 Ämttö, Pori
Kohde	no: 47 Lauhtu, Eurajoki

Kohde no: 1 Raiskion saha, Karvia

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvesta

Ote ilmakun

Alueen nykyinen käyttö

Toimintansa lopettanut saha, runsaasti päällystettyä pihaa ja katettua tilaa

Alueen omistus

Yksityinen yhtiö

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä, sijaitsee kh1(valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö) alueen reuna-alueella. Yleiskaava, ei aluevarausta

Pinta-ala

Noin 4,8 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kolmelta suunnalta

Naapurialueiden maankäyttö

Maa- ja metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Teknisesti kyllä, vaatii lisäämaan hankintaa

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

60 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu tiehen 273 (Karvia – Jalasjärvi)

Sähköliittymä

Alueella 20 kV:n muuntaja

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Vesiliittymä on, järveen matkaa 350 m

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

Kuva kohteelta



Kohde no: 2 Kirkkokallio, Honkajoki

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Rakenteilla oleva terminaalialue

Alueen omistus

Vatajankosken Sähkö Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä T (teollisuusalue). Yleiskaava E-1

Pinta-ala

Noin 3,0 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Teollisuusalue, metsätalous

Naapurialueiden omistus

Honkajoen kunta, yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Runsaasti laajentumisvaraa, edellyttää maanhankintaa

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

700 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyvä kunnan ylläpitämä paikallistie, kantatielle 44 matkaa 3,3 km

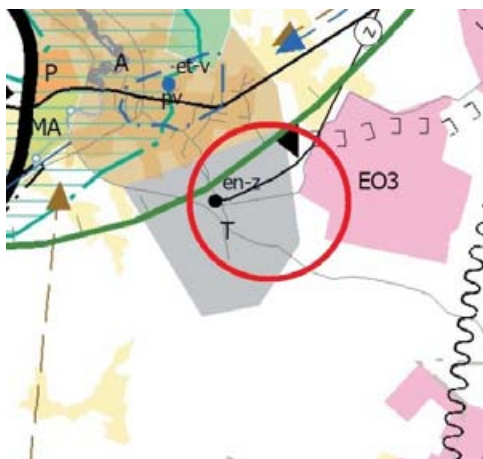
Sähkölittyä

20 kV:n linjaan matkaa 200 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon etäisyys 300 m, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

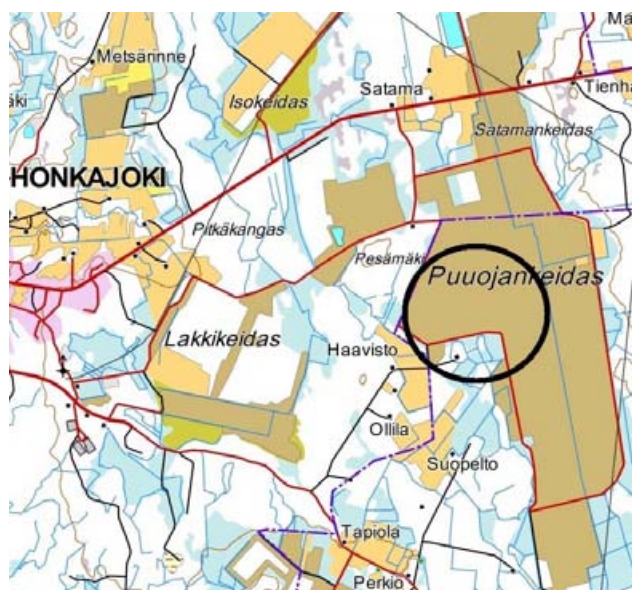


Kuva kohteelta



Kohde no: 3 Puuojankeidas, Kankaanpää

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Turpeenkuivatusalue, n. 5 ha asfaltoitua aluetta

Alueen omistus

Vapo Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä, EO4 (puolustusvoimien ampuma- ja harjoitusalueen läheisyys).

Pinta-ala

n.5 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu etelän suunnalta mäntymetsään

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, turvetuotanto

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Riittävät

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

900 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Ympärivuotisen liikenteen kestävä tieverkosto, kantatielle 41 matkaa n. 10 km

Sähkölittyä

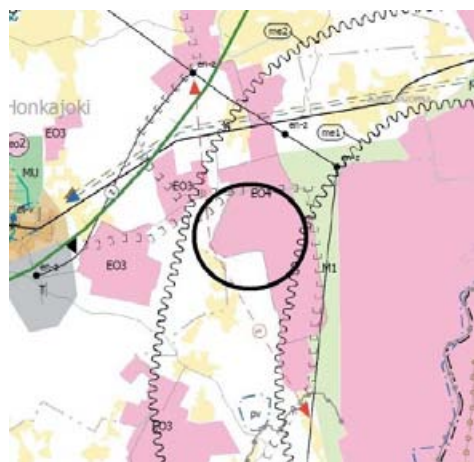
20 kV:n linjaan matkaa 1,6 km

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Alueella useita sammutusvesikuoppia valmiina

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

Kuva kohteelta



Kohde no: 4 Kuvaskangas, Merikarvia

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Puskuriterminaali, entinen asfalttiasema

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Noin 0,7 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Teknisesti laajentumisvaraa saman tilan alueella

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

400 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyvä paikallistie, valtatielle 8 200 m

Sähkölaitteet

20 kV:n linjaan matkaa 150 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon etäisyys 200 m, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 5 Santakangas, Siikainen

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Metsätalous

Alueen omistus

Kunta, operoijan mahdollista vuokrata tai ostaa maa-aluetta

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Toiminnan vaatima alue käytettävissä

Havumetsän läheisyys

Kaikilta suunnilta havumetsän ympäröimä

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Kunta

Laajentumismahdollisuudet

Riittävästi

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

700 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Rajoittuu paikallistiehen no: 2700, valtatielle 8 matkaa 20 km, kantatielle 44 matkaa 25 km

Sähköliittymä

20 kV:n linjaan matkaa 2,0 km

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon matkaa 2,7 km, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 6 Airoksen th, Merikarvia

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki vaihtoehdot

Alueen nykyinen käyttö

Puskurivarasto, metsätalous

Alueen omistus

Merikarvian kunta

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Ei yksilöity, nykyinen varastoalue pistotien varressa

Havumetsän läheisyys

Havumetsävaltainen alue

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Riittävästi.

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

500 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Rajoittuu tiehen 270, valtatielle 8 matkaa 2,3 km

Sähkölaittymä

20 kV:n linjaa alueen reunassa

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohto alueen reunassa, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 7 Tuorila, Merikarvia

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Puskuri- ja operointiterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Operointiterminaali

Alueen omistus

Kunta, toimija vuokralla

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä, TP (työpaikka-alue. Yleiskaava, T (teollisuus)

Pinta-ala

1,7 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaakkois-reunalta, pohjois- ja itäpuolella matkaa n. 100 m

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, teollisuus

Naapurialueiden omistus

Kunta, yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Lisämaata hankkimalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

250 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Valtatielle 8 matkaa 800 m

Sähkölittyä

20 kV:n linjaa alueen reunassa

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon matkaa 200 m, sammutusvesikuoppaan matkaa 100 m

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

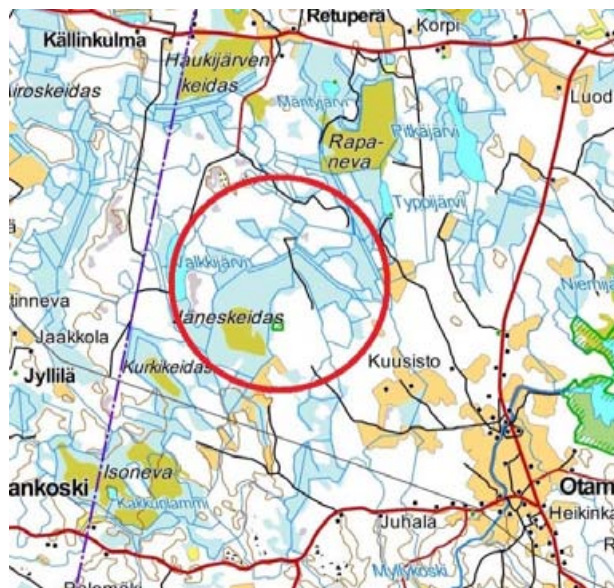


Kuva kohteelta



Kohde no: 8 Jäneskeidas, Siikainen

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki vaihtoehdot

Alueen nykyinen käyttö

Tuulipuisto, metsätalous

Alueen omistus

Siikaisten kunta

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä, tv1 (tuulivoimaloiden alue). Yleiskaava M-1 (metsätalous) ja tv1-8 (tuulivoimaloiden alueet)

Pinta-ala

Ei yksilöity, tuulivoimaloiden juurella (3 kpl) n. 1 ha kokoisia valmiita alueita

Havumetsän läheisyys

Havumetsävaltainen alue

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Tapauskohtainen, lopullisesta sijoituksesta riippuva.

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

Vähintään 1000 m

Ympäristölliset riskit

Tuulivoimalat saattavat asettaa rajoituksia, alueella pieni luonnonsuojelualue

Liikenneyhteydet

Tuulipuiston alueella kantava tiestö, valtatielle 8 sijainnista riippuen n. 7 km

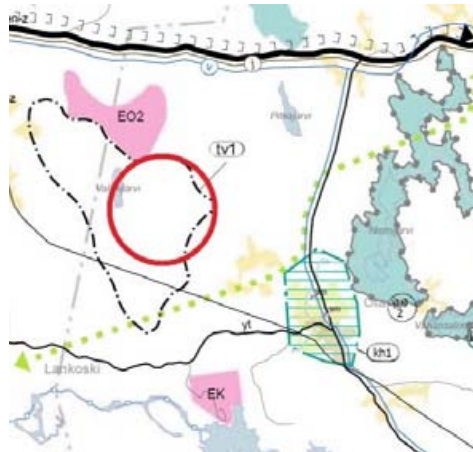
Sähkölittyä

20 kV:n linjaan matkaa 700 – 2000 m sijainnista riippuen

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Sammutusvesikuoppia helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kohde no: 9 Lankoski, Merikarvia

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Metsätalous, ei terminaaloitointia

Alueen omistus

A. Ahlström Kiinteistöt Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Riittävä

Havumetsän läheisyys

Kaikilla suunnilla

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityiset

Laajentumismahdollisuudet

Riittävät

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

400 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu valtatiehen 8

Sähkölaittymä

Ei sähköliittymää, 20 kV:n linjaan matkaa 750 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa, runkovesijohto alueen reunassa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 10 Koskimäki, Siikainen

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Operointiterminaali, perustettu 2014 syksyllä

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Noin 2,0 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Runsaasti laajentumisvaraa

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

Omistajat 200 ja 500 m, naapuri 750 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyväkuntoinen Paikallistie, valtatielle 8 matkaa 2,2 km

Sähkölitiymä

20 kV:n muuntajaan matkaa 450 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Vesiliittymään 100 m, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa.

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

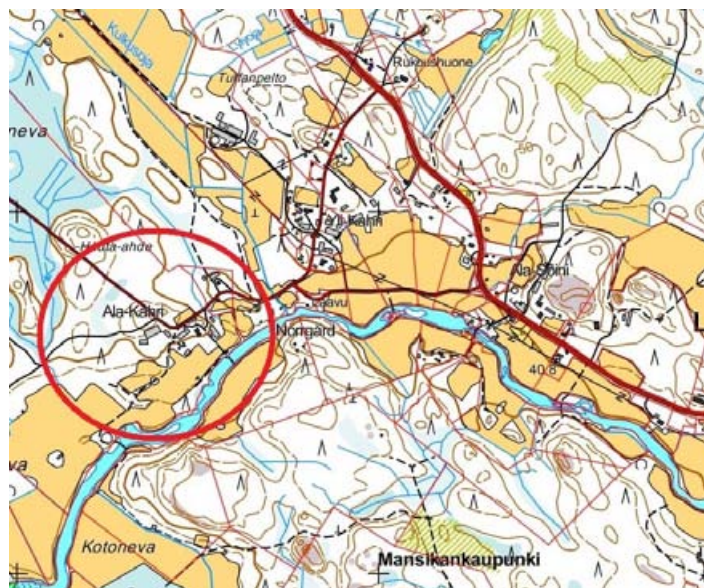


Kuva kohteelta



Kohde no: 11 Ala-Kahri, Siikainen

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Operointiterminaali, katettua varastotilaa hakkeelle n. 600 m²

Alueen nykyinen käyttö

Rakennettu puskurivarastoksi / terminaalkiksi

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Noin 0,4 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu lännen puolelta

Naapurialueiden maankäyttö

Maa- ja metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Saman tilan alueelle, useampi hehtaari.

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

Omistaja 100 m, lähin naapuri 200 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyväkuntoinen paikallistie, etäisyys päällystetystä tiestä no: 2600 n. 900 m

Sähkölittyä

400 V liittymä, 20 kV:n linjaan matkaa 450 m.

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Talousvesiliittymä, jokeen matkaa 160 m

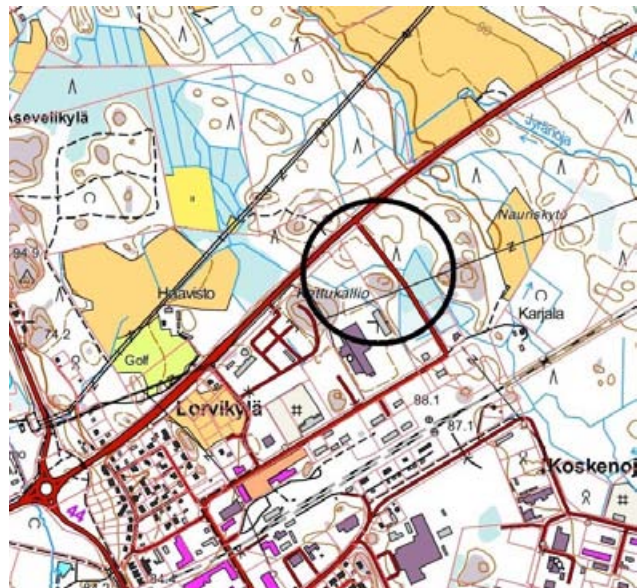
Ote Satakunnan maakuntakaavasta

Kuva kohteelta



Kohde no: 12 Lorvikylä, Kankaanpää

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Operointi- ja puskuriterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Sepelin murskausasema, toiminta loppumassa

Alueen omistus

Kaupunki

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä t1 (merkittävä teollisuus- ja varastoalue).
Asemakaava T-7 (teollisuus)

Pinta-ala

Noin 1,5 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Teollisuusalue ja metsätalous

Naapurialueiden omistus

Kaupunki, yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Ei laajentumismahdollisuutta

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

300 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu valtatiehen 23

Sähkölaittymä

20 kV:n linjaa alueen eteläreunassa.

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon matkaa n. 200 m

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

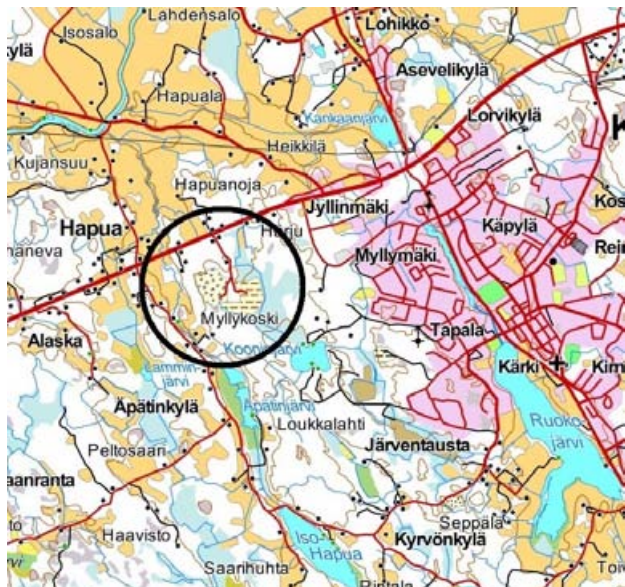


Kuva kohteelta



Kohde no: 13 Hapua, Kankaanpää

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Kallioulouhos

Alueen omistus

Kaupunki

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä, EJ (jätteenkäsittelyalue). Kunnan kaava, EK (kaatopaikka-alue).

Pinta-ala

n.9,5 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta havumetsään

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, maatalous, kaatopaikka

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Ei merkittävää laajentumismahdollisuutta

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

300 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyväkuntoinen liittymätie, valtatielle 23 matkaa 650 m

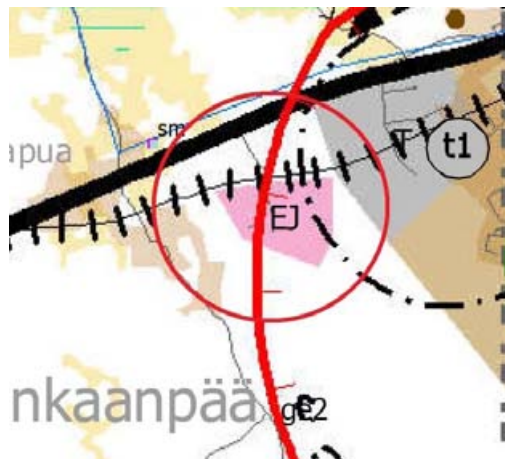
Sähköliittymä

20 kV:n linja alueen reunassa

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon matkaa 500 m, sammutusvesikuoppa valmiina

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 14 Pansia, Kankaanpää

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki vaihtoehdot

Alueen nykyinen käyttö

Operointiterminaali

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä T (teollisuus). Yleiskaava T (teollisuus)

Pinta-ala

Noin 8 ha

Havumetsän läheisyys

Osittain havumetsän ympäröimä

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, teollisuus

Naapurialueiden omistus

Yksityinen, kaupunki

Laajentumismahdollisuudet

Lisämaata hankkimalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

650 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu Pansiankatuun, kantatiehen 44 matkaa n.2,5 km

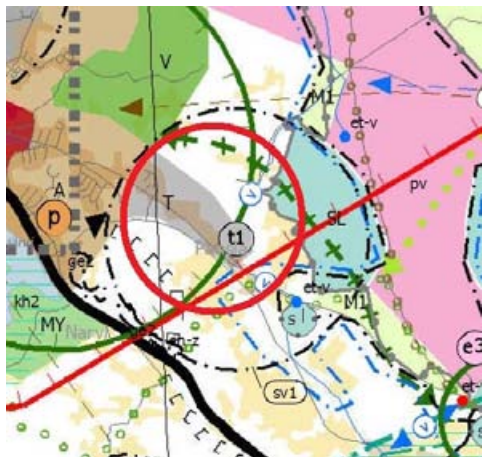
Sähkölittyä

Alueella 20 kV:n muuntaja

Sammutusvesi ja vesiliittyä

Runkovesijohto alueen reunassa, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 16 Levissuo, Pomarkku

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Puskuri- ja operointiterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Vanhan kaatopaikan reuna-alueelle rakennettu puskuriterminaali

Alueen omistus

Kunta, operaattori vuokrannut terminaalialueen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

N. 0,5 ha

Havumetsän läheisyys

Kaikilta suunnilta havumetsän ympäröimä

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Teknisesti kyllä, lisäaluetta hankkimalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

200 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia, vieressä vanha kaatopaikka

Liikenneyhteydet

Rajoittuu paikallistiehen no: 13041, valtatielle 23 matkaa 3,9 km

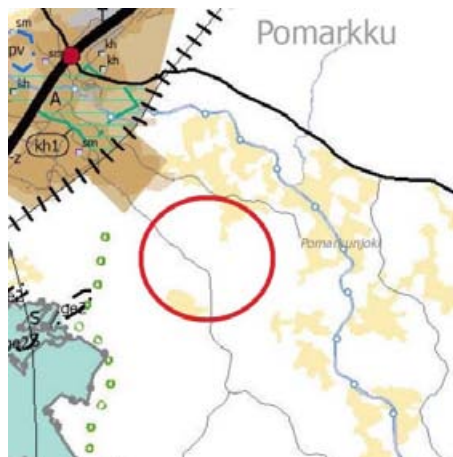
Sähkölittyä

20 kV:n muuntajaan matkaa 450 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Ei vesiliittymää, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 17 Harjantie, Pomarkku

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Metsätalous

Alueen omistus

A. Ahlström Kiinteistöt Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Määrittelemätön, toiminnan tarvitsema alue

Havumetsän läheisyys

Kaikilla suunnilla

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

A. Ahlström Kiinteistöt Oy, Yksityiset

Laajentumismahdollisuudet

Riittävät

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

1500 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu paikallistiehen 2600, valtatielle 23 matkaa n. 8 km

Sähkölifiittäjä

20 kV:n linjaan matkaa 1800 m

Sammutusvesi ja vesiliittäjä

Sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa.

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 18 Peitto, Pori

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Rakenteilla oleva terminaali

Alueen omistus

Kaupunki, operaattori vuokrannut alueen

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä, EJ (jätteenkäsittelyalue). Yleiskaava, T-e (teollisuus, varasto ja läjitys)

Pinta-ala

2,5 ha

Havumetsän läheisyys

Kolmelta suunnalta havumetsän ympäröimä

Naapurialueiden maankäyttö

Teollisuustontteja, metsätalous

Naapurialueiden omistus

Porin kaupunki

Laajentumismahdollisuudet

Tarvittaessa lisäaluetta vuokraamalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

1000 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Pohjoiselle satamatielle no. 272 matkaa 300 m, valtatielle 8 matkaa n.6,6 km

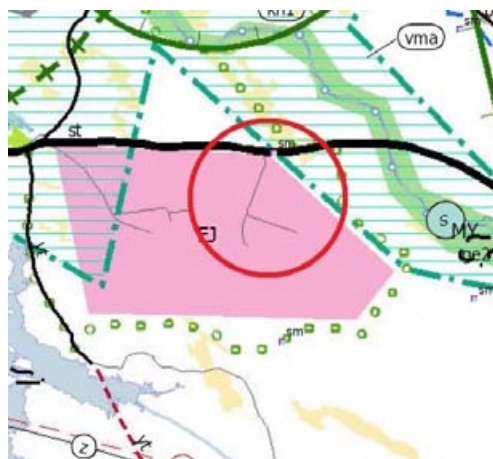
Sähköliittymä

20 kV:n linja alueen reunassa

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Alueella runkovesijohto, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

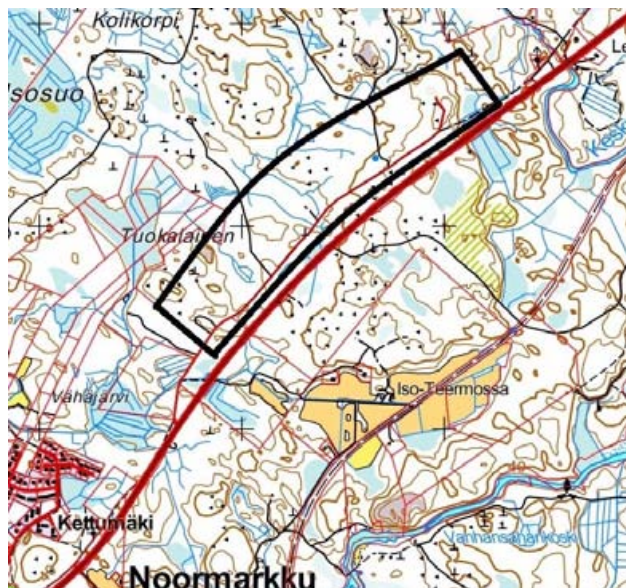


Kuva kohteelta



Kohde no: 19 Vanha kaatopaikka, Pori (Noormarkku)

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Puskuriterminaali

Alueen omistus

A. Ahlström Kiinteistöt Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Riittävä

Havumetsän läheisyys

Kaikilla suunnilla

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityiset

Laajentumismahdollisuudet

Riittävät

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

350 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyväkuntoinen tie terminaaliin, alue rajoittuu valtatiehen 23

Sähkölaitteet

Ei sähköliittymää, 20 kV:n linjaan matkaa 550 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa, runkovesijohtoon matkaa 950 m

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 20 Kairila, Pori (Noormarkku)

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Operointiterminaali, katettua varastotilaa hakkeelle

Alueen nykyinen käyttö

Rakennettu puskurivarastoksi / Operointiterminaaliksi

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Noin 0,6 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu etelän puolelta

Naapurialueiden maankäyttö

Maa- ja metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Teknisesti runsaasti, vaatii lisämaan hankkimista

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

Omistaja 30 m, lähin naapuri 450 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyväkuntoinen paikallistie, etäisyys päällystetystä tiestä no: 2600 n. 400 m

Sähköliittymä

400 V liittymä, 20 kV:n linjaan matkaa 200 m.

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Talousvesiliittymä, isoon laskuojaan matkaa 160 m

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kohde no: 21 Myöntäjä, Pori (Lavia)

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Puskuri- ja operointiterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Metsätalous

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Tarvittava koko

Havumetsän läheisyys

Kauttaaltaan havumetsän ympäröimä

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, maatalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Runsaat

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

Omistaja 100 m, naapuri 250 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenne yhteydet

Alue rajoittuu paikallistiehen 13045, kantatielle 12 matkaa n.13 km

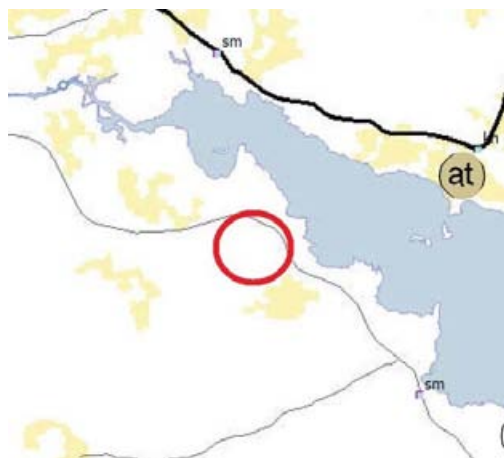
Sähkölittyä

20 kV:n linjaan matkaa 300 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Talousvesiliittymä, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

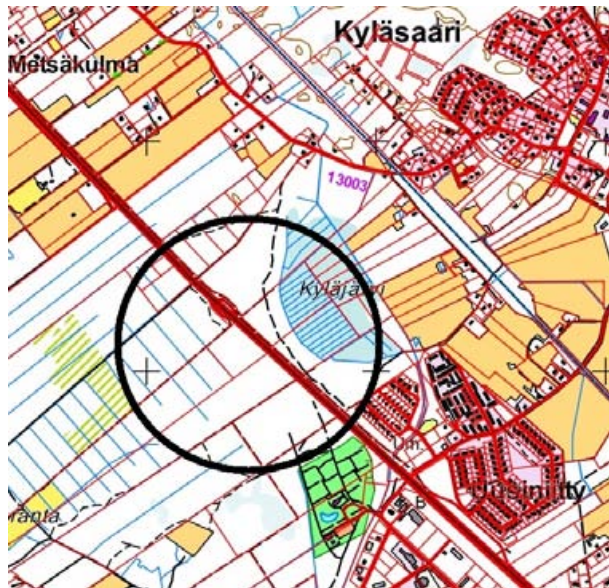


Kuva kohteelta



Kohde no: 22 Kyläsaari, Pori

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Rakenteilla oleva terminaali

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää, yleiskaava M (metsätalous)

Pinta-ala

Noin 3,2 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Teknisesti laajentumisvaraa lisämaata hankkimalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

450 m, metsähautausmaa 500 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu valtatiehen 2

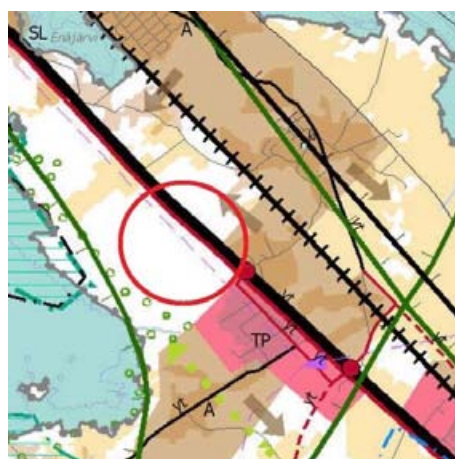
Sähköliittymä

20 kV:n linjaan matkaa 800 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon etäisyys 800 m, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

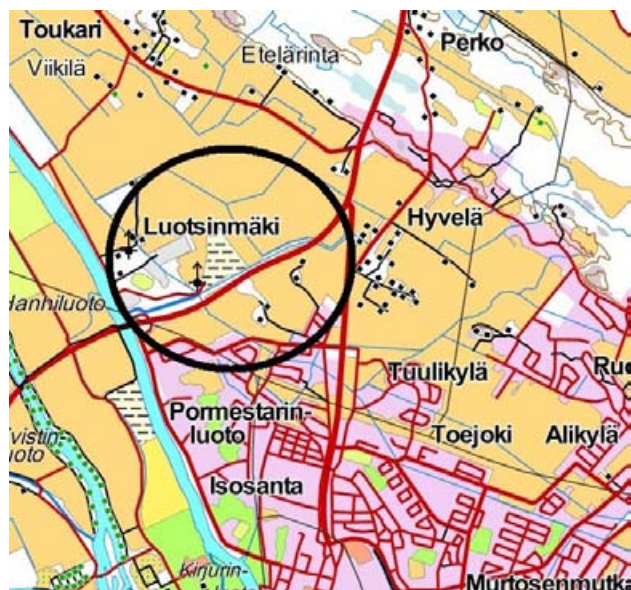


Kuva kohteelta



Kohde no: 23 Luotsinmäki, Pori

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Puskuri- ja operointiterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Käytöstä poistettu kaatopaikka

Alueen omistus

Kaupunki

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä T (teollisuus), et-j (yhdyskuntateknisen huollon aluejätteenkäsittelyalue. Yleiskaava ET (yhdyskuntateknisen huollon alue)

Pinta-ala

Useita hehtaareja, vaikeasti määriteltävissä

Havumetsän läheisyys

lähimpään havupuuvaltaiseen metsään matkaa 1,4 km

Naapurialueiden maankäyttö

Jäteveden puhdistamo, teollisuus ja maatalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen ja kaupunki

Laajentumismahdollisuudet

Jossain määrin alueen sisällä, laajemmin lisämaata hankkimalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

200 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia, alue osittain maankaatopaikka

Liikenneyhteydet

Hyvä paikallistie, valtatieltä 2 matkaa n. 1,0 km

Sähkölaitteet

20 kV:n muuntajaan matkaa 200 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Puhdistamolla runkovesi, Kokemäenjokeen matkaa 500 m

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 24 Karpalesuon metsätie 1, Ulvila

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Metsätalous / puskurivarasto

Alueen omistus

A. Ahlström Kiinteistöt Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Määrittelemätön, toiminnan tarvitsema alue

Havumetsän läheisyys

Kaikilla suunnilla

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

A. Ahlström Kiinteistöt Oy, Yksityiset

Laajentumismahdollisuudet

Riittävät

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

1100 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu paikallistiehen 257, valtatielle 11 matkaa n. 8 km

Sähkölaittymä

20 kV:n linjaan matkaa 1000 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon matkaa n.6,5 km, Sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa.

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

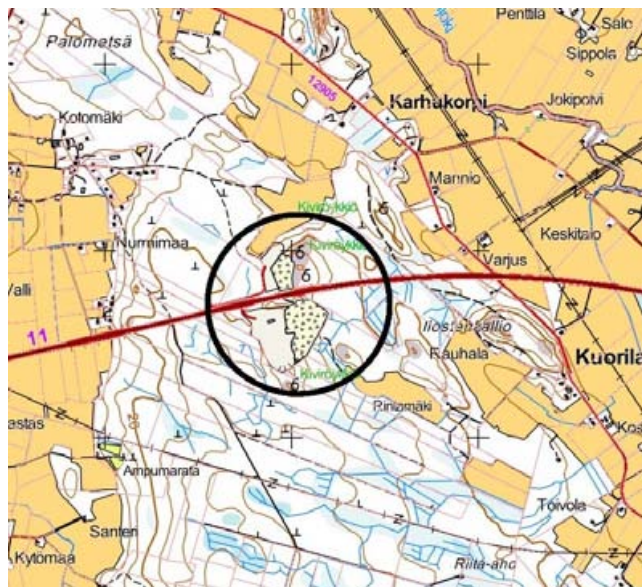


Kuva kohteelta



Kohde no: 25 Pirunkynsi, Ulvila

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Sepelilouhos, alueella valmiina tilaa terminaalitoiminnalle tulevaisuudessa runsaasti

Alueen omistus

Lemminkäinen Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä, eo 2 (kallionoton alue). Kunnan kaava, EO (maa-ainesten ottoalue)

Pinta-ala

N. 15 ha

Havumetsän läheisyys

Kaikilta suunnilta havumetsän ympäröimä

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, maatalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Teknisesti kyllä, lisämaata hankkimalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

700 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Rajoittuu valtatiehen 11

Sähkölittyä

alueella 20 kV:n muuntaja

Sammutusvesi ja vesiliittyä

Talous vesiliittyä, sammutusvesikuoppa valmiina

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 26 Lapakallion metsätie 50, Ulvila

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Metsätalous

Alueen omistus

A. Ahlström Kiinteistöt Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Määrittelemätön, toiminnan tarvitsema alue

Havumetsän läheisyys

Kaikilla suunnilla

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

A. Ahlström Kiinteistöt Oy, Yksityiset

Laajentumismahdollisuudet

Riittävät

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

600 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyväkuntoinen metsäautotie, valtatielle 11 matkaa n.0,5 km, vaatii liittymän parantamisen

Sähköliittymä

20 kV:n linjaan matkaa 200 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa.

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 27 Hangassuo, Pori

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki vaihtoehdot

Alueen nykyinen käyttö

Kierrätyspuuterminaali, metsätalous

Alueen omistus

Porin kaupunki

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä EJ (jätteenkäsittelyalue) ja tv1 (tuulivoima). Yleiskaava EJ (jätteenkäsittelyalue) ja tv-2 (tuulivoima), kohteessa voimalan sijaintipaikka

Pinta-ala

Noin 8,5 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kolmelta suunnalta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, jätteenkäsittely

Naapurialueiden omistus

Kaupunki, yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Lisämaan hankinnalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

1 300 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Päällystetty tie, valtatie 8 matkaa n.600 m

Sähkölaitteet

Alueen reunassa 20 kV:n linja ja muuntaja

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohto, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Ote maastokartasta



Ote ilmakuvaista



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Terminaalialue

Alueen omistus

Uvilan kaupunki, kaksi eri toimijaa vuokrannut omat alueensa

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä T (työpaikka-alue). Yleiskaava TP (työpaikka-alue)

Pinta-ala

Noin 4 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Teollisuusalue, metsätalous

Naapurialueiden omistus

Ulvilan kaupunki

Laajentumismahdollisuudet

Ainakin 10 ha asti, tarvittaessa enemmän

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

150 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyvä kaupungin ylläpitämä paikallistie, valtatielle 2 matkaa 900 m

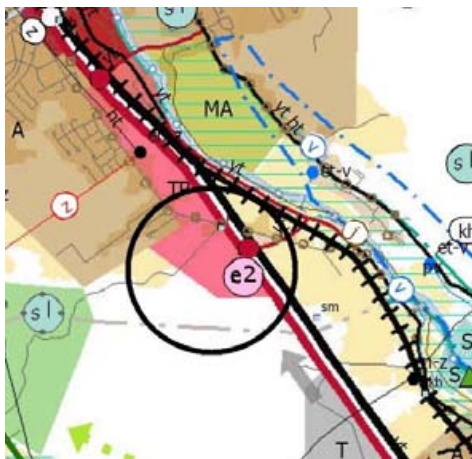
Sähköliittymä

20 kV:n muuntajalle matkaa 100 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon etäisyys 100 m

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

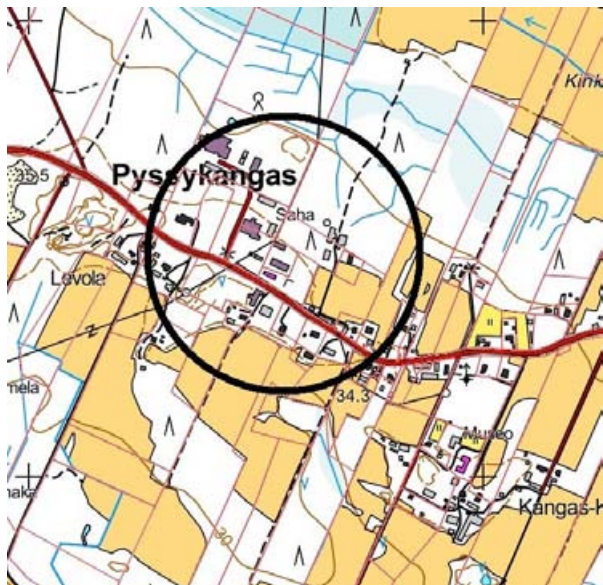


Kuva kohteelta



Kohde no: 29 Pyssykangas, Nakkila

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Puskuri- ja operointiterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Toimintansa lopettanut saha / höyläämö, alueella useita polttoaineen varastointiin soveltuvia katoksia

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Noin 2,8 ha

Havumetsän läheisyys

Kaikilla suunnilla

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, maatalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Teknisesti kyllä, lisämaata hankkimalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

50 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyvä päällystetty paikallistie no: 2177, valtatiehen 2 matkaa n. 6,0 km

Sähköliittymä

Alueella 20 kV:n muuntaja

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Talousvesiliittymä, sammutusvesikuoppa valmiina

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 30 Palokangas, Harjavalta

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki vaihtoehdot

Alueen nykyinen käyttö

Puskuriterminaali, soranotto

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä V (virkistysalue).

Pinta-ala

Noin 0,6 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kolmelta suunnalta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Soranoton loputtua 3,8 ha, teknisesti enemmänkin

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

600 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Kunnostuskelpoinen tie, kantatielle 43 matkaa n.300 m

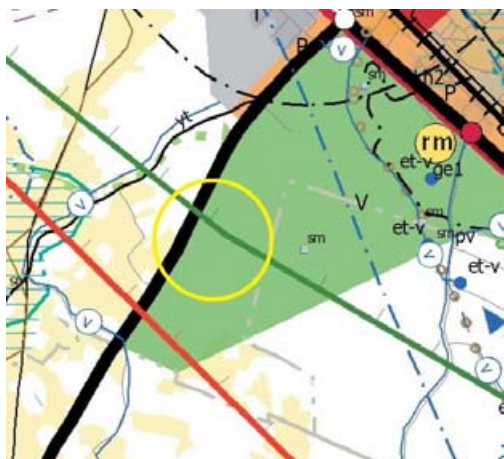
Sähkölaittymä

20 kV:n muuntajalle matkaa 800 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Yhdysvesijohto 1,5 km, sammutusvesikuoppa hankala toteuttaa (läpäisevä maalaji)

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 31 Korvenkulma, Eurajoki

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Yhdistelmäterminaali, myös rautatiekuljetus mahdollisuus

Alueen nykyinen käyttö

Rakenteilla oleva terminaalialue, jossain määrin toiminta aloitettu

Alueen omistus

Eurajoen kunta, vuokralla Suomen Energiajäte Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä T (teollisuus).

Pinta-ala

n. 10,0 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kolmelta suunnalta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, teollisuus ja käytöstä poistettu kaatopaikka

Naapurialueiden omistus

Yksityinen ja kunta

Laajentumismahdollisuudet

Kaatopaikan reuna-alueelle

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

100 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia, vieressä käytöstä poistettu kaatopaikka

Liikenneyhteydet

Hyväkuntoinen paikallistie, etäisyys valtatie 8:lle n 1,3 km. Rajoittuu sähköistetyllä ohitusraiteella (900 m) varustettuun rautatiehen

Sähkölittyä

Tilan rajalla 400 V, 20 kV:n muuntajaan matkaa 400 m

Sammutusvesi ja vesiliittyä

Sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa, runkovesijohtoon matkaa 300 m

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

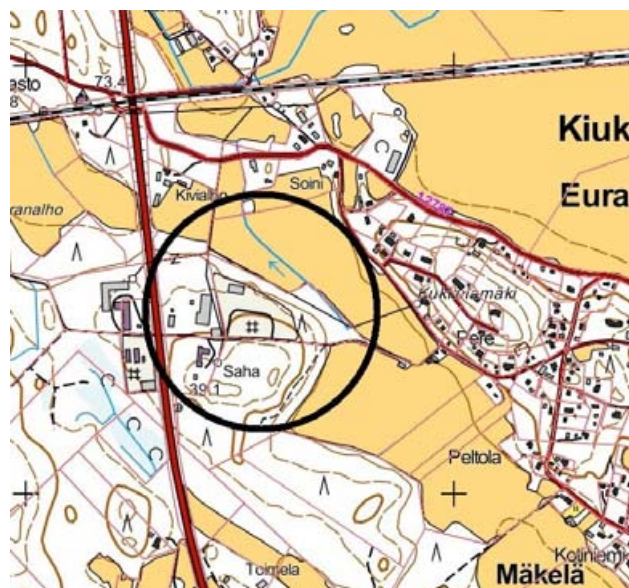


Kuva kohteelta



Kohde no: 32 Nurminen, Eura (Kiukainen)

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Terminaali-alue

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä A (taajamatoimintojen alue), kh2 (perinnemaisema) alueen läheisyydessä

Pinta-ala

Noin 4,0 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu etelän suunnalta

Naapurialueiden maankäyttö

Teollisuusalue, metsätalous, maatalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Vaatii lisäämään hankintaa

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

200 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyväkuntoinen liittymätie, kantatielle 43 matkaa 150m

Sähkölaitteet

20 kV:n linjaan alueen reunassa

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon etäisyys 300 m, sammutusvesikuoppa toteutettavissa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 33 Jartun louhos, Huittinen

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki vaihtoehdot

Alueen nykyinen käyttö

Operointiterminaali, sepelilouhos

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Noin 5,0 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kolmelta suunnalta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Hankittu lisäaluetta n. 9 ha

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

350 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu valtatiehen 12

Sähkölaittymä

20 kV:n muuntajalle matkaa 750 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohto 700 m, sammutusvesikuoppa valmiina

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

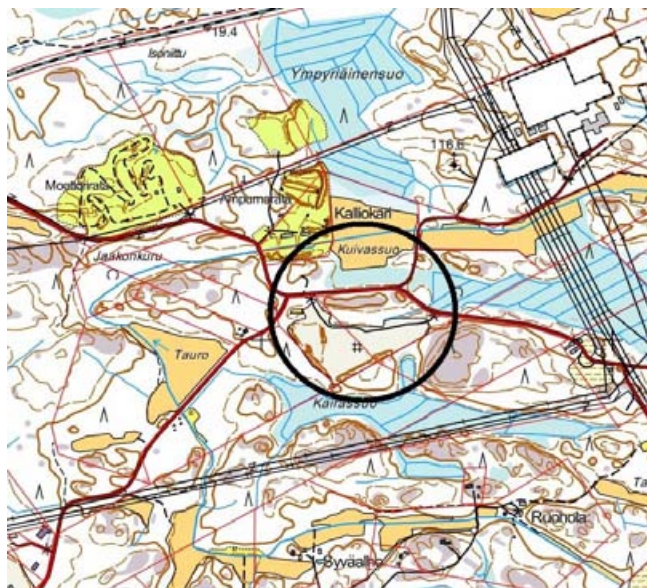


Kuva kohteelta



Kohde no: 34 Kuivassuo, Rauma

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Puskuri- ja operointiterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Rakenteilla oleva terminaali, entinen sepelilouhos

Alueen omistus

Rauman kaupunki, vuokralla Suomen Energiajäte Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä EJ (jätteenkäsittelyalue).

Pinta-ala

Noin 2,0 ha

Havumetsän läheisyys

Kaikilla suunnilla

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, kaatopaikalle matkaa 800 m

Naapurialueiden omistus

Yksityiset, kaupunki

Laajentumismahdollisuudet

Kaupungilta vuokrattavissa noin 2 ha

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

230 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu Kuivassuontiehen, kantatie 12 matkaa 1 900 m

Sähkölaitteet

Ei sähköliittymää, 20 kV:n linjaan matkaa 350 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Sammutusvesikuoppa valmiina, runkovesijohto alueen reunassa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 35 Kaunummi, Eurajoki, Rauma

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Sepelilouhos

Alueen omistus

Eurajoen kunta, yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä EO2 (kallionoton alue)

Pinta-ala

n. 20,0 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Laajenee louhintatyön jatkuessa

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

380 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Paikallistielle 2070 200 m, valtatie 8 6,2 km

Sähkölittyä

Alueella 20 kV:n muuntaja

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Sammutusvesikuoppa on

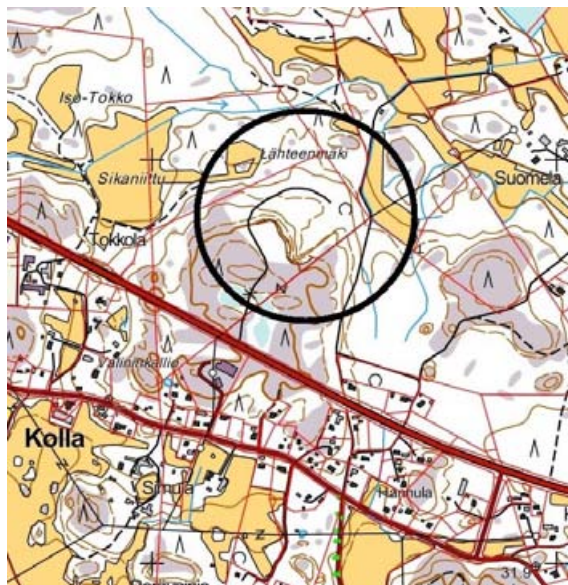
Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Maisemoitu sepeilouhos

Alueen omistus

Kaupunki

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Noin 2,8 ha

Havumetsän läheisyys

Kaikilla suunnilla

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Jossain määrin saman tilan alueella, maanhankinnalla enemmän

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

400 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyvä liittymätie, kantatiehen 12 matkaa 200 m

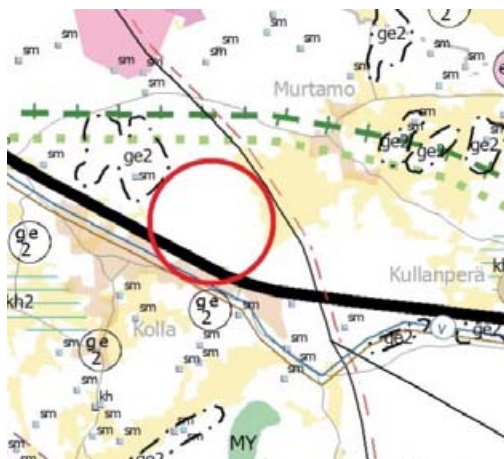
Sähkölittyä

20 kV:n linjaa ulkee alueen reunassa

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon matkaa 600 m, sammutusvesikuoppa toteutettavissa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 37 Teollisuusalue, (Lappi) Rauma

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Puskuriterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Puskuriterminaali, aluelämpölaitos, n. 250 m² hakevarasto

Alueen omistus

Euran Energia Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä T (teollisuusalue). Kunnallinen kaava, T (teollisuusalue)

Pinta-ala

Noin 0,8 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, teollisuus

Naapurialueiden omistus

Kunta

Laajentumismahdollisuudet

Jossain määrin lisäämään ostolla tai vuokraamalla

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

300 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Kunnan kaavatie, kantatie 12 matkaa n.950 m

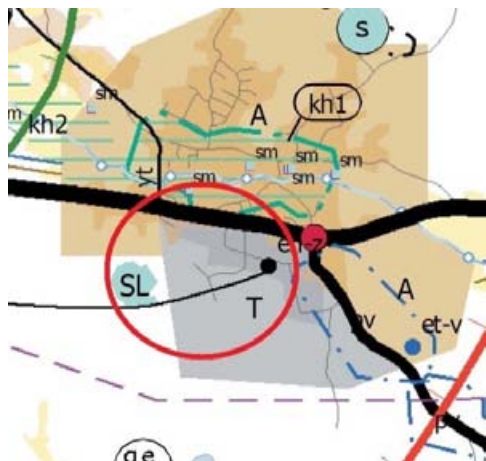
Sähköliittymä

Tilan kulmassa 20 kV:n linja

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Talovesiliittymä, sammutusvesikuoppa on

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 38 Klopimäki, Rauma (Lappi)

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Sepelilouhos, vähäistä toimintaa

Alueen omistus

Destia Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä EO2 (kallionoton alue)

Pinta-ala

Noin 10,0 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Kyllä, louhimalla lisää tai siirtymällä montun ulkopuolelle

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

350 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Hyväkuntoinen liittymätie, kantatielle 12 matkaa 50 m

Sähkölittyä

20 kV:n muuntaja alueella

Sammutusvesi ja vesiliittyä

Ei vesiliittymää, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 39 Lentokenttä, Eura

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Puskuriterminaali

Alueen omistus

A. Ahlström Kiinteistöt Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Riittävä

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu lounaasta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, lentokenttä

Naapurialueiden omistus

Kunta, yksityiset

Laajentumismahdollisuudet

On

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

700 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Välttäväkuntainen tie terminaalille, alue rajoittuu seututiehen 204

Sähköliittymä

Alueella 20 kV:n muuntaja

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohtoon matkaa 800 m, sammutusvesikuoppa toteutettavissa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 40 Korpilevonmäki, Köyliö

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit, alueelle mahdollisuus toteuttaa erilaisia ratkaisuja

Alueen nykyinen käyttö

Metsätalous

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä tv1 (tuulivoima).

Pinta-ala

Määrittelemätön

Havumetsän läheisyys

Alueen valtuusto havumetsää

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Naapurialueisiin reilusti etäisyyttä

Laajentumismahdollisuudet

Tarvittaessa

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

1000 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu kantatiehen 12

Sähkölittyä

20 kV:n linjaan matkaa 1500 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Toteutus ratkaistava aluetta rakennettaessa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 41 Kakkurinsuo, Köyliö

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Käytöstä poistuva turvetuotantoalue

Alueen omistus

Vapo

Kaavatilanne

Maakuntakaavamerkintä, EO3 (turvetuotantoalue)

Pinta-ala

Riippuu toteutuksesta, tarkkaa sijaintia ei ole määritetty

Havumetsän läheisyys

Sijoituspaikka voidaan valita niin että etäisyys havumetsään on riittävä

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, maatalous, turvetuotanto

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Riittävästi

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

Sijoituspaikasta riippuen 800 – 1500 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Rajoittuu paikallistiehen 12697, kantatielle 41 matkaa n.14 km

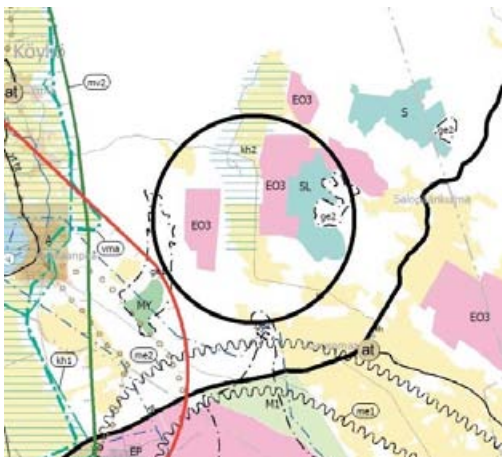
Sähkölaittymä

20 kV:n linja alueella

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Useita sammutusvesikuoppia valmiina

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kohde no: 42 Punola, Huittinen

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Metsätalous, pienteollisuus

Alueen omistus

Kunta, yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää. Yleisaava TME (teollisuus-,varasto- ja maataloustuotannon suuryksiköiden alue)

Pinta-ala

1,7 ha

Havumetsän läheisyys

Alue osittain havumetsän peitossa, rajoittuu osin peltoalueeseen

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, maatalous, energiantuotanto, vanha kaatopaikka

Naapurialueiden omistus

Kunta, yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Riippuu toteutuksesta

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

Tarkemmasta toteutuspaikasta riippuen 300 – 600 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alueen läpäisee hyväkuntoinen paikallistie, kantatielle 41 matkaa 250 -1500 m

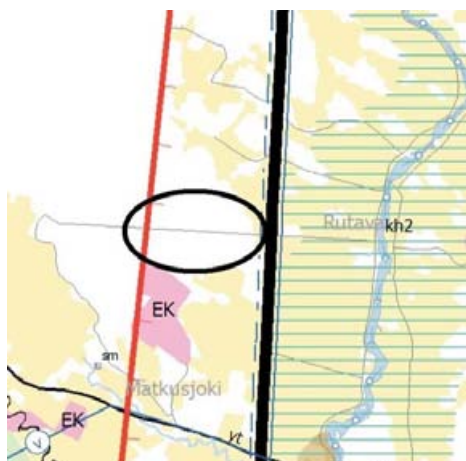
Sähköliittymä

20 kV:n linja läpäisee alueen

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Runkovesijohto alueella m, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 43 Pekonmäki, Rauma

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Sepelilouhos, alueella ei toistaiseksi tilaa terminaalitoiminnalle ilman erillisiä toimenpiteitä

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

1,4 ha

Havumetsän läheisyys

Kaikilta suunnilta havumetsän ympäröimä

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Saman tilan alueella 10 ha saakka

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

600 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Pienenkö yksityistie, matkalla 4,6 m alikulku, valtatielle 8 matkaa 3,6 km

Sähkölaittymä

20 kV:n linjaan matkaa 450 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Ei vesiliittymää, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 44 Surunkylä, Eura

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Puskuriterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Puskuriterminaali, n. 300 m² hakevarasto

Alueen omistus

Euran Energia Oy, vuokralla Vantaron puu Oy

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Noin 0,8 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu yhdeltä suunnalta (koillinen)

Naapurialueiden maankäyttö

Maatalous, metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Ei merkittävää laajentumismahdollisuutta

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

50 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Rajoittuu kantatie 43

Sähkölittyä

Tilan kulmassa 20 kV:n muuntaja

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Ei vesiliittymää, sammutusvesikuoppa toteutettavissa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

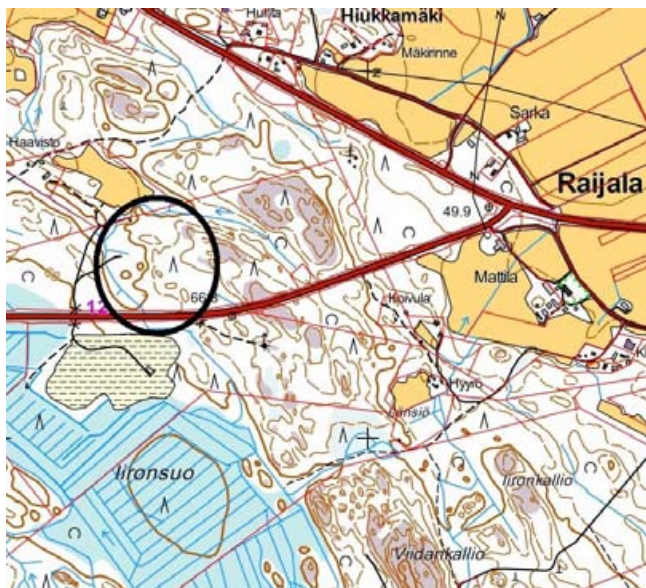


Kuva kohteelta



Kohde no: 45 Raijala, Huittinen

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki vaihtoehdot

Alueen nykyinen käyttö

Toiminnasta poistuva sepelilouhos

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää.

Pinta-ala

Noin 5,2 ha

Havumetsän läheisyys

Kauttaaltaan havumetsän ympäröimä

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, maatalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Runsaat

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

750 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu kantatiehen 12

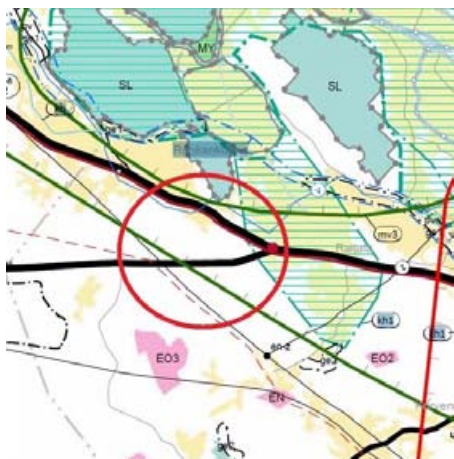
Sähkölittyä

20 kV:n linjaan matkaa 700 m

Sammutusvesi ja vesiliittyä

Sammutusvesikuoppa valmiina

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Puskuri- ja operointiterminaali

Alueen nykyinen käyttö

Puskuriterminaali, entinen sepelilouhos

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, vma (valtakunnallisesti arvokas maisema-alue). Yleiskaava, M (metsätalous)

Pinta-ala

Noin 2,7 ha

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous, maatalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Saman tilan alueella 7,5 ha asti

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

300 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Rajoittuu tiehen no: 13004, Pohjoiselle satamatielle 900 m

Sähkölaittymä

20 kV:n linjaan matkaa 350 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Ei vesiliittymää, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Kohde no: 47 Lauhtu, Eurajoki

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Kaikki tyypit

Alueen nykyinen käyttö

Metsätalous

Alueen omistus

Yksityinen

Kaavatilanne

Maakuntakaava, ei merkintää

Pinta-ala

Tarvittava alue

Havumetsän läheisyys

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Naapurialueiden maankäyttö

Metsätalous

Naapurialueiden omistus

Yksityinen

Laajentumismahdollisuudet

Saman tilan alueella riittävästi

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

800 m

Ympäristölliset riskit

Ei tiedossa olevia rajoituksia

Liikenneyhteydet

Alue rajoittuu valtatiehen 8

Sähkölaittymä

20 kV:n linjaan matkaa 1000 m

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Ei vesiliittymää, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta



Kuva kohteelta



Lähdeluettelo:

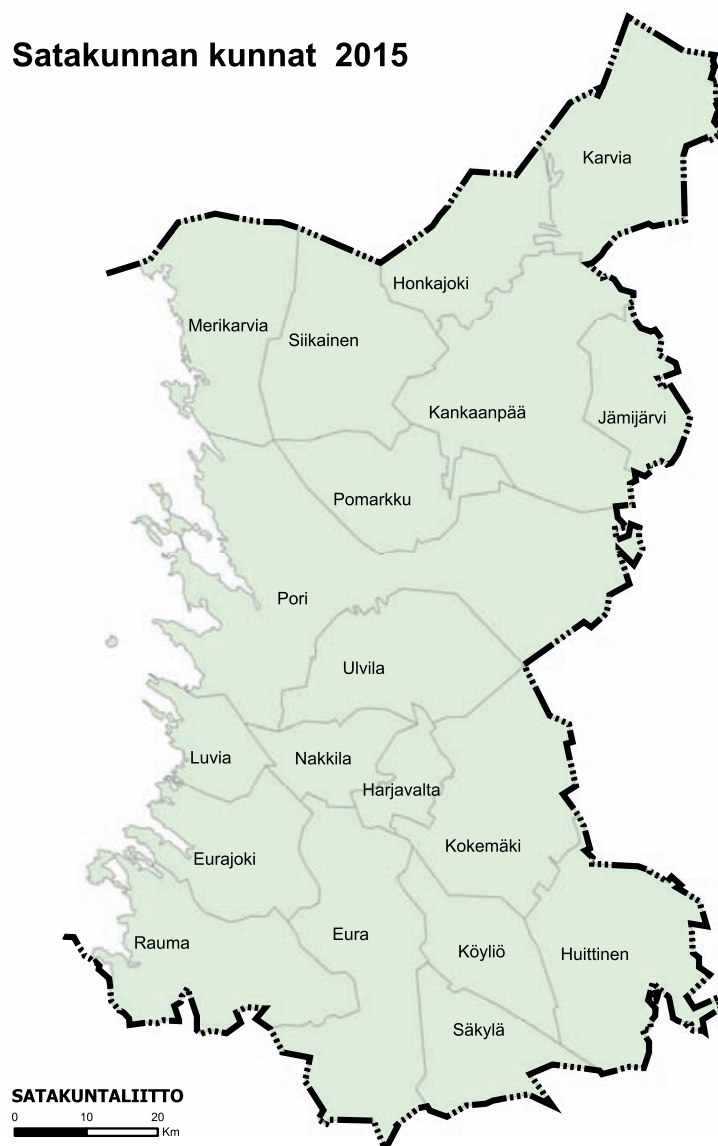
Ainespuun puskurivarastoilla ja metsäenergian terminaaleilla tehoa puunhankintaan Etelä-Pohjanmaalla. Suomen metsäkeskus 2015

Kiinteän bioenergian terminaaliverkosto selvitys Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa. Apila Group 2011.

Terminaalikäsikirja. VTT 2011

Pirkanmaan puuterminaalit. Pirkanmaan liitto 2014 (erityisesti kappale 7, Lainsäädäntö- ja luvat)

Satakunnan kunnat 2015



SATAKUNTALIITTO

PL 260, 28101 Pori

Puh. (02) 620 4300

kirjaamo@satakunta.fi

www.satakuntaliitto.fi