



**” L N G - t e r m i n a a l i ”**

ASEMAKAAVANMUUTOS  
Asemakaavatunnus 15/2012  
Diaarionumero 7497-2012

**SELOSTUS**  
**4.9.2013**

## Sisällys

<b>1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT .....</b>	<b>2</b>
1.1 Tunnistetiedot.....	2
1.2 Kaava-alueen sijainti .....	3
1.3 Kaavan tarkoitus .....	3
1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista.....	3
1.5 Luettelo kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista.....	4
<b>2 TIIVISTELMÄ .....</b>	<b>4</b>
2.1 Kaavaprosessin vaiheet.....	4
2.2 Asemakaava .....	5
2.3 Asemakaavan toteuttaminen .....	5
<b>3 LÄHTÖKOHDAT .....</b>	<b>5</b>
3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista .....	5
3.1.1 Alueen yleiskuvaus .....	5
3.1.2 Luonnonympäristö.....	6
3.1.3 Rakennettu ympäristö.....	8
3.1.4 Maanomistus.....	18
3.2 Suunnittelutilanne .....	18
<b>4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET .....</b>	<b>21</b>
4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve ja suunnittelun käynnistäminen .....	21
4.2 Osallistuminen ja yhteistyö.....	21
4.2.1 Osalliset .....	21
4.2.2 Vireilletulo .....	22
4.2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt.....	22
4.2.4 Yleisötilaisuudet.....	22
4.2.5 Viranomaisneuvottelu .....	23
4.3 Asemakaavan tavoitteet .....	23
4.3.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet.....	24
4.3.2 Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet .....	24
4.4 Asemakaavaratkaisun valinta .....	25
4.4.1 Alustava hankesuunnitelma ja suunniteltu toiminta.....	25
4.4.2 Asemakaavaratkaisun valinnan perusteet .....	27
4.4.3 Mielipiteet ja kannanotot kaavamuuokseen.....	27
4.4.5 Lausunnot kaavamuuoksesta (lisäys 31.5.2013).....	33
4.4.6 Muistutukset kaavamuuoksesta (lisäys 4.9.2013) .....	38
4.4.7 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset (lisäys 4.9.2013).....	43
<b>5 ASEMAKAAVAN KUVAUS.....</b>	<b>43</b>
5.1 Kaavan rakenne ja mitoitus sekä ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen .....	43
5.2 Kaavan vaikutukset .....	45
5.2.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön.....	46
5.2.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön .....	46
5.3 Ympäristön häiriötekijät .....	48
5.3.1 Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat rakentamisaikaiset häiriöt.....	48
5.3.2 Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat toiminnan aikaiset ympäristövaikutukset.....	48
5.4 Nimistö.....	51
<b>6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS .....</b>	<b>52</b>
6.1 Toteutusta ohjaavat suunnitelmat .....	52
6.2 Toteuttaminen ja ajoitus.....	52

ASEMAKAAVANMUUTOKSEN SELOSTUS, joka koskee 11. päivänä maaliskuuta 2013 päivättyä ja 31.5.2013 (lausunnot) muutettua asemakaavanmuutostkarttaa. Selostusta muutettu 4.9.2013 muistutusten osalta.

**"LNG-terminaali" (15/2012)**

## **1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT**

### **1.1 Tunnistetiedot**

#### **Asemakaavanmuutos:**

Kaupunginosa:	066 PANSIO	PANSIO
Liikennealue:	Pansion satama (osa)	Pansiohamnen (del)

Asemakaavanmuutos on laadittu Ympäristötoimialan Kaupunkisuunnittelun Kaavoitusyksikössä: Puolalankatu 5, 20100 Turku, puh. (02) 330 000.

Valmistelija: kaavoitusarkkitehti Nella Karhulahti (nella.karhulahti@turku.fi).

## 1.2 Kaava-alueen sijainti

Asemakaavamuutos laaditaan kartassa rajauksella osoitetulle alueelle Pansion satamaan. Kaava-alue sijaitsee Pansion öljy- ja kemikaalisatamassa Oravaisten niemen luoteisosassa. Alueen koko on noin 2 ha.

Suunnittelualuetta rajaa satama-alue joka puolelta.

Alue sijaitsee noin 6 kilometrin etäisyydellä Turun keskusta-alueelta länteen.



KUVA: Kaava-alueen sijainti

## 1.3 Kaavan tarkoitus

Asemakaavanmuutoksen tavoitteena on mahdollistaa alueelle terminaalin rakentaminen nesteytetyn maakaasun eli LNG:n varastointiin.

## 1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) 20.9.2012
2. Asemakaavakartta 11.3.2013, muut. 31.5.2013 (laus)
3. Tilastolomake 11.3.2013, muut. 31.5.2013 (laus)
4. Pansion LNG-terminaalin Natura-tarvearviointi, Soile Turkulainen ja Ismo Yli-Tuomi, Pöyry Finland Oy 11.2.2013
5. Turun Satama, Pansion LNG-terminaalin Rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen leviämismallit vuosille 2007 ja 2016, Ilmatieteen laitos Timo Rasila, Katja Loven ja Jatta Salmi, 17.12.2012
6. Pansion satama LNG-terminaalin ympäristömeluselvitys, TL-akustiikka, Tapio Lahti 21.1.2013
7. Turun Pansion öljy- ja kemikaalisataman LNG-terminaali Turvallisuusyhenteenveto, Jyrki Pakola, Pöyry Finland Oy 8.3.2013
8. Liikenneselvitys LNG rekkaliikenteen osalta, Jori Virta, Pöyry Finland Oy 30.11.2012
9. Pansion LNG-terminaali alustava päästöselvitys, Minna Aaltonen, Pöyry Finland Oy 27.8.2012
10. Havainnekuvaparit ja kuvien ottopaikat, Pöyry Finland Oy 2012

## 1.5 Luettelo kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

Pansion asemakaava-alueen luontoarvojen perusselvitys, 2001 JM-Ympäristötutkimus Ympäristömeludirektiivin mukainen ympäristömeluselvitys Turussa, Pöyry Finland Oy 1.6.2012  
 Turun kaupungin Asunto- ja maankäyttöohjelma vuosille 2009-2013, kaupunginvaltuuston päätös 5.10.2009 § 219  
 Turun kaupungin Osaamis-, yrittäjyys- ja elinkeino-ohjelma vuosille 2009-2013, kaupunginvaltuuston päätös 26.10.2009 § 238  
 Turun kaupungin ilmasto- ja ympäristöohjelma 2009-2013, kaupunginvaltuuston päätös 26.10.2009 § 239  
 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, RKY, Museovirasto, 2009  
 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, Valtioneuvoston päätös 1995

## 2 TIIVISTELMÄ

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Asemakaavanmuutos perustuu kaupungin omaan aloitteeseen.

Ympäristö- ja kaavoituslautakunta merkitsi osallistumis- ja arviointisuunnitelman tiedoksi 28.8.2012 351 §.

Ilmoitus asemakaavanmuutoksen vireilletulosta kuulutuksella 29.9.2012 sekä kirjeitse osallisille (sisälsi 20.9.2012 päivätyn osallistumis- ja arviointisuunnitelman).  
 Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta jätettiin kymmenen kirjallista mielipidettä.

Kaavahankkeesta järjestettiin yleisötilaisuus 11.10.2012 Pansion koululla.

Viranomaisneuvottelu pidettiin 12.12.2012.

Pöyry Finland Oy on tehnyt 11.2.2013 päivätyn LNG-terminaalin Natura-tarvearvioinnin.

Ilmatieteen laitos on tehnyt rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen leviämismallit vuosille 2007 ja 2016, 17.12.2012.

TL-akustiikka Oy on tehnyt LNG-terminaalin ympäristömeluselvityksen, 21.1.2013.

Pöyry Finland Oy on tehnyt turvallisuusyhteenvedon 11.2.2013.

Kaavahankkeesta järjestetään yleisötilaisuus 10.4.2013 Pansion koululla.

Asemakaavaehdotuskartta 11.3.2013.

Maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämät lausunnot maaliskuu-toukokuussa 2013.

Kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta hyväksyi ehdotuksen 18.6.2013 § 183. (lisäys 4.9.2013)

Kaavamuutos oli nähtävänä 15.7.-13.8.2013. Kaavaehdotuksesta jätettiin viisi kirjallista muistutusta. (lisäys 4.9.2013)

Kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta päätti 3.9.2013 § 239, että muistutukset eivät anna aihetta ehdotuksen muuttamiseen ja että kaavaehdotus esitetään edelleen kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi. (lisäys 4.9.2013)

## 2.2 Asemakaava

Asemakaavanmuutos mahdollistaa terminaalin rakentamisen nesteytetyn maakaasun eli LNG:n (Liquefied Natural Gas) varastointiin alueelle. Suunnitelma poikkeaa voimassa olevasta asemakaavasta LNG-säiliön suuremman korkeuden ja vaarallisten kemikaalien laajemman varastoinnin suhteen. Alue säilyy satama-alueena. LNG-terminaalin toiminta tulee sijoittaa satama-alueelle LNG:n merikuljetusten takia.

LNG-säiliön rakennuspaikka osoitetaan Oravaisten niemen luoteisosaan, jolloin säiliö jää osin Oravaisten niemen kärjen puustoisin mäki-alueen taakse. Säiliöautojen tankkausalue on LNG-säiliön luoteispuolella.

Autoliikenne kaava-alueelle Pansiontieltä osoitetaan satama-alueen kautta. Terminaalin laivaliikenne käyttää öljysataman laituria kaava-alueen kaakkoispuolella, Oravaisten niemen kaakkoisosassa.

Turun kaupungin Asunto- ja maankäyttöohjelman vuosille 2009-2013 elinkeinopoliittisten tavoitteiden mukaan sataman ympäristöä kehitetään logistista sijaintia hyödyntävien toimijoiden sijaintikohteena. Turun osaamis-, yrittäjä- ja elinkeino-ohjelmassa vuosille 2009-2013 on tavoitteena yritystoiminnan toimintaedellytysten turvaaminen riittävällä tonttitarjonnalla. Kaavamuutoksen mahdollistama toiminta tukee Turun sataman asemaa valtakunnallisesti merkittävänä satamana sekä kehittää ja vahvistaa Turun logistista asemaa. Turun ilmasto- ja ympäristöohjelman 2009-2013 tavoitteena on päästöjen vähentäminen ja kestävä kehityksen edistäminen. Kaavamuutoksen mahdollistama LNG:n käytön lisääminen vähentää päästöjä, mikä osaltaan edistää kestävä kehitystä.

Tiukentuvat merenkulun päästörajoitukset astuvat voimaan 1.1.2015 Itämeren alueella. LNG on puhdas ja kustannustehokas meriliikenteen polttoainevaihtoehto, kun päästörajoitukset astuvat voimaan.

Pansioon suunniteltu LNG:n varastoterminaali on osa maakaasun toimittamiseen liittyvää logistiikan kehittämistä. Pansiosta toimitettaisiin LNG:tä etenkin Itämerellä liikennöivien laivojen polttoaineeksi, mutta myös muihin käyttökohteisiin Turun seudulla ja Lounais- ja Etelä-Suomessa.

Turun satama lukeutuu myös niiden satamien joukkoon, johon EU:ssa valmisteilla oleva säännös liikenteen vaihtoehtoisten polttoaineiden käytöstä tulee velvoittamaan LNG-bunkrauspalvelujen kehittämistä ja käyttöönottoa vuoteen 2020 mennessä.

## 2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Alueen toteuttaminen voi alkaa kaavallisen, kiinteistöteknisen, teknisen huollon sekä LNG-terminaalin toimintaan liittyvien lupien valmiuden sallimassa aikataulussa.

# 3 LÄHTÖKOHDAT

## 3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

### 3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Kaava-alueella on kaksi varastorakennusta, muuten alue on rakentamaton. Lähiympäristö on Pansion satama-alue, jossa toimii öljysatama. Alueen lähellä on Baltic Tank'in ja Altian toimintoja ja palavien nesteiden varastorakennuksia sekä satamatoimintaan ja -turvallisuuteen liittyviä rakenteita ja rakennuksia.

Alueen eteläpuolella on Ruissalon saari, joka on valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita ja lähes kokonaan Natura-alueita.

Pohjoispuolella on Pansion teollisuusalue ja Pansion ja Pernon asuinalueet. Lähin asutus on noin 400 metrin päässä kaava-alueelta sijaitsevat valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi ympäristöksi luokiteltu Laivateollisuuden asuinalue sekä noin kymmenen huvi- laa Ruissalon puolella.

Suunnittelualueen maapohja on Turun kaupungin omistuksessa ja Turun Sataman hallin- nassa.

Lähialueella olevat rakennukset ovat tällä hetkellä vuokrattuina. Yritykset ovat Turun kiin- teistöliikelaitoksen vuokralaisina.

Kaavamuutosalueen pinta-ala on noin 2 ha.



KUVA: Kaavamuutosalue

### 3.1.2 Luonnonympäristö

Kaava-alue on satama-alueita. Alueella ei ole luonnontilaista ympäristöä tai erityisiä luon- nonarvoja. Oravaisten niemen metsäinen, voimassa olevassa kaavassa säilytettäväksi luokiteltu eteläosa jää kaava-alueen ulkopuolelle pientä kaava-alueen lounaisinta nurkkaa lukuun ottamatta.

Pansion asemakaava-alueen luontoarvojen perusselvityksessä (JM-Ympäristötutkimus) vuodelta 2001 todetaan, että Oravaisten niemessä ei ole suojeltavia luontokohteita.

Kaava-alueen eteläpuolella oleva Ruissalon saari on lähes kokonaan Ruissalon lehdot - Natura 2000 -alueita. Pääosa Natura-alueesta kuuluu valtakunnalliseen lehtojensuoje- luohjelmaan tai osayleiskaavan suojelualueisiin, joita suojeltiin noin 300 hehtaaria yksi- tyismaiden luonnonsuojelualueina vuonna 2006. Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 300 metrin päässä kaava-alueesta Pohjoissalmen eteläpuolella. Ruissalossa sijaitsevat maamme laajimmat ja arvokkaimmat tammimetsiköt. Alueella tavataan erityyppisiä lehto- ja, joiden kasvillisuus ja linnusto ovat monipuolisia. Lisäksi alueella tavataan monia uhan- alaisia ja harvinaisia sammal- ja sienilajeja ja selkärangattomia eläimiä. Vesilintujen mer- kittävimmät pesimäalueet ovat Ruissalon ruovikkoiset lahdet. Ruissalon Natura-alueen suojelun perusteena ovat 12 luontodirektiivin luontotyyppiä sekä 4 luontodirektiivin liitteen II laji, 8 lintudirektiivin liitteen I lintulajia ja 2 säännöllisesti esiintyvää muuttolintulajia.

Kaava-alueen pohjoispuolella on kaksi luonnonsuojelualueita. Paavolanrinteen jalopuu- metsikkö ja pähkinäpensaslehto sijaitsevat lähimmillään reilun 200 metrin ja Paakarlan ja- lopuumetsikkö noin 400 metrin päässä kaava-alueesta. Molemmat luonnonsuojelualueet ovat osin polttonesteiden varastointialueella.

### *Natura-tarvearviointi*

Kaavoituksen yhteydessä tehtiin Natura-tarvearvio, jonka tarkoituksena oli selvittää, kohdistuuko LNG-terminaalihankkeesta Ruissalon lehtojen Natura-alueen suojelun perustena oleviin luotoarvoihin vaikutuksia, jotka ovat luonteeltaan heikentäviä, laadultaan merkitäviä ja ennalta arvioiden todennäköisiä.

Natura-tarvearviointi tehtiin olemassa olevan aineiston pohjalta asiantuntija-arviona ympäristöhallinnon ohjeistuksen mukaan. LNG-terminaalien osalta olivat käytettävissä LNG-terminaalien toteutettavuusselvitys ja alustava päästöselvitys sekä arvio liikennemääristä (Pöyry Finland Oy 2011 ja 2012), Pansion LNG-terminaali, Rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen leviämismallilaskelmat vuosille 2007 ja 2016 (Ilmatieteen laitos 2012) ja LNG-terminaalien ympäristömeluselvitys (TL-akustiikka 2013).

LNG-terminaalien rakentaminen ja toiminnot eivät ulotu miltään osin Natura-alueelle niin, että hankkeella olisi siihen suoria vaikutuksia. Mahdollisina välillisinä vaikutuksina on tarvearvioinnissa tarkasteltu etenkin terminaaliin liittyvän liikenteen typpi- ja rikki-päästöjä ja melua. Hanketta varten tehdyn erillisen päästölaskelman mukaan Pansion LNG-terminaalien rakentaminen ja LNG:n käytön lisääminen vähentävät merkittävästi terminaalien lähialueen typpi- ja rikkidioksidien päästöjä verrattuna nykytilanteeseen. LNG:n käytöllä etenkin laivojen polttoaineena pystytään vähentämään merkittävästi Ruissalon lähiympäristön ilmapäästöjä.

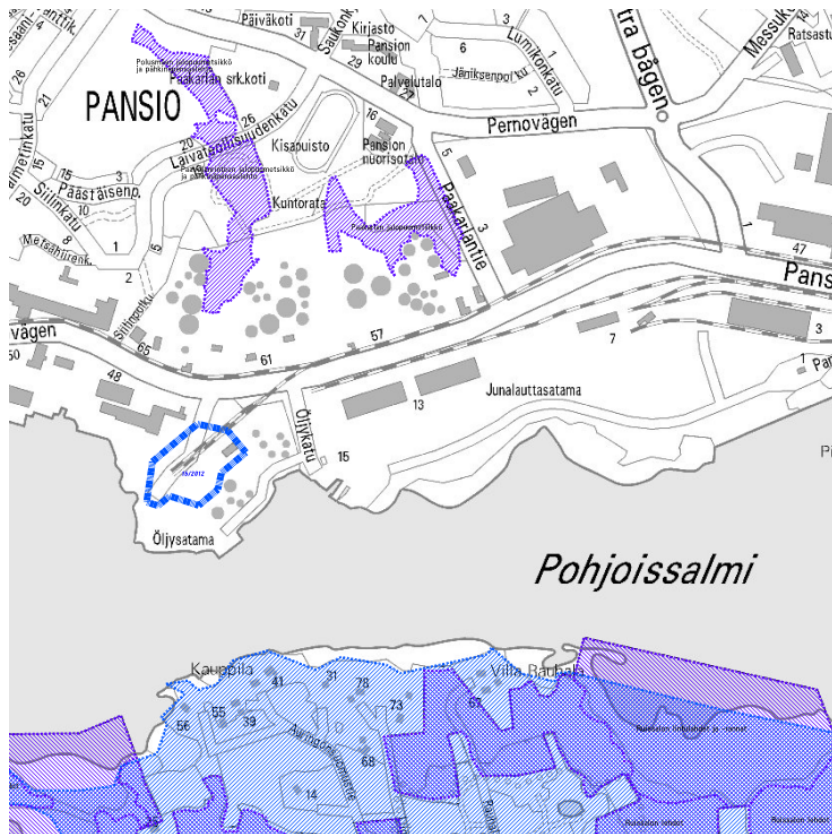
Ilmapäästöjen leviämislaskelmien tulosten perusteella ilmanlaatu paranisi vuoteen 2016 mennessä Turun sataman ympäristössä ja Ruissalon alueella laivaliikenteen tiukentuvien päästörajoitusten ja LNG-terminaalien käyttöönoton seurauksena, joten hankkeella on välillisesti positiivinen vaikutus Ruissalon lehtojen Natura-alueelle.

Suunnitellulla LNG-terminaalilla ei arvioida alustavien suunnitelmien mukaisesti toteutettuna olevan sellaisia Ruissalon lehtojen Natura-alueelle ulottuvia vaikutuksia, jotka voisivat merkittävästi heikentää sen suojelun perustana olevia luontoarvoja. Näin ollen Luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamaa Natura-arviointia ei pidetä tarpeellisena. Tarkastelussa on otettu huomioon yhteisvaikutukset Pansion sataman ja muiden tiedossa olevien hankkeiden ja suunnitelmien kanssa.

Natura-alueen läheisyys tulee ottaa LNG-terminaalien suunnittelussa ja toiminnassa huomioon ja pyrkiä teknisillä ratkaisuilla minimoimaan mahdolliset Natura-alueelle kohdistuvat vaikutukset.

LNG-aluksen melulle on suositeltavaa asettaa meluselvityksessä mainitut tavoitearvot. Jos LNG-terminaalien hankesuunnitelmat muuttuvat merkittävästi, tulee vaikutuksia Ruissalon lehtojen Natura-alueelle tarkastella uudelleen.





KUVA: Kaava-alue ja lähialueen luonnonsuojelualueet

### Maaperä

Kaava-alueen alavat osat ovat täyttömaata, rinnealueet ovat kalliota. Maanpinnan taso on alavimmilla osilla noin +1.

Merenpinnan vaihtelu tulee huomioida rakentamisen suunnittelussa.

### 3.1.3 Rakennettu ympäristö

#### Muinaismuistot

Muinaisjäännösrekisterin mukaan kaava-alueelta ei ole tullut tietoon muinaisjäännöksiä, ei kiinteitä eikä irtolöytöjä.

#### Yhdyskuntarakenne ja kaupunkikuva

Kaava-alue on maisemallisesti osa Pansion satamaa ja Pansion teollisuusaluetta. Pansion satama on alueellisesti ja valtakunnallisesti tärkeä osa merikuljetuksia ja toimivaa logistista verkkoa.

Suunnittelualueella on kaksi varistorakennusta ja öljysataman toimintaan liittyviä rakenteita. Alueen luoteisosassa on alavaa sorakenttää, jossa kulkee alueelle päättyvä erittäin vähällä käytöllä oleva rautatie. Kaakkoisosassa on kallioista rinnealuetta, jossa on jonkin verran kasvillisuutta.

Kaavamuutosalueen lähialue on satama-aluetta asemakaavan mukaisesti. Kaavamuutosalueen pohjoispuolen teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueet ovat rakennettu asemakaavan mukaisesti.

Pansion öljysataman rakentaminen alkoi vuonna 1930. Väylä Oravaisten saareen avattiin v. 1931. Ensimmäinen tankkilaiva saapui joulukuussa 1931. Oravaisten saari liitettiin osaksi öljysatamaa ja sen kärkeen suunnitteli ja rakensi Teollisuuden polttoöljy eli Petko Oy yhtiölle öljyntuontisataman 1940-luvulla.

Alueelta on purettu 2010-luvulla Petko Oy:n entinen hallintorakennus. Alueella on ollut kaikkiaan viisi öljysäiliötä, joista enää yksi vuonna 1954 rakennettu säiliö on jäljellä. Alueella on toiminut aikoinaan useita öljy-yhtiöitä. Tällä hetkellä öljylaituria käyttää aktiivisesti yksi öljy-yhtiö (Teboil) ja kaksi erilaisia nestebulk -tuotteita varastoivaa yhtiötä (Baltic Port Services/Baltic Tank ja Altia). Nykyinen purku- ja lastauslaiturina toimiva öljylaituri otettiin käyttöön 1996, jonka jälkeen vanha laituria purettiin. Öljysatamaan liittyvät polttoainevarastot sijaitsevat Pansiontien pohjoispuolella, korttelissa Pansio-4. Polttoaineita on varastoitu alueella 1930-luvulta lähtien. Pansiontien eteläpuolella kaava-alueen lähellä on nestebulk -säiliöitä, joissa säilytetään lähinnä puuöljyjä ja etanolia.

Kaava-alueen pohjoispuolella, lähimmillään noin 400 metrin päässä sijaitsee Pansion Laivateollisuuden alue, joka on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Pansion Laivateollisuuden yhtenäisen asuinalueen merkitys perustuu erityisesti asemakaavan, yksittäisten rakennusten ja niiden viimeisteltyjen yksityiskohtien muodostamaan kokonaisuuteen. Arkkitehti Erik Bryggmanin suunnittelema alue on toisen maailmansodan jälkeisen asuinaluesuunnittelun tärkeä edustaja.

Kaava-alueen eteläpuolella oleva Ruissalon saaren huvila-alue on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Ruissalo on Suomen edustavimpia esimerkkejä 1800-luvun lopun kaupunkien lähialueille syntyneistä suurhuvila-alueista.

Ruissalon saari on myös osa valtakunnallisesti arvokasta Ruissalo-Hirvensalo maisema-aluetta. Alueen maiseman arvot perustuvat monipuoliseen rannikon ja saariston luontoon, vanhaan huvilakulttuuriin ja viljelymaisemaan. Ruissalon maisemaa luonnehtivat saaren alavammilla alueilla olevat avoimet viljely- ja virkistysalueet sekä jalopuumetsiköt ja kalliomänniköt.



KUVA: Pansion satama

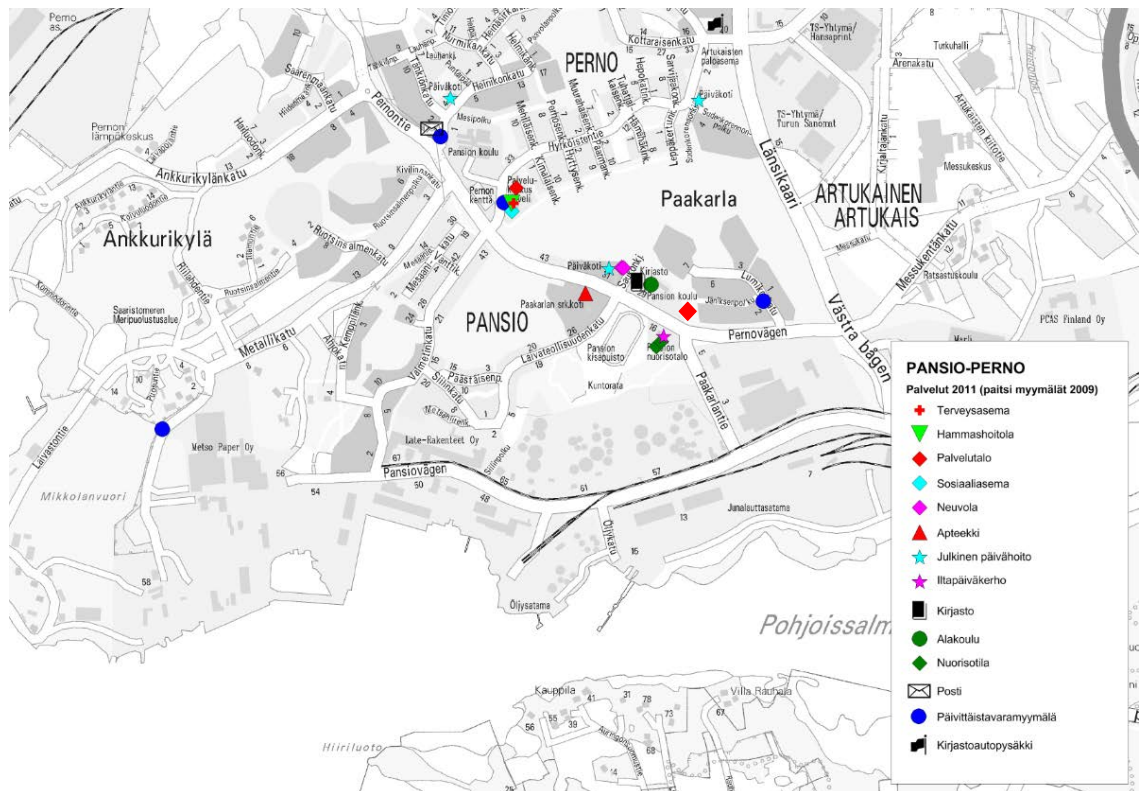
### *Tekninen huolto*

Kaava-alueella tai sen lähellä on teknisen huollon verkostot. Vesi-, sähkö- ja tietoliikenneverkostot kulkevat alueelle pääosin Öljysataman liikennealuetta pitkin. Öljykadulla noin 200 metrin päässä kaava-alueesta on lisäksi hulevesi-, viemäri- ja sammutusvesiverkosto.

## Palvelut

Satamatoimintoja täydentävän LNG-terminaalin tarvitsemia palveluita on alueen lähellä Pansion öljysatamassa.

Pansion ja Pernon lähiöiden palvelut sijaitsevat noin 800-1500 metrin etäisyydellä kaava-alueesta.



KUVA: Pansio-Pernon palvelut, Turun kaupunki

## Liikenne

Kaava-alueen pohjoispuolella kulkee kokoojakatuna toimiva Pansiontie, jonka kautta kulkee liikenne satama-alueelle.

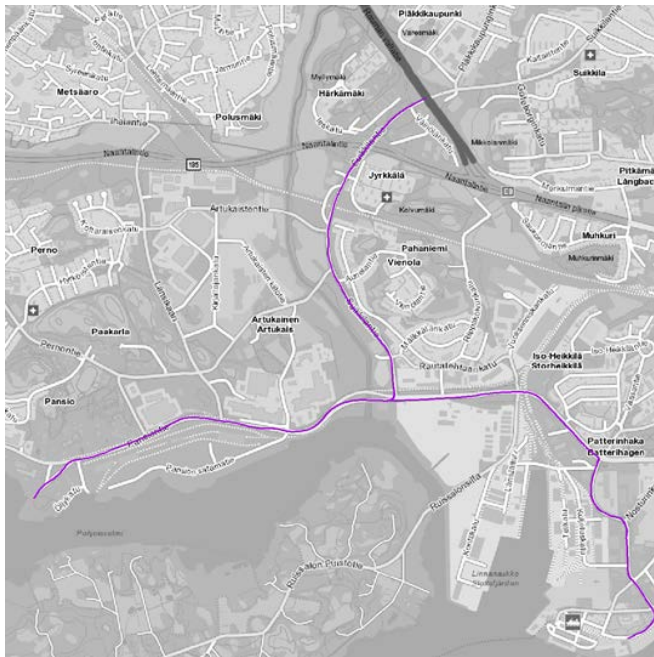
### Liikenneselvitys LNG-terminaalin rekkaliikenteen osalta

Liikenneselvityksessä LNG-terminaalin rekkaliikenteen osalta (Pöyry Finland 2012) Pansion LNG-terminaalin kuljetuskäytien lukumääräksi on arvioitu 5 – 10 käyntiä vuorokaudessa. Kuljetukset on luokiteltu vaarallisten aineiden kuljetuksiksi.

Kuljetukset suuntautuvat sekä matkustajasatamaan että muihin kohteisiin. Kuljetuskäynteistä 3 – 5 suuntautuu matkustajasatamaan ja 3 – 5 käyntiä muihin kohteisiin. Pansiontien liikennemäärät raskaan liikenteen osalta Pansiontie 47:n kohdalla kasvavat korkeimmillaan noin 1 % verrattuna nykyisiin liikennemääriin.

Toiminnan aiheuttama paketti- ja henkilöautoliikenteen lisäys on hyvin vähäinen, koska terminaali on pääosin miehittämätön ja paketti- ja henkilöautoliikenne käsittää lähinnä huoltotoiminnasta aiheutuvia käyntejä.

LNG-terminaalin toiminnan aiheuttama lisäys alueen liikennemääriin arvioidaan vähäiseksi.



KUVA: LNG-kuljetusreitit, Pöyry Finland Oy

## **Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt**

### *Ympäristömeluselvitys*

TL-akustiikka on tehnyt ympäristömeluselvityksen kaava-alueelle vuonna 2013. Selvityksessä terminaalien ja sataman aiheuttama melu laskettiin ympäristömelun laskentamalleilla. Terminaalien toiminta mallinnettiin käynnistymisvuoden tilanteessa. Perustilanteessa sataman toimintaa vastasi päivä, jolloin laiturissa ei ole roro-alusta; oletuksena on, että se ei voi olla yhtä aikaa laiturissa LNG-aluksen kanssa. Täydentävä tarkastelu tehtiin päinvastaiselle tapaukselle.

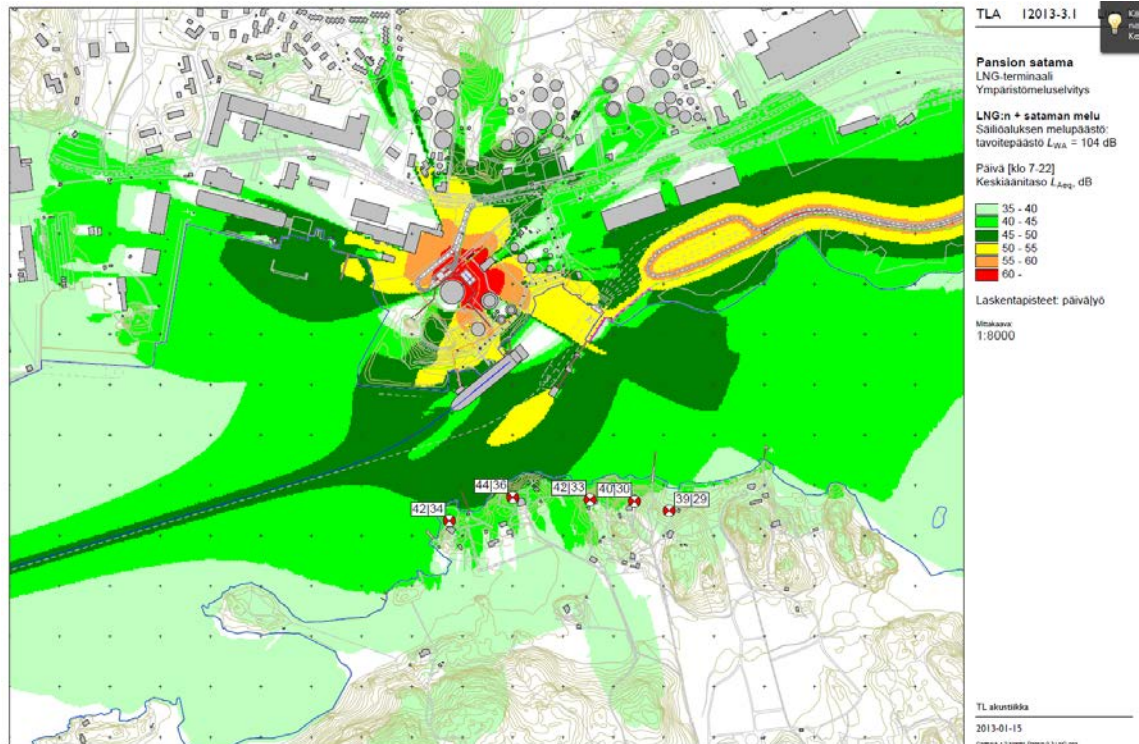
Laskenta osoitti, että alkuoletustilanteessa pelkän terminaalien ja säiliölaivan melu on yhtä suuri kuin sataman nykyinen päiväajan meluraja-arvo 45 dB Ruissalon lähimmässä laskentapisteessä. LNG-aluksen purkamisen on hallitseva melulähde. Säiliöautojen lastaamisen ja liikkumisen sekä maissa olevien kiinteiden melulähteiden osuus on merkitykseltön. Mikäli LNG:n kuljetukseen terminaalista laivoille valitaan jatkossa proomuvaihtoehto (bukrausalus), melu ei kuitenkaan lisääntyisi, sillä proomun lastaukseen käytettäisiin maissa olevia pumppuja. Ne on helppo sijoittaa suljettuun tilaan, josta ei synny melupäästöjä ympäristöön.

Terminaalien ja koko sataman yhteismelu ylittää raja-arvon. Ylitystä ei synny, jos säiliöaluksen melupäästö purkauksen aikana on  $\leq 104$  dB (ei roro-alusta) tai  $\leq 100$  dB (roro-aluksen kanssa). Purkauksesta vain pieni osa (noin < 2 tuntia) voi ajoittua yöajalle. Meluselvityksessä tutkittiin myös vaihtoehtoa, että LNG-aluksen laituripaikka siirrettäisiin Oravaisten niemen kärkeen. Laituripaikan siirto ei muuttaisi melutilannetta Ruissalon osalta.

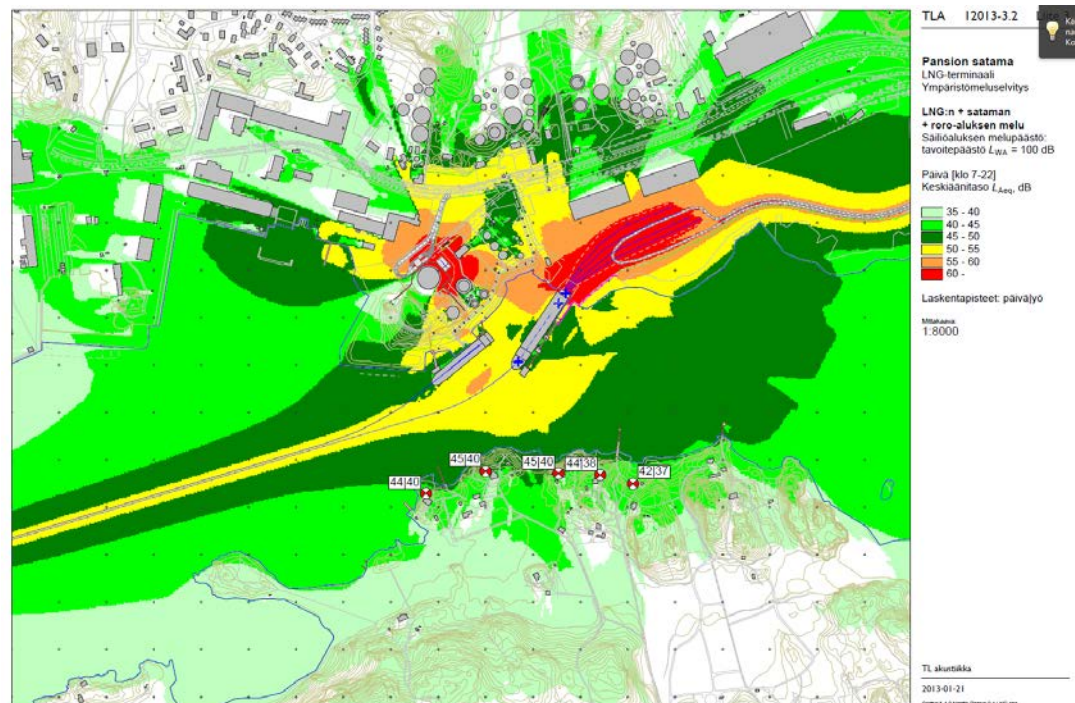
Melulle asetetut raja-arvot on mahdollista saavuttaa valitsemalla liikenteeseen LNG-alus jonka purkauksen aikainen kokonaismelupäästö täyttää edellä mainitut tavoitteet. Meluselvityksen mukaan tavoitteet ovat teknisesti helposti saavutettavissa meluntorjuntatoinenpitein esimerkiksi parantamalla pakoputken äänenvaimentimia tai koteloimalla purkauspumput.

Ennen terminaalien toiminnan käynnistymistä tulee varmistaa, että liikenteeseen tulevan säiliölaivan purkauksen aikainen kokonaismelupäästö täyttää tavoitteet  $\leq 104$  dB (ei roro-alusta) tai  $\leq 100$  dB (roro-aluksen kanssa), jotta sovellettavat meluraja-arvot 45 ja 40 dB toteutuvat.

LNG-säiliöaluksen ja sataman aiheuttama melupäästö lähimpien asuinrakennusten sataman puoleisilla piha-alueilla Pansiossa, Laivateollisuuskadun eteläosassa, on meluselvityksen mukaan noin 40-45 dB. Melu alittaa selvästi asuinalueille annetut melutason päivä- ja yöajan ohjeavrot (melun A-painotettu keskiäänitaso päivä 55 dB ja yö 50 dB).



KUVA: LNG:n ja sataman melu, säiliöaluksen melupäästö: tavoitepäästö  $L_{WA} = 104$  dB, TL akustiikka



KUVA: LNG:n, sataman melu ja roro-aluksen melu, säiliöaluksen melupäästö: tavoitepäästö  $L_{WA} = 100$  dB, TL akustiikka

### *Rakentamisaikainen melu*

Natura-tarvearvioinnin yhteydessä (Pöyry Finland Oy 2013) selvitettiin alustavasti LNG-terminaalien rakennusaikaista melua. Terminaalien rakentaminen aiheuttaa rakennusaikais- ta melua, joka on samantyyppistä kuin alueen muun täydennysrakentamisen aiheuttama melu. Rakennusvaiheen alussa melulähteitä ovat pintamaan poiston toiminnot, LNG- varastosäiliön rakentamisen vaatimat kallionporaustoiminnot, kallioräjäytykset, kallionri- kotus- ja murskaustoiminnot sekä poiskuljetukset.

Jokaisessa työvaiheessa on oletettu tehtävän meluntorjuntaan liittyviä toimenpiteitä, joilla melun syntyä ja leviämistä voidaan estää. Rakentamisen meluntorjuntaehdot pääte- tään rakennuslupavaiheessa.

Rakennusaikainen melu on tyyppillisesti ajallisesti hyvin vaihtelevaa ja siinä voi esiintyä myös jonkin verran impulssimaista melua. Maanrakennusvaiheen kesto on 3–6 kuukautta. Rakennusten ja säiliön rakentamisessa melutaso jää yleisesti kallionlouhintavaihetta alhaisemmaksi. Lähtökohtaisesti oletetaan, että kallionlouhintaa ja rakentamista suoritetaan vain päiväaikaan klo 07-22. Melun keskiäänitason LAeq klo 07-22, ei oleteta kas- vavan merkittävästi nykytilasta Ruissalon puolen meluherkissä asuin- ja luonnonsuojelu- kohteissa tai Pansion asuinalueella. Rakennusaikaisen melutason vaihtelevuuden vuoksi äänenpaineen piikkejä saattaa esiintyä.

### *Ilmanpäästöt terminaali-alueelta ja sen liikenteestä*

Pöyry Finland Oy:n vuonna 2012 tekemän Päästöselvityksen mukaan LNG:n varastointi ei tuota ilmakehään päästöjä. Purku- ja tankkaustilanteissa vapautuu ilmaan pieniä määriä metaania. Vuosittaiseksi metaanipäästöksi arvioitiin lähialueella 360 kg. Määrä vähenee siirryttäessä rekkakuljetuksista bunkrausaluksiin. Metaanipäästö on vähäinen (vrt. yksi nautaeläin tuottaa noin 100 kg metaania vuodessa).

LNG:tä kuljettavat alukset käyttävät polttoaineena LNG:tä, minkä vuoksi niiden päästöt ilmakehään ovat tavanomaiseen laivaliikenteeseen verrattuna hyvin pienet.

Terminaalien toimintaan liittyvä säiliöauto- ja myöhemmin mahdollinen bunkrausaliikenne lisää nykytilanteeseen verrattuna liikennemääriä niin vähän, ettei sillä ole merkittäviä vaikutuksia ilmanlaatuun.

*Rikkidioksidi, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen leviämislaskelmat vuosille 2007 ja 2016*  
Ilmatieteen laitos on laatinut LNG-terminaalien Rikkidioksidi, typenoksidi- ja hiukkaspäästö- jen leviämislaskelmat vuosille 2007 ja 2016. Oletuksena vuodelle 2016 oli, että 6 energia- ja tuotantolaitosta muutetaan LNG-käyttöisiksi, yksi LNG-laiva (Viking Line) liikennöi ja merenkulun rikkidirektiivi astuu voimaan 1.1.2015.

Leviämislaskelmaan on mallinnettu Turun seudun energiantuotannon, teollisuuden ja lai- valiikenteen rikkidioksidi, typenoksidi ja hiukkaspäästöt.

Tutkituista epäpuhtauksista korkeimmat raja- ja ohjearvoihin verrannolliset pitoisuudet ai- heutuivat laivaliikenteen typenoksidipäästöistä sekä energiantuotannon ja teollisuuden rikkidioksidipäästöistä. Laivaliikenteen päästöjen aiheuttama korkein tuntiohjearvoon ver- rannollinen pitoisuus typidioksidipäästöissä oli noin 60 % ohjearvosta ja energiantuotan- non ja teollisuuden päästöjen aiheuttama korkein vuorokausiohjearvoon verrannollinen pitoisuus oli noin 30 % ohjearvosta.

Tehtyjen leviämislaskelmien mukaan sekä energiantuotannon ja teollisuuden että laivalii- kenteen päästöjen aiheuttamat korkeimmat typenoksidien ja rikkidioksidin vuosikeskiarvot alittaisivat selvästi kasvillisuuden ja ekosysteemin suojelemiseksi annetut kriittiset tasot Ruissalon alueella vuosien 2007 ja 2016 päästötilanteessa.

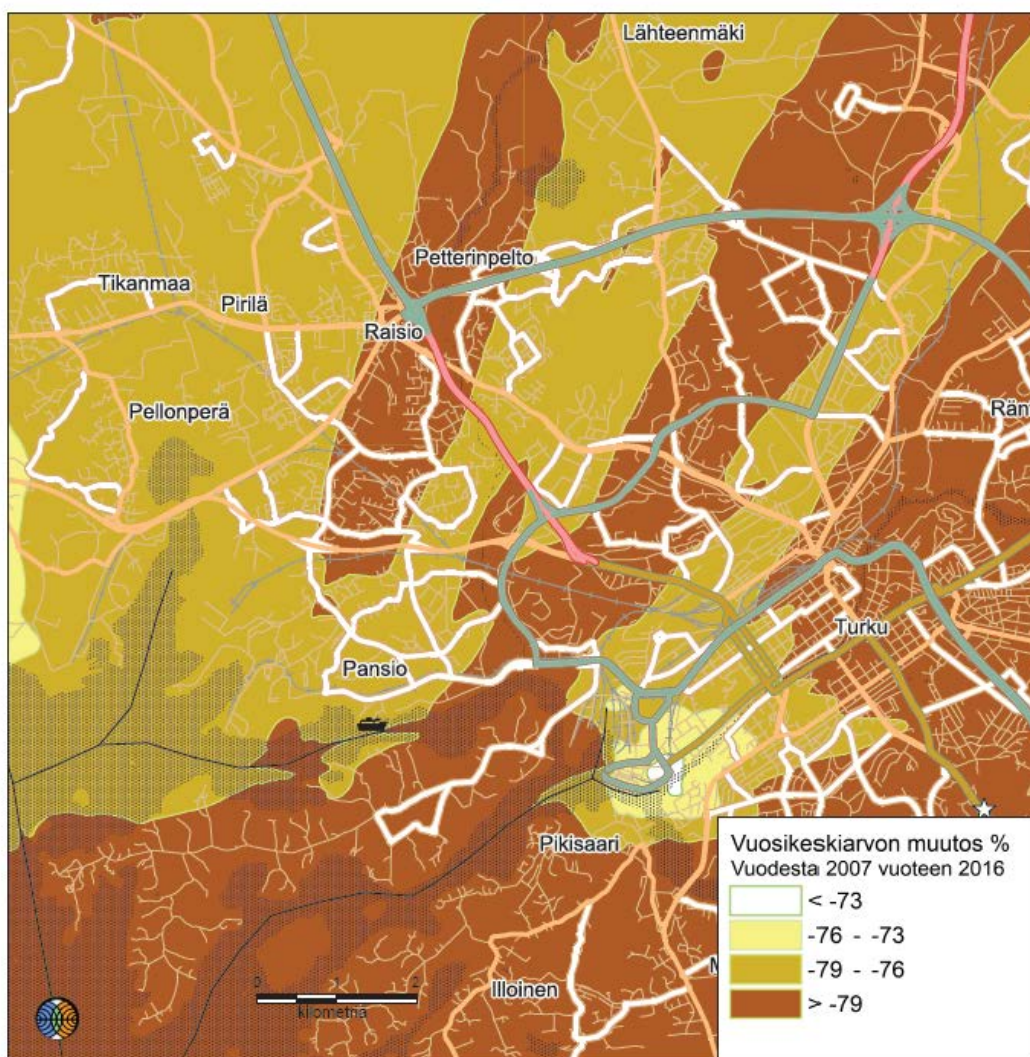
Ilmanlaatu paranisi Turun sataman ympäristössä ja Ruissalon alueella laivaliikenteen tiu- kentuvien päästörajoitusten myötä ja LNG-terminaalien käyttöönoton jälkeen, mikäli oletet- tut LNG:n käyttöoletukset toteutuvat.

Selvimmän LNG-terminalin vaikutus näkyy energiantuotannon ja teollisuuden rikkidioksidi-, typpidioksidi- ja pienhiukkaspitoisuuksien vuosikeskiarvoissa, jotka alenisivat noin 5-20 % epäpuhtaudesta riippuen Turun keskustan ja Ruissalon alueilla vuoteen 2016.

Laivaliikenteen osalta rikkidioksidipitoisuuksien vuosikeskiarvo laski 80 %, typpidioksidipitoisuuden 3-8 % ja hiukkaspitoisuus 25-37 % vuoteen 2016 mennessä. Tähän vaikuttaa tiukentuva lainsäädäntö, joka koskee kaikkia alueella liikennöiviä laivoja.

LNG-terminalin vaikutus laivaliikenteen päästöissä näkyy tässä vaiheessa vain yhden aluksen vaihtumisena LNG-käyttöiseksi. Yhden raskasta polttoöljyä käyttävän aluksen vaihtaminen LNG:tä käyttäväksi alukseksi alentaisi tehtyjen laskelmien mukaan typpidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvoa suurimmillaan noin 8 % vuosien 2007 ja 2016 välillä.

Myös Ruissalon nitraatti- ja sulfaattilaskeuman arvioidaan todennäköisesti pienenevän päästövähennysten seurauksena vuoteen 2016 mennessä.

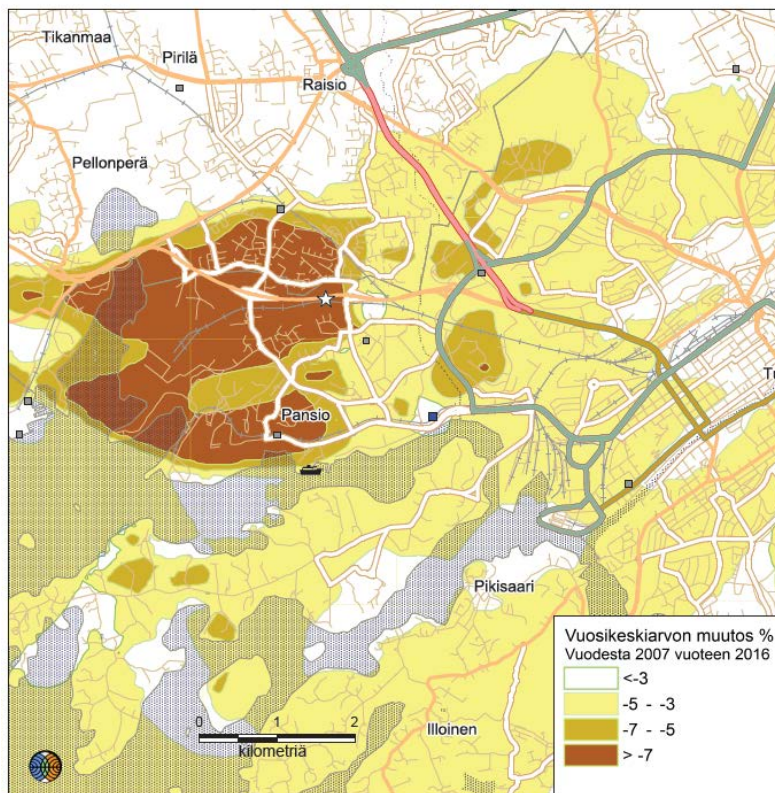


Ilmatieteen laitos 2012

☆ = maksimi = -81 %

🚢 = LNG-terminali

*KUVA: Laivaliikenteen päästöjen aiheuttama rikkidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvon muutos % vuosien 2007-2016 välillä, Ilmatieteen laitos*

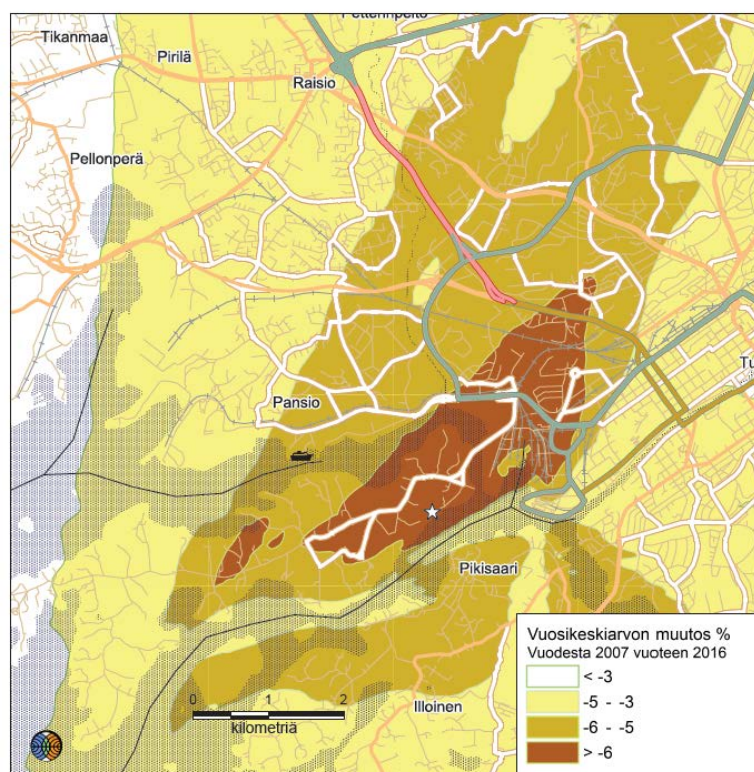


Ilmatieteen laitos 2012

☆ = maksimi = -9,0 %

= LNG-terminaali

**KUVA: Energiantuotannon ja teollisuuden päästöjen aiheuttama typpioksidipitoisuuden vuosikeskiarvon muutos % vuosien 2007-2016 välillä, Ilmatieteen laitos**



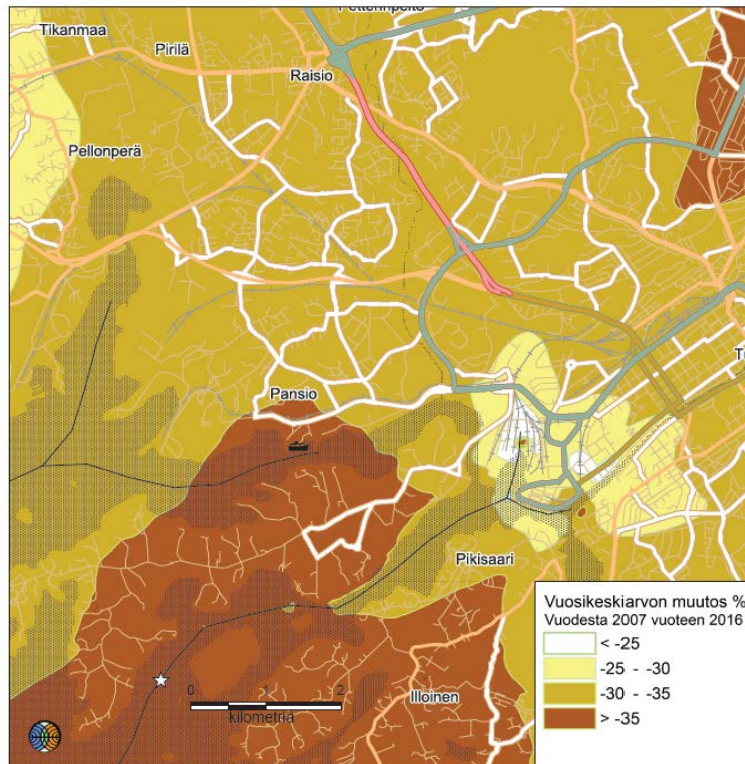
Ilmatieteen laitos 2012

☆ = maksimi = -8 %

= LNG-terminaali

**KUVA: Laivaliikenteen päästöjen aiheuttama typpioksidipitoisuuden vuosikeskiarvon muutos % vuosien 2007-2016 välillä, Ilmatieteen laitos**





Ilmatieteen laitos 2012

☆ = maksimi = -37 %

🚢 = LNG-terminaali

**KUVA:** Laivaliikenteen päästöjen aiheuttama pienhiukkaspitoisuuden vuosikeskiarvon muutos % vuosien 2007-2016 välillä, Ilmatieteen laitos

### Riski ja turvallisuustarkastelut

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) tulee luokittelemaan LNG-säiliön suuronnettomuusvaaralliseksi laitokseksi, jonka vaikutuksia arvioidaan noin kilometrin säteellä alueesta (konsultointivähyke).

Turun kantasatamasta Naantaliin ulottuvalla satama- ja teollisuusvyöhykkeellä sijaitsee yhtä lukuun ottamatta kaikki Turun vastaavasti luokitellut varastosäiliöt ja teollisuuslaitokset. Tukes on vuonna 1992 vahvistanut, että Pansion öljysatama ja öljyvarastoalue ovat palavan nesteen varastoaluetta.

1500 metrin säteellä kaava-alueesta on 3430 asukasta (tiedot vuodelta 2010) ja 1701 työpaikkaa (tiedot vuodelta 2009). Lähimmät herkät palvelut päiväkotia, alakoulu ja kaksi palvelutaltoa sijaitsevat noin 800-1000 metrin päässä kaava-alueesta Pansiossa. Pernossa, noin 1,5 km päässä kaava-alueesta sijaitsee lisäksi kaksi päiväkotia.

Pöyry Finland Oy:n vuonna 2013 laatimassa Turun Pansion Öljy- ja kemikaalisataman LNG-terminaalin Turvallisuusyhteenvedossa kootaan yhteen LNG-terminaalin rakentamisesta ja toiminnasta pidettyjen riskinarviointien tuloksia ja johtopäätöksiä. Turvallisuusyhteenveto -raporttiin on kerätty eri riskinarviointitilaisuuksissa esille tulleita vaaroja ja vaarautumisia vaaroihin.

Riskinarvioinneissa on otettu huomioon myös alueen muut toimijat ja riskejä on arvioitu yhdessä muiden toimijoiden kanssa. Riskinarviointitilaisuuksissa on kartoitettu LNG-terminaalin toiminnasta muille toimijoille aiheutuvien riskien lisäksi myös muiden toimijoiden toiminnasta aiheutuvat riskit LNG-terminaalin toimintaan.

Turvallisuus otetaan huomioon terminaalien suunnittelussa, rakentamisessa sekä LNG:n käsittelyyn liittyvässä toiminnan suunnittelussa.

Alkuvaiheen riskien kartoituksen perusteella ei löydetty esteitä LNG-terminaalien sijoittamiseksi tarkasteltuun paikkaan Pansiossa. Vaikutukset käsitellyissä onnettomuustilanteissa jäävät terminaalialueen rajojen sisäpuolelle. Riskianalyyseissä ei käsitelty tahallisesti aiheutettuja onnettomuuksia esimerkiksi terrorismia, sabotaasia tai sotatilaa.

Riskikartoituksen perusteella sopivimpana säiliötyyppinä pidettiin ns. *Full Containment*-tyyppistä säiliötä. Valittu *Full Containment*-säiliörakenne koostuu ulkoapäin paksusta betonikuorisesta säiliöstä, jonka sisässä on eristetty terässäiliö.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa vakavimmat vaaratilanteet liittyvät palavan nesteen hallitsemattomaan vuotoon putkilinjassa tai laivassa sekä sen syttymisherkyyteen. Pansion öljysataman alueella on useampia toimijoita, jotka käsittelevät palavia nesteitä. Yhteisvaikutusten arviointiryhmä piti laivan lastausta ja purkua riskialteimpina toimenpiteinä. Mahdollinen vuoto voisi syttyä esim. putkilinjan rikkoutumisesta törmäyksen voimasta tai opeointivirheestä. Erilaisten vuotojen syttymistodennäköisyyttä pienentää täyttö- ja purkupaikkojen Ex-luokittelu ja sen mukainen toiminta.

Suunnitelmien tarkentuessa riskinarviointeja täydennetään ja päivitetään uusien tietojen pohjalta. Riskien arvioinneissa luodaan toimenpidelista, jonka perusteella suunnitelmia tarkennetaan ja täydennetään, jotta riskit saadaan poistettua tai pienennettyä hyväksyttävälle tasolle jo suunnitteluvaiheessa. Tällä menettelyllä varmistetaan käytettävien ratkaisujen soveltuvuus ja terminaalien turvallisuustaso yhdessä turvallisuudesta vastaavien viranomais tahojen kanssa.

LNG-terminaalien suunnittelussa, sijoittelussa ja toteutuksessa tullaan noudattamaan voimassa olevaa lainsäädäntöä ja hankkeeseen soveltuvia standardeja.



KUVA: Konsultointivyöhykkeet Kantasatamasta Naantaliin, kaava-alue merkitty mustalla ympyrällä

### Maaperän haitta-aineet

Öljysataman alueella on ollut ja on edelleen laajaa öljyvarastointitoimintaa. Satama-alueella on kuljetettu, käsitelty ja varastoitu erityyppisiä aineita, jotka ovat voineet aiheuttaa maa-ainesten pilaantumista.

Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava ja mahdolliset tarvittavat toimenpiteet tehtävä ennen rakentamista.

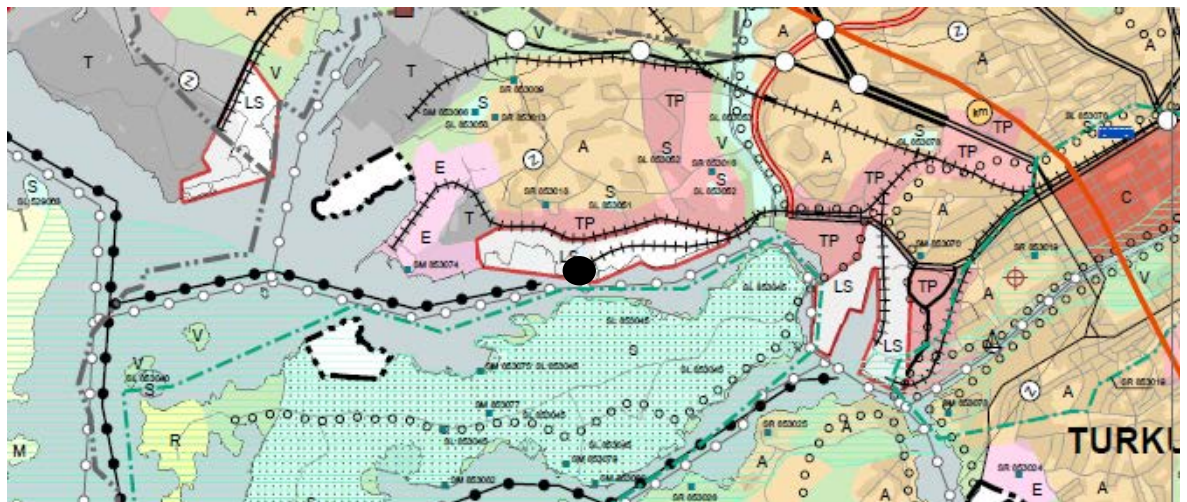
#### 3.1.4 Maanomistus

Suunnittelualue on kaupungin omistuksessa.

### 3.2 Suunnittelutilanne

#### *Turun kaupunkiseudun maakuntakaava*

Ympäristöministeriön 23.8.2004 vahvistamassa maakuntakaavassa kaavamuutosalue on satama-alue, joka on määritelty valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai seudullisesti merkittäväksi vesiliikenteen alueeksi sekä niitä palvelevien toimintojen alueeksi. Pansion satamalle on annettu aluekohtainen suunnittelumääräys: satamatoiminta tulee suunnitella niin, että toiminnasta aiheutuvat typenoksidipäästöt eivät yhdessä muista lähteistä peräisin olevien päästöjen kanssa merkittävästi rehevöitä Natura 2000-alueen Ruissalon lehdot luontaisesti karuja luontotyyppiä.



KUVA: Maakuntakaava, kaava-alue merkitty mustalla ympyrällä

#### *Yleiskaava*

Alueella ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleiskaavaa.

#### *Asemakaava*

Suunnittelualue on voimassa olevassa, 28.8.2006 hyväksytyssä, 21.3.2009 lainvoiman saaneessa asemakaavassa satama-alue (LS-1), jota koskevat seuraavat määräykset: Alueella on sallittava tarpeellisten yhdyskuntateknisen huollon johtojen ja sähkönjakelun kannalta välttämättömien muuntamoiden säilyttäminen ja rakentaminen. Alueella ei saa pitkäkestoisesti varastoida vaaralliseksi luokiteltuja aineita. Alueen kautta on sallittava ajo puolustusvoimien käytössä olevalle alueelle.

Alueella on ennen rakentamista tutkittava maaperän pilaantuneisuus. Tutkimuksissa pilaantuneiksi havaitut alueet on kunnostettava ennen rakentamista, mikäli tämä osoittautuu tutkimusten perusteella tarpeelliseksi.

Alueen toiminnasta ei saa yhdessä vallitsevan taustapitoisuuden kanssa aiheuttaa lähiympäristöön voimassa olevia ilmanlaadun ohje- tai raja-arvoja ylittäviä rikkidioksidi- tai typenoksidipitoisuuksia.

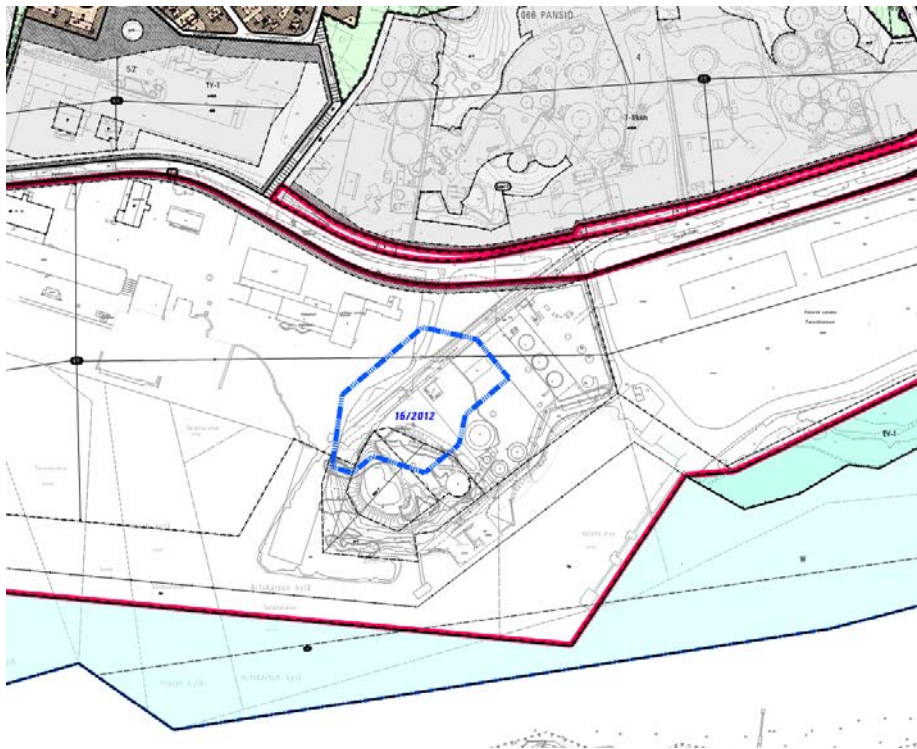
Alueen toiminnasta mukaan lukien laivaliikenne ja muut satamatoiminnot, ei saa aiheuttaa lähiympäristöön voimassa olevia melutasojen ohje- tai raja-arvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja.

Suunniteltaessa alueelle uusia paloposti- ja palovesilinjoja tulee suunnitelmasta pyytää pelastusviranomaisen lausunto. Alin rakentamiskorkeus tulee riittävästi huomioida rakennuslupaa haettaessa.

Lisäksi kaavan muissa määräyksissä määritellään autopaikkojen vähimmäismääräksi varastotilojen osalta 1 ap/700 k-m<sup>2</sup> ja toimistotilojen osalta 1 ap/200 k-m<sup>2</sup>. Ulkotilajärjestelyistä määrätään, että rakentamatta jäävät tontin osat, joita ei käytetä ajo- tai kävelyteinä, pysäköintiin tai satamatoimintaan on istutettava tai säilytettävä luonnontilaisina ja pidettävä huolitellussa kunnossa. Kaava-alueella laadittavasta liikenteen yleissuunnitelmasta tulee pyytää pelastuslaitoksen lausunto.

Suurin osa kaava-alueesta on osoitettu rakennusalaksi, josta 70 % saa käyttää rakentamiseen. Rakennuksen ylin korkeusasema on +18.0.

Kaava-alueen eteläosan rinnealue on osoitettu osaksi mav-1 aluetta, johon saa rakentaa maanalaisen tilan väestönsuojalle tai varastoille. Pieni osa, noin 300 m<sup>2</sup>, kaava-alueen eteläosasta on osoitettu s-1 merkinnällä säilytettäväksi rinteeksi, joka on luontaisin puulahein täydennysistutettava.

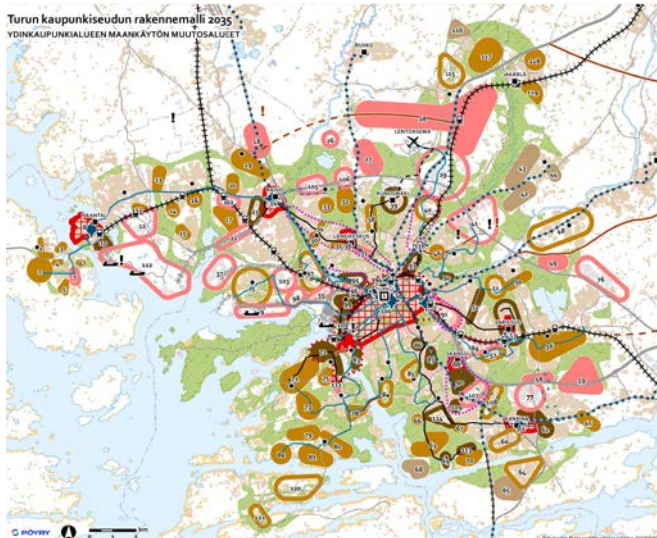


KUVA: Asemakaava

### *Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035*

Turun kaupunkiseudulle on yhteistyössä seudun kaupunkien ja kuntien kanssa laadittu kaupunkirakenteen kestävä kehitys ja alueen vetovoimaisuutta edistävä rakennemalli 2035, jonka tuloksena on yhteinen näkemys kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteen pitkän

tähtäimen päälinjoista. Turun kaupunkiseudun rakennemalli ohjaa kuntien maankäytön suunnittelua yleispiirteisesti. Rakennemallityössä on haettu suuntalinjat seudullisesti merkittävien toimintojen ja verkostojen sijainnille. Turun kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 21.5.2012 Turun kaupunkiseudun rakennemalliin 2035.



KUVA: Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035

Kaava-alue on rakennemallin mukaan satama-aluetta ja täydentyvää työpaikka-aluetta (alue 9). Pansio on osoitettu täydentyväksi asuinalueeksi (alue 25). Tiivistyvän pientaloalueen asukaslisäys on arvioitu vuoteen 2035 mennessä 700 asukkaaksi. Artukaisiin on merkitty kaksi täydentyvää työpaikka-aluetta (alueet 98 ja 103).



KUVA: Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035 Pansion osalta.

### Turun kaupungin rakennusjärjestys

Turun kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.1.2007 kaupunginvaltuuston 9.10.2006 § 184 tekemällä päätöksellä.

### Tonttijako ja kiinteistörekisteri

Suunnittelualueella sijaitsee 24.7.1979 hyväksytyn tonttijaon mukaisten tonttien 853-66-14-1 ja 853-66-14-2 osat sekä 14.7.1970 hyväksytyn tonttijaon mukaisen tontin 853-66-38-3 osa. Tontit eivät ole voimassaolevan asemakaavan mukaisia.

Lisäksi kaava-alueella on kiinteistöjen 853-403-1-8, 853-403-1-24 ja 853-421-4-19 osat.

## *Pohjakartta*

Pohjakartta on Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitoksen laatima ja maastontarkistus on tehty 23.1.2013.

### *Lähiympäristön kaavatilanne ja suunnitelmat*

Kaavamuutosaluetta ympäröivät alueet ovat osa samaa 21.3.2009 lainvoiman saanutta kaavaa kuin kaavamuutosaluekin. Ympäröivät alueet ovat Pansion sataman satama-alueita.

LNG-terminaalien kaavamuutosalueesta noin 0.5 km länteen on vireillä asemakaavanmuutos ”Pansion biovoimalaitos” monipolttoainelaitoksen sijoittamiseksi Pansioon. Pansio ja Naantali olivat esillä vaihtoehtoisina sijoituspaikkoina polttolaitokselle. Kesäkuussa 2012 tehtiin päätös voimalaitoksen rakentamisesta Naantaliin. Asemakaavanmuutos ei ole aktiivinen.

Satama pyrkii kehittämään Pansion aluetta aktiivisesti. Pääsääntöisesti etsitään satamatoimintaan ja merenkulkuun liittyviä tai niitä tukevia toimijoita. Pansion roro- ja öljysatama-alue tulevat säilymään nykyisen kaltaisessa käytössä lukuun ottamatta Pansion roro-sataman itäosaa, joka on jo nyt erotettu aidalla varsinaisesta satama-alueesta. Kyseistä aluetta kehitetään logistiikka-alueeksi.

Pansion uuden roro-laiturin lupahakemus on jätetty v. 2009. Muuttuneesta toimintaympäristöstä johtuen joutuu Turun Satama tarkastamaan suunnitelmiaan ja siten myös tarkastelemaan tämän vireillä olevan lupahakemuksen tarpeellisuutta. On mahdollista, että roro-laiturihakemus tullaan perumaan.

## **4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET**

### **4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve ja suunnittelun käynnistäminen**

Asemakaavan laadinnan taustalla ovat kansainväliset merenkulun säädökset, jotka tuovat vuoden 2015 alusta tiukemmat rajoitukset laivojen käyttämän polttoaineen rikkipitoisuudelle. LNG on vaihtoehtoinen vähäpäästöinen polttoaine, jota käyttämällä täytetään kiristyneet vaatimukset.

LNG:n tuontiterminaali on osa maakaasun toimittamiseen liittyvää logistiikan kehittämistä palvelemaan sekä meriliikennettä että maakaasuverkon ulkopuolella olevia käyttökohteita maapuolella. LNG:llä on tarkoitus korvata nykyisin käytössä olevia polttoaineita kuten kevyttä ja raskasta polttoöljyä ja nestekaasua.

Turun Satama ja Gasum Oy ovat allekirjoittaneet 21.5.2012 aiesopimuksen nesteytetyn maakaasun (LNG) tuontiterminaalin sijoittamisesta Pansion satamaan.

Kaavamuutos laaditaan Turun kaupungin aloitteesta.

### **4.2 Osallistuminen ja yhteistyö**

#### **4.2.1 Osalliset**

Osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon ja muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osalliseksi voi myös ilmoittautua. Kaavan osallisiksi on osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa määritellyt seuraavat tahot:

- Kaava-alueen ja lähialueen maanomistajat, käyttäjät, asukkaat ja yritykset

- Gasum Oy, Turun Satama
- Turkuseura ry/ Länsi-Turku ry, Ruissaloyhdistys, Turun Pientalojen Keskusjärjestö ry/ Pernon omakotiyhdistys, Turun luonnonsuojeluyhdistys ry, Turun lintutieteellinen yhdistys ry

Lisäksi osallisia ovat Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos, Turun Kiinteistöliikelaitos, Turun Vesiliikelaitos, Turku Energia Oy, Turun Museokeskus, Turku Energia, Turku Energia Sähköverkot Oy, TeliaSonera Finland Oyj, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus (ELY), Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), Saaristomeren meripuolustusalue, Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi), Liikennevirasto, Varsinais-Suomen liitto, Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Ympäristötoimialan rakennusvalvonta, ympäristönsuojelu ja suunnittelu sekä päättäjät.

#### 4.2.2 Vireilletulo

Asemakaavanmuutoksen vireilletulosta ilmoitettiin kuulutuksella 29.9.2012 sekä kirjeitse osallisille (sis. 20.9.2012 päivätty osallistumis- ja arviointisuunnitelma).

#### 4.2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on kuvailtu kaavahankkeen lähtötietoja, lueteltu osallisiksi arvioidut tahot, kaavamuutoksen laatimisvaiheet ja miten osallistuminen on järjestetty. Kirjeen saaneiden maanomistajien ja isännöitsijöiden on edellytetty toimittavan tiedon osakkaille, asukkaille, vuokralaisille ja toimitilojen haltijoille.

Vireilletuloilmoituksen jälkeen valmisteluaineisto sekä 20.9.2012 päivätty osallistumis- ja arviointisuunnitelma ovat olleet nähtävillä ympäristö- ja kaavoitusviraston asemakaavatoimistossa sekä jälkimmäinen lisäksi internetissä kaupungin sivuilla.

Kaavahankkeesta järjestettiin yleisötilaisuus 11.10.2012 Pansion koululla.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta jätettiin kymmenen kirjallista mielipidettä 31.10.2012 mennessä.

Viranomaisneuvottelu pidettiin 12.12.2012.

Kaavahankkeesta järjestetään yleisötilaisuus 10.4.2013 Pansion koululla.

Maaliskuussa 2013 pyydettiin viranomaisilta lausunnot kaavamuutosehdotuksesta.

Kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta hyväksyi kaavamuutosehdotuksen 18.6.2013 § 183. (lisäys 4.9.2013)

Kaavamuutosehdotus oli nähtävänä 15.7. - 13.8.2013. Kaavaehdotuksesta jätettiin viisi muistutusta. (lisäys 4.9.2013)

Kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta päätti 3.9.2013 § 239, että muistutukset eivät anna aihetta ehdotuksen muuttamiseen ja että kaavaehdotus esitetään edelleen kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi. (lisäys 4.9.2013)

#### 4.2.4 Yleisötilaisuudet

LNG-termiinalin asemakaavanmuutoksen järjestettiin yleisötilaisuus 11.10.2012 klo 18–20.15 Pansion koululla. Paikalla oli 24 henkilöä ja esittelijät Markku Alahäme Turun Satamasta, Veli-Heikki Niiranen, Tommy Mattila ja Stanislav Lysak Gasum Oy:stä, Väinö Rauvola Pöyry Finland Oy:stä sekä Nella Karhulahti asemakaavatoimistosta.

Markku Alahäme avasi tilaisuuden ja kertoi Turun Sataman nykyisestä toiminnasta ja tulevaisuuden meriliikenteen polttoaineratkaisuista. Nella Karhulahti esitteli kaavamuu-  
tosalueen sekä kaavan tavoitteita. Tommy Mattila kertoi Gasumista yrityksenä ja LNG-  
liiketoiminnasta. Stanislav Lysak kertoi Pansioon suunnitellusta LNG terminaalista ja sen  
toiminnasta. Väinö Rauvola esitteli laadittavia selvityksiä. Yleisö esitti kysymyksiä ja  
kommentoi suunnitelmia, esittelijät vastasivat kysymyksiin ja kirjasivat yleisön kommentit  
muistiin.

Tilaisuuteen osallistujia huolestutti säiliön suuri koko, vaikutukset oman asuinalueen tur-  
vallisuu-teen ja viihtyisyyteen, Pansion sataman ja kaava-alueen yhteisvaikutukset Ruis-  
salon Natura-alueeseen mm. melun osalta sekä rakentamisen aikaiset vaikutukset. Ha-  
vainnollistavaa materiaalia asuinalueelta erityisesti Siilintieltä sekä Ruissalon luontopolul-  
ta kaivattiin. Terminaalin yhteyteen tulevan soihdun korkeutta, käyntiaikaa ja -ääntä ky-  
sytettiin. Sijoitus Pansioon kyseenalaistettiin ja esitettiin vaihtoehtoista sijoitusta esim.  
Naantaliin. Pansion sataman kaavan toteuttamisesta kyseltiin, mm. asukkaiden yhteys  
merelle, meluaita ja kasvillisuuden istuttaminen ovat tekemättä. Esitettiin, että turvalli-  
suusanalyyssissä tulee huomioida alueen haavoittuvat kohteet kuten koulut, palvelutalot ja  
päiväkodit.

Sovittiin, että seuraava yleisötilaisuus pidetään ennen kaavaehdotuksen päätöskäsittelyä,  
kun selvitykset ovat valmistuneet ja viranomaisneuvottelu on pidetty.

LNG-terminaalien asemakaavanmuutoksen toinen yleisötilaisuus pidettiin 10.4.2013 klo  
18–20.15 Pansion koululla

Paikalla oli noin 26 henkilöä ja esittelijät Gasum Oy Veli-Heikki Niiranen, Tommy Mattila,  
Stanislav Lysak, Turun Satama Oy Christian Ramberg, Markku Alahäme, Pöyry Finland  
Oy Väinö Rauvola, Soile Turkulainen, Jyrki Pakola, kaavoitus Nella Karhulahti

Tilaisuuden puheenjohtaja Jorma Hellsten avasi tilaisuuden. Nella Karhulahti esitteli kaa-  
vahankkeen lyhyesti. Christian Ramberg kertoi LNG:n merkityksestä sataman kannalta.  
Tommy Mattila kertoi maakaasusta ja LNG:stä, Gasumista yrityksenä ja LNG-  
liiketoiminnasta. Stanislav Lysak kertoi Pansioon suunnitellusta LNG terminaalista ja sen  
toiminnasta. Karhulahti kertoi, mitä kaavahankkeessa oli tapahtunut edellisen yleisötilai-  
suuden jälkeen. Hän esitteli yhteenvedon saduista mielipiteistä ja vastaukset mielipiteisiin  
tehtyjen selvitysten pohjalta. Hän esitteli kaavaehdotuksen ja kaavan jatkoaikataulun.  
Esittelyjen jälkeen yleisö esitti kysymyksiä, esittelijät vastasivat kysymyksiin ja kirjasivat  
yleisön kommentit muistiin.

Kysymyksiä esitettiin terminaalien sijoituspaikan valinnasta, säiliön mittasuhteista ja raken-  
tamiskorosta, rakentamisaikaisista vaikutuksista, terminaalien yhteyteen suunnitellun soih-  
dun valo- ja äänivaikutuksista sekä terminaalien toiminnan meluhaittojen torjunnasta, alu-  
eella jossa nyt jo meluarvojen ylitystä. Terminaalien, säiliöaluksen ja mahdollisesti raken-  
nettavan kaasuputken teollisuusalueelle turvallisuudesta keskusteltiin.

Gasum Oy on valmis järjestämään vastaavia yleisötilaisuuksia hankkeesta jatkossa, mi-  
käli LNG-terminaalihanke etenee.

#### 4.2.5 Viranomaisneuvottelu

Viranomaisneuvottelu pidettiin 12.12.2012 klo 13-16 Ympäristö- ja kaavoitusvirastossa.  
Hanke ja tehdyt selvitykset esiteltiin viranomaisille. Viranomaiset kommentoivat hanketta  
ja selvitysten riittävyttä. Yleisesti hankkeeseen suhtauduttiin myönteisesti ja tehtyjä  
alustavia selvityksiä pidettiin riittävinä. Täydennystarpeet käytiin läpi.

Ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelulle ei nähty tarvetta.

Ehdotusvaiheessa viranomaisilta pyydetään lausunnot.

#### 4.3 Asemakaavan tavoitteet



#### 4.3.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa alueelle terminaalin rakentaminen nesteytetyn maakaasun eli LNG:n varastointiin. LNG:tä kuljetetaan meriteitse, joten säiliön on oltava satama-alueella mahdollisimman lähellä merta.

Asemakaavanmuutoksen tavoitteena on, että lähialueiden arvokkaat luonnonympäristöt, rakennetut ympäristöt ja merkittävä maisemakokonaisuus säilyvät. Kaavan tavoitteena on, että lähialueiden asukkaiden elinympäristö säilyy terveellisenä, turvallisena ja viihtyisenä.

Maakuntakaavan tavoite on kehittää aluetta alueellisesti ja valtakunnallisesti tärkeänä satamana. Toiminnasta aiheutuvat typenoksidipäästöt yhdessä muiden päästöjen kanssa eivät saa rehevöittää merkittävästi Natura 2000-alueen Ruissalon lehdot luontaisesti karuja luontotyyppisiä.

Voimassa olevan asemakaavan tavoitteena on, että alue on satama-alue, jonka toiminnasta ei aiheudu lähiympäristöön voimassa olevia meluraja-arvoja ylittäviä melutasoja tai ilmanlaadun ohje- tai raja-arvoja ylittäviä rikkidioksidi- tai typenoksidipitoisuuksia. LNG-terminaalin toiminta poikkeaa alueen voimassa olevasta asemakaavasta vain korkeamman rakentamisen ja suuremman vaarallisten aineiden säilytyksen osalta.

Turun kaupungin Asunto- ja maankäyttöohjelman vuosille 2009-2013 elinkeinopoliittisten tavoitteiden mukaan sataman ympäristöä kehitetään logistista sijaintia hyödyntävien toimijoiden sijaintikohteena. Turun satama on osa valtakunnallisesti tärkeitä logistista yhteysverkostoa, jonka toiminnan edellytykset tulee taata.

LNG:n jakeluketjun rakentaminen on osa toimivan energiahuollon kehittämistä. LNG-terminaali lisää energiavaihtoehtojen tarjontaa Turun seudulla.

Turun osaamis-, yrittäjä- ja elinkeino-ohjelmassa vuosille 2009-2013 on tavoitteena yritystoiminnan toimintaedellytysten turvaaminen riittävällä tonttitarjonnalla. Yksi Turun kaupungin elinkeinoelämän painopisteistä on Turun logistisen aseman ja osaamisen kehittämisessä. LNG-terminaalin rakentaminen tukee tätä.

Turun ilmasto- ja ympäristöohjelman 2009-2013 tavoitteena on päästöjen vähentäminen ja kestävä kehityksen edistäminen. Kaavam muutoksen mahdollistama LNG:n käytön lisääminen vähentää päästöjä, mikä osaltaan edistää kestävä kehitystä.

#### 4.3.2 Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet

##### *Osallisten tavoitteet*

##### *Asukkaat*

Osalliset ovat huolissaan lähiympäristönsä turvallisuudesta, terveellisyydestä, viihtyisyydestä sekä asuinalueen arvon alenemisesta. Ruissalon Natura-alueen luonnonarvojen pelätään kärsivän kaavoituksesta aiheutuvien haittojen takia. Osallisten tavoitteena on näiden arvojen säilyttäminen.

##### *Turun Satama*

Satama tavoitteena on kehittää Pansion satamaa aktiivisesti ja tarjota toimintamahdollisuuksia satamatoimintaan ja merenkulkuun liittyville ja tukeville toimijoille. Turun satama on TEN-T verkostoon valittu ydinverkon merisatama. TEN-T verkostoon kuuluvat Suomesta Turun ja Naantalina lisäksi vain Helsingin sekä Hamina-Kotkan satamat.

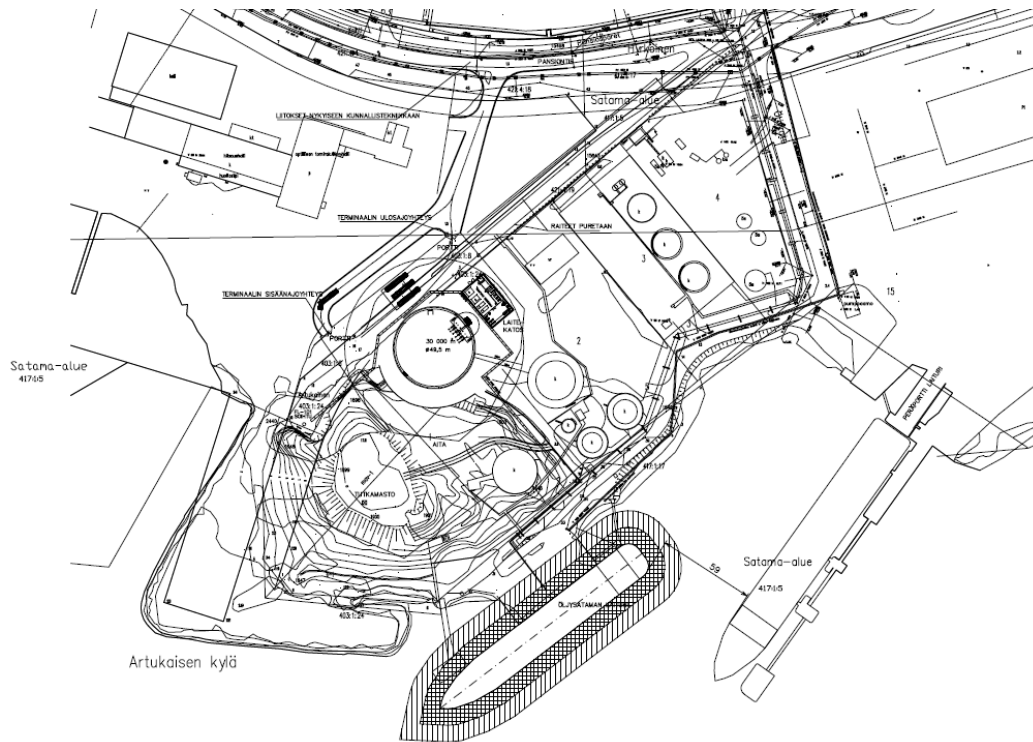
Näille TEN-T ydinverkon merisatamille on EU-komissio ehdottanut velvoitetta järjestää LNG:n käytön mahdollistama bunkrauspalvelu vuoteen 2020 mennessä.

### Gasum Oy

Gasum Oy:n tavoitteena on rakentaa LNG-terminaali osana LNG:n jakeluverkkoa ja LNG-liiketoimintaa.

## 4.4 Asemakaavaratkaisun valinta

### 4.4.1 Alustava hankesuunnitelma ja suunniteltu toiminta



HUOMI! KOORDINAATIT EI TODELLI  
0 5 10 20 30 40 50  
M

*KUVA: Alustava asemapiirros LNG-terminaalin toimintojen sijoittamisesta, Pöyry Finland Oy*

Asemakaavanmuutoksen laadintaa aloitettaessa Gasum Oy:n oli tehnyt alustavia selvityksiä toiminnan sijoittumisesta alueelle. Gasum esitti Pöyry Finland Oy:n laatiman terminaalialueen toimintojen sijoittumisesta alustavan asemapiirroksen sekä julkisivukuvia. Pansion öljysatama valittiin LNG-terminaalin mahdolliseksi sijoituspaikaksi, koska alue on jo vastaavassa käytössä, terminaali saadaan rantaan, jotta LNG:n merikuljetukset ovat mahdollisia, alue on lähellä tulevia käyttäjiä, alueen lähellä on teollisuutta, joka voi käyttää terminaalista saatavaa boil off -kaasua ja Turun kaupunki maanomistajana on halukas kehittämään aluetta kyseisellä toiminnalla.

### LNG

Nesteytetty maakaasu (LNG) on  $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$  lämpötilaan jäädytettyä nestemäistä maakaasua, jota käytetään polttoaineena. Nesteytys pienentää kaasun tilavuuden kuudessaosasosaan niin, että kuljetus ja varastointi on helpompaa ja taloudellisempaa. LNG on pääasiassa metaania ja polttoaineena sillä on samat ominaisuudet kuin maakaasulla. LNG:stä höyrystynyt maakaasu on ilmaa kevyempää, myrkytöntä ja hajutonta kaasua, jonka syttymisalue ilmaan sekoittuneena on kapea ja syttymislämpötila korkea. LNG ei sisällä rikkiä, pienhiukkasia tai raskasmetalleja.

## Hankesuunnitelma

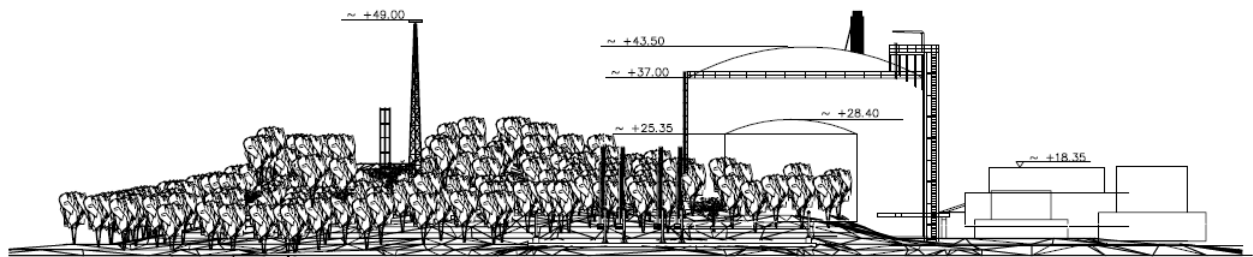
Suunniteltu LNG-terminaalin varastosäiliö on sylinterinmallinen rakennus, jonka tilavuus on 30 000 m<sup>3</sup> ja korkeus noin 43,5 metriä. Se on tarkoitettu rakentaa niemen keskiosaan, niin että Oravaisten kalliomäki jää rannan ja varastosäiliön väliin. Varastosäiliön läheisyyteen rakennetaan LNG:n höyrystinyksikkö ja kolme LNG-rekan lastauspaikkaa.

Terminaalialueelle rakennetaan flare-piippu, joka on osa terminaalialueen turvallisuusjärjestelmää. Piippuun ohjataan ylimääräinen kaasu häiriötilanteissa, piipussa ei ole jatkuvaa näkyvää liekkiä.

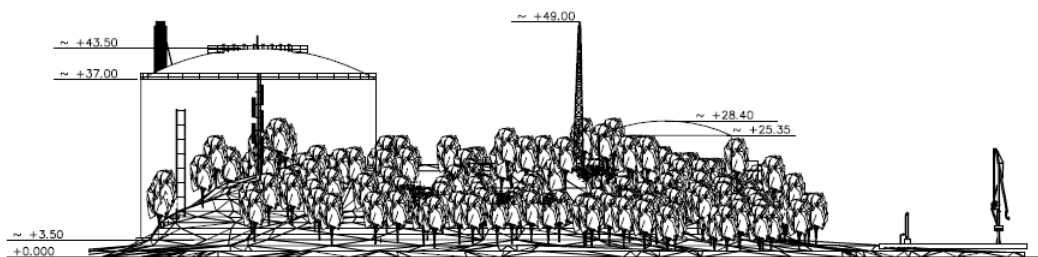
Lisäksi terminaalialueeseen kuuluvat Pohjoissalmen rantaan öljysataman laituriin sijoittuva laivalaituri ja siirtoputkistot, jotka sijaitsevat kaava-alueen ulkopuolella.

## Toiminta

LNG tuodaan terminaaliin erikoisrakenteisella LNG:n kuljetukseen suunnitellulla säiliöaluksella noin kerran kuukaudessa. Säiliöaluksen tilavuus on maksissaan 20 000 m<sup>3</sup> ja pituus noin 150 m. Aluksen purku kestää noin 12 tuntia. Purussa ja lastauksessa käytetään Oravaisten niemen kaakkoisreunalla sijaitsevaa Turun öljysataman laituria. LNG:n kuljetus terminaalista sitä käyttäviin kantasatamassa sijaitsevan matkustajasataman laivoihin tapahtuu joko vesireittiä pitkin bunkrausaluksella tai maareittiä pitkin LNG-säiliörekoilla. Säiliöistä voidaan toimittaa maakaasua lähialueen teollisuuden käyttöön rakennettavaa kaasuverkkoa pitkin



A - A



B - B

ALUSTAVA 12.11.2012

KUVA: Alustavat julkisivupiirroksat LNG-terminaalin toimintojen sijoittamisesta, A-A on kaakosta, B-B lounaasta, Pöyry Finland Oy

#### 4.4.2 Asemakaavaratkaisun valinnan perusteet

Suunniteltu toiminta jatkaa ja kehittää alueella jo olevan öljysataman toimintaa. Pansion alueella on jo vastaavaa palavien nesteiden ja vaarallisiksi luokiteltujen kemikaalien varastointia ja käsittelyä, jolle on määritelty konsultointivyöhykkeet. LNG-terminaali ei laajenna merkittävästi alueen konsultointivyöhykkeiden pinta-alaa.

LNG-terminaalin merikuljetusten takia toiminnan sijoitus satama-alueelle, lähelle rantaan on välttämätöntä. Paikka Oravaistenniemessä on luonteva ja lähellä olemassa olevaa öljysataman laituria. Säiliötoiminnot jäävät osin niemen kärjen mäkialueen taakse tasaiselle alueelle. Pansion öljy- ja kemikaalisatamassa on LNG-terminaalin vaatima riittävän syvä meriväylä, olemassa olevat satamaratkaisut sekä terminaali sijoittuisi riittävän lähellä potentiaalisia LNG:n käyttäjiä niin maalla kuin merellä. Sijoitusta Pansioon puoltaa myös se, että terminaalista tuleva ns. boil off-kaasu voidaan hyödyntää lähellä olevan teollisuuden käytössä putkijakelua käyttäen.

Natura-tarvearvoissa todetaan, että suunnitellulla LNG-terminaalilla ei arvioida alustavien suunnitelmien mukaisesti toteutettuna olevan sellaisia Ruissalon lehtojen Natura-alueelle ulottuvia vaikutuksia, jotka voisivat merkittävästi heikentää sen suojelun perustana olevia luontoarvoja.

Asemakaavamääräyksillä melusta ja ilmapäästöistä halutaan varmistaa, että toiminnasta ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia Ruissalon Natura-alueelle tai Pansion asuinalueelle.

Suunniteltu toiminta on maakuntakaavan mukaista ja noudattaa Turun kaupunkiseudun rakennemallin 2035 aluevarauksia. Asemakaavasta toiminta poikkeaa korkeamman rakennuskorkeuden ja palavien nesteiden suuremman säilytyksen osalta.

Korkeamman rakentamisen vaikutuksia maisemakuvaan on tutkittu eri suunnista tehdyillä havainnekuvilla. Kuvista voidaan nähdä, että Pansion satama on teollista maisemaa, joten suunniteltu säiliö jatkaa satama ja teollisuusalueen rakentamisen tapaa.

Turvallisuusyhteenvedossa todetaan, että riskien kartoituksen perusteella ei löydetty esteitä LNG-terminaalin sijoittamiseksi tarkasteltuun paikkaan Pansiossa. Vaikutukset käsitellyissä onnettomuustilanteissa jäävät terminaalialueen rajojen sisäpuolelle.

Asemakaavassa määrätään tulevan LNG-säiliön paikka ja korkein korkeusasema sekä rakennusala terminaalin muille rakennuksille ja flare-piipulle.

#### 4.4.3 Mielipiteet ja kannanotot kaavamuutokseen

OAS-vaiheessa jätettiin kymmenen kirjallista mielipidettä. Mielipiteiden tiivistelmät ja Kaavoituksen vastukset mielipiteisiin:

##### **Ympäristönsuojelu**

Suunnittelualueella on ollut ja on edelleen laajaa öljyvarastointitoimintaa, joten sen perusteella kaavaan tulisi asettaa määräys, että maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Jos maaperä todetaan pilaantuneeksi, tarvitaan alueella riskinhallintatoimenpiteitä ennen rakentamiseen ryhtymistä.

##### **Kaavoitus:**

Kaavamääräyksiin lisätään kohta maaperän pilaantuneisuuden arvioinnista.

##### **30.9.2012, kaksi Muurahaisenkadun asukasta**

Hyväksyy asemakaavanmuutoksen.

**Kaavoitus:** ei kommentoitavaa.

### **15.10.2012 ja 20.10.2012, kaksi Päästäisenpolun asukasta**

Vastustavat aietta muuttaa asemakaavaa. He huomauttavat mielipiteissään, että osallistumis- ja arviointisuunnitelma on puutteellinen ja vähättelee LNG-terminaalin merkitystä alueelle. He ovat huolissaan terminaalin turvallisuusvaikutuksista ja konsultointivyöhykkeen sisään jäävien asukkaiden määrästä.

He toteavat, että Naantalın jalostamon alue sopii paremmin LNG-terminaalin sijoituspaikaksi kuin Pansion satama.

He huomauttavat myös, että noin 500 metrin päässä suunnitellusta kaasusäiliöstä sijaitsevaa Laivateollisuuden valtakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi ympäristöksi luokiteltua asuinalueetta ei mainita osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Heidän mukaansa Pansion aluetta tulee kehittää päinvastaiseen suuntaan ja Pansion ranta tulisi ottaa virkistyskäyttöön.

### **Kaavoitus:**

LNG-terminaalin osallistumis- ja arviointisuunnitelma on riittävä. Siinä kuvataan, että kaavan valmistelussa arvioidaan kaavan vaikutuksia mm. kaupunki- ja maisemakuvaan, turvallisuuteen, luonnonympäristöön ja lähiympäristön viihtyisyyteen.

LNG-terminaalista on tehty alustavat turvallisuusselvitykset eri onnettomuuskenaarioilla ja arvioitu niiden vaikutukset erialaisilla kansainvälisesti hyväksytyillä menetelmillä. Riskiarvioinneissa on otettu huomioon myös alueen muut toimijat ja riskejä on arvioitu yhdessä muiden toimijoiden kanssa. Kaavaan liittyvissä riskitarkasteluissa mahdollisten onnettomuuksien vaikutusalue rajautuu satama-alueelle Pansion tien eteläpuolelle. Turvallisuusselvityksiä tarkennetaan ja täsmennetään jatkossa terminaalin varsinaisen suunnitteluvaiheen aikana.

Pansion satama valittiin LNG-terminaalin mahdolliseksi sijoituspaikaksi, koska LNG:n merikuljetukset edellyttävät sijoitusta satama-alueelle, Pansiossa on tarvittava öljysataman infrastruktuuri, alueen lähellä on teollisuutta joka voi hyödyntää terminaalista saatavaa kaasua polttoaineena sekä alueen lähelle on keskittynyt yhtä lukuun ottamatta kaikki Turun kaupungin alueella olevat suuronnettomuusvaaralliseksi toimijoiksi luokitellut laitokset ja varastot.

Kaava-alue on voimassa olevissa kaavoissa osoitettu satamatoimintojen alueeksi ja alueella on jo nyt nestemäisten polttoaineiden varastointia. LNG-terminaalin toiminta on hyvin samankaltaista ja sopii alueelle tältä osin.

LNG-terminaalin toiminta ei suurena merkittävästi jo olevia konsultointialueita, joilla kaavoitettavien toimintojen suunnittelussa tulee huomioida suuronnettomuusriski. Terminaalin ympärille tuleva konsultointivyöhyke on 1 tai 1,5 km. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) päättää konsultointivyöhykkeen laajuudesta turvallisuusselvitysten pohjalta. Mikäli konsultointivyöhykkeeksi määritellään 1,5 km vaihtoehto, suurenee konsultointivyöhykkeiden alue Ruissalon puolella hieman.

Kaavan vaikutukset Laivateollisuuden asuinalueeseen ja maisemaan otetaan huomioon ja arvioidaan kaavan valmistelussa. Suunnitellun LNG-terminaalin ja asuinalueen väliin jää Laten Rakenteet Oy:n teollisuusrakennuksia ja jo nykyisin käytössä oleva öljysataman rakennuksia. Vaikutusta maisemaan on tutkittu havainnekuvien avulla.

Turun satama on tärkeä Turun elinkeinoelämän ja erityisesti Turun logistisen aseman kannalta. Satama pyrkii kehittämään Pansion aluetta aktiivisesti satamatoimintaan ja merenkulkuun liittyvillä tai niitä tukevilla toiminnoilla.

Asukkaiden pääsy merenrantaan on mahdollista Raisonjoen suulla, muu osa rannasta on jo tällä hetkellä turvallisuussyistä suljettua satama-alueetta tai meripuolustusalueen aluetta.

### **23.10.2012 Lugnetintien asukas**

Lugnetintien asukas on mielipiteessään huolissaan LNG-terminaalin Ruissaloon aiheuttamista melu-, ilmanpäästö- ja maisemavaikutuksista. Mielipiteen mukaan sataman melu ylittää jo nyt ohjearvot ja uusi toiminta tulee lisäämään melua. Hanke lisää ilmanpäästöjä ja aiheuttaa haittaa Natura-alueen suojeltaville biotoopeille. Hankkeen vaikutukset tulee

arvioida yhteisvaikutuksina jo alueella olevien ja alueelle suunniteltujen toimintojen kanssa.

Uuden terminaalien rakentaminen kasvattaa öljyterminaalialueen kokonaisvolyymiä niin, että YVA-selvityksen tarve on ilmeinen.

Kaavamuutoksella voi mahdollisesti olla merkittäviä yhteisvaikutuksia Ruissalon Natura-alueelle. Aikaisemmin suoritettujen selvitysten on todettu puutteelliseksi. Pöyry Oy:n tekemä vaikutusarvio perustuu, näihin virheellisiksi katsottuihin selvityksiin, eikä ole näin ollen riittävä.

#### **Kaavoitus:**

Ympäristömeluselvityksen mukaan LNG-terminaalien toiminta ei muuta alueen melukuormaa olennaisesti. LNG-tankkeri käy terminaalissa ja tuo täydennystä 1-2 kertaa kuukaudessa. Tehdyissä selvityksissä todetaan, että sataman nykyisen ympäristöluvan tiukempi meluraja-arvo 45 dB on saavutettavissa tavanomaisilla LNG-tankkeriin ja sen purkaus-pumppuihin kohdistuvilla meluntorjuntatoimenpiteillä.

Terminaalista kuljetetaan LNG:tä aluksi rekka-autoilla lähialueen asiakkaille. LNG-kuljetusten arvioidaan lisäävän rekkaliikennettä Pansion satama-alueella noin 1 %. Myöhemmin terminaalista toimitetaan LNG:tä merenkulun polttoaineeksi myös LNG-bunkrausaluksilla 2-7 kertaa viikossa. Bunkrausaluksien suunnittelussa otetaan huomioon alusten melukuormitus. Melu ei lisääny, koska lastaukseen käytetään maissa olevia, suljettuun tilaan sijoitettuja pumppuja.

LNG-terminaali sijoittuu nykyiseen öljysatamaan muiden vastaavien öljy- ja kemikaalisäiliöiden joukkoon. Säiliö on kooltaan suurempi kuin alueella nykyisin olevat säiliöt. Terminaalien varastosäiliöstä on tehty useita valokuvamontaasia ja kuvapareja eri katselupaikoista ja tällä tavalla tutkittu varastosäiliön vaikutusta maisemaan. LNG-terminaalien rakentamisella suunniteltuun sijoituspaikkaan ei ole merkitystä olevaan puustoon, koska alueella ei ole merkittävää puustoa, jota jouduttaisiin poistamaan. Oravaisten niemen eteläosan puustoinen rinne säilyy.

LNG-terminaalista ei ole merkittäviä päästöjä normaalin käyttötoiminnan aikana, ainoastaan pieniä metaanipäästöjä, joista suurin osa johdetaan alueelle tulevaan soihtuun ja poltetaan. Polttamisesta syntyy hiilidioksidia ja vesihöyryä. Suurimmat päästövähennykset saadaan, kun LNG:llä korvataan nykyisin käytössä olevia epäpuhtaampia polttoaineita, kuten eri öljytuotteita ja nestekaasuja. Laivojen siirtyessä käyttämään LNG:tä raskaan ja kevyen polttoöljyn sijaan, päästökuormitus lähialueella ja Ruissalon Natura-alueella pienenee huomattavasti. LNG:n käytön lisäämisellä on kokonaisuudessaan huomattava päästöjä vähentävä vaikutus.

Viranomaisyhteistyössä ei ole tullut esille, että hanke vaatisi YVA-menettelyä.

Mielipiteen jättäjällä on ollut käytössään keskeneräinen Natura-tarvearvio. Pöyry Finland Oy on jatkanut tarvearvion tekemistä ja täydentänyt sitä kaavahankkeesta tehdyillä myöhemmin valmistuneilla selvityksillä sekä viranomaisneuvottelussa saaduilla kommentteilla.

#### **24.10.2012 As Oy Pansionpuisto**

As Oy Pansionpuisto vastustaa hanketta ja vaatii hankkeesta ja kaavamuutoksesta luopumista. Mielipiteessä todetaan, että alueelle suunniteltu LNG-säiliö poikkeaa merkittävästi alueen muista rakennuksista ja säiliöistä kokonsa ja vaikutustensa puolesta.

Mielipiteessä huomautetaan, että alueelle ei ole laadittu selvitystä vaikutuksista lähiympäristön viihtyisyyteen, turvallisuuteen tai asuinympäristöön Pansion ja Pernon asuinalueella. Alueen turvallisuuden ja ilmanlaadun pelätään heikkenevän. Mielipiteen jättäjän näemyksenä on, että 1 km:n alustavasti kaavailtu konsultointivyöhyke ei ole riittävä.

Suunniteltu alue Pansiossa ei sovi LNG-terminaalien sijoitukselle.

Mielipiteessä epäillään, että Turussa ei ole riittävästi selvitetty laivojen tulevaisuuden polttoainevaihtoehtoja ja erilaisia toteutusmalleja LNG-polttoainehuollon suorittamisesta.

Päätöksestä on ilmoitettava kirjeitse As Oy Pansionpuistolle.

#### **Kaavoitus:**

Alueella on jo vastaavantyyppisiä suuria lieriömäisiä säiliörakennuksia, joten suunniteltu rakentaminen poikkeaa olevasta rakentamisesta vain kokonsa puolesta. Alue on osa öljy-

satamaa. Kaava-alue on voimassa olevissa kaavoissa osoitettu satamatoimintojen alueeksi ja alueella on jo nyt nestemäisten polttoaineiden varastointia ja käsittelyä. LNG-terminaalien toiminta on hyvin samankaltaista ja sopii alueelle tältä osin alueelle. Asemakaavan valmistelussa selvitetään ja arvioidaan kaavan vaikutukset viihtyisyyteen, turvallisuuteen ja asukkaiden elinoloihin.

LNG-terminaalista on tehty alustavat turvallisuusselvitykset eri onnettomuusskenaarioilla ja arvioitu niiden vaikutukset erialaisilla kansainvälisesti hyväksytyillä menetelmillä. Kaavaan liittyvissä riskitarkasteluissa mahdollisten onnettomuuksien vaikutusalue rajautuu satama-alueelle Pansion tien eteläpuolelle. Turvallisuusselvityksiä tarkennetaan ja täsmennetään jatkossa terminaalien varsinaisen suunnitteluvaiheen aikana. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto tulee antamaan lausunnon toiminnan turvallisuudesta sekä määrittää konsultointiväyhykkeen laajuuden. Terminaalien ympärille tuleva konsultointiväyhykkeen on arvioitu olevan 1 tai 1,5 km.

Tehdyissä päästöselvityksissä todetaan, että LNG-terminaalien toiminnasta ei tule päästöjä ilmaan, joten sijoittuminen Pansion satama-alueelle ei tältä osin tuo muutoksia alueella liikkumisen rajoituksiin. Liikkuminen satama-alueella on jo nykyisellään turvallisuusmääräysten vuoksi rajoitettua.

Pansion satama valittiin LNG-terminaalien mahdolliseksi sijoituspaikaksi, koska siellä on tarvittava öljysataman infrastruktuuri, säiliö pysytään sijoittamaan logistisesti lähelle meren ranta-alueen lähellä on teollisuutta joka voi hyödyntää terminaalista saatavaa kaasua polttoaineena sekä Pansiossa on jo vastaavasti suuronnettomuusvaaralliseksi luokiteltuja toimijoita. LNG-terminaalien aiheuttama konsultointiväyhyke jää jo olemassa olevien väyhykkeiden sisään.

LNG on yksi tulevaisuuden polttoainevaihtoehtoista. Tässä hankkeessa tutkitaan LNG:n käyttöön ottoon tarvittavan infrastruktuurin rakentamista. Hanke ei estä muiden polttoainevaihtoehtojen kehittämistä.

### **30.10.2012 Laivateollisuuden kadun asukas**

Laivateollisuuden kadun asukas vastustaa kaavamuutosta. Hän on huolestunut LNG-terminaalien turvallisuudesta ja vaikutuksista lähialueen asutukseen sekä alueen eri toimijoiden kokonaisriskin arvioinnista.

Mielipiteen jättäjä pelkää, että alueen viihtyisyys heikkenee tankin ja soihdun takia sekä lisääntyvän melu-, haju- ja pölyhaittojen takia. Hän kyseenalaistaa terminaalien sijoituksen ja tuo esille muita vaihtoehtoisia sijoituspaikkoja. Asukas on huolestunut siitä, että alueelle tulee jatkossa mahdollisesti myös muiden kaasuntoimittajien säiliöitä.

#### **Kaavoitus:**

LNG-terminaalista on tehty kaavavaiheen turvallisuusselvitykset LNG-terminaalien ja alueen muiden toimijoiden yhteisvaikutusten osalta eri onnettomuusskenaarioilla ja arvioitu niiden vaikutukset erialaisilla kansainvälisesti hyväksytyillä menetelmillä. Kaavaan liittyvissä riskitarkasteluissa mahdollisten onnettomuuksien vaikutusalue rajautuu satama-alueelle Pansion tien eteläpuolelle. Turvallisuusselvityksiä tarkennetaan ja täsmennetään jatkossa terminaalien varsinaisen suunnitteluvaiheen aikana.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto tulee antamaan lausunnon toiminnan turvallisuudesta. Pansion satama valittiin LNG-terminaalien mahdolliseksi sijoituspaikaksi, koska siellä on tarvittava öljysataman infrastruktuuri, säiliö pystytään sijoittamaan logistisesti lähelle meren ranta-alueen lähellä on teollisuutta joka voi hyödyntää terminaalista saatavaa kaasua polttoaineena sekä Pansiossa on jo vastaavia suuronnettomuusvaaralliseksi luokiteltuja toimijoita.

LNG-terminaalien toiminnasta ei aiheudu haju- tai pölypäästöjä. Terminaalissa oleva LNG on hajutonta ja soihdussa palava kaasu ei tuo pölypäästöjä. Rakentamisaikana saattaa syntyä maa- ja kivimassojen käsittelystä jonkin verran pölypäästöjä. Ympäristömeluselvityksen mukaan melu ei ylitä asuinalueelle sallittuja melutasoja. LNG-terminaalista aiheutuu melupäästöjä lähinnä LNG-säiliölaivan purun yhteydessä. Laiva käy satamassa 1-2 kertaa kuukaudessa. Tällä kaavamuutoksella mahdollistetaan yhden säiliön rakentaminen. Tiedossa ei ole muita vastaavia hankkeita.

### **31.10.2012 As Oy Laivanrakentajainkylä ry, hallitus**

As Oy Laivanrakentajainkylä ry:n hallitus vastustaa laitoksen sijoitusta esitettyyn paikkaan.

Kaavan käsittelyssä on arvioitava rakentamisen vaikutus maisemaan, alueen asuntojen ja osakkeiden hintoihin, alueen viihtyisyyteen, ilmanlaatuun ja turvallisuuteen. Myös rakennusaikaiset häiriöt ja niiden minimointi tulee selvittää.

Mielipiteessä todetaan, että LNG ei ole ainoa merenkulun tulevaisuuden polttoainevaihtoehto. Hanketta pidetään liian aikaisena, koska vain yksi laiva käyttää LNG:tä.

Kaavassa tulee esittää perustelut terminaalin sijoitukselle Pansioon asutuksen lähelle.

Säiliö voisi sijaita kauempana käyttäjistä, kuten Tukholmassa, kaasun kuljetuksista säiliöstä laivaan tulee joka tapauksessa liikennettä.

#### **Kaavoitus:**

LNG-terminaalista on tehty kaavavaiheen turvallisuusselvitykset eri onnettomuusskenaarioilla ja arvioitu niiden vaikutukset erialaisilla kansainvälisesti hyväksytyillä menetelmillä. Kaavaan liittyvissä riskitarkasteluissa mahdollisten onnettomuuksien vaikutusalue rajautuu satama-alueelle Pansiontien eteläpuolelle. Turvallisuusselvityksiä tarkennetaan ja täsmennetään jatkossa terminaalin varsinaisen suunnitteluvaiheen aikana. Turvallisuus ja kemikaalivirasto tulee antamaan lausunnon toiminnan turvallisuudesta.

Alueella on tällä hetkellä osa öljysatamaa, jossa on polttoainesäiliöitä ja niihin liittyviä rakennelmia. Suunniteltu LNG-terminaali on hahmoltaan samanlainen kuin jo alueella olevat säiliörakennukset.

Kaavan vaikutukset Laivateollisuuden asuinalueeseen ja maisemaan otetaan huomioon ja arvioidaan kaavan valmistelussa. Vaikutusta maisemaan on tutkittu useiden eri katselupaikoista otettujen valokuvamontaasien ja kuvaparien avulla. Nykyisten säiliöiden ja ole-massa olevan maston korkeus on selvitetty ja suunnitellun LNG-säiliön mittasuhteet ovat havainnekuvissa täsmennetty. Suunnitellun LNG-terminaalin ja asuinalueen väliin jää Laten Rakenteet Oy:n teollisuusrakennuksia ja olevan öljysataman säiliöitä ja rakennelmia. Päästöselvityksen mukaan LNG-terminaalin toiminnasta ei aiheudu haju- tai pölypäästöjä. Ympäristömeluselvityksen mukaan LNG-terminaalista aiheutuu melupäästöjä lähinnä LNG-säiliölaivan purun yhteydessä. Laiva käy satamassa noin kerran kuukaudessa. Melu ei ylitä asuinalueelle sallittuja melutasoja.

Pansion satama valittiin LNG-terminaalin mahdolliseksi sijoituspaikaksi, koska siellä on tarvittava öljysataman infrastruktuuri, säiliö pysytään sijoittamaan logistisesti lähelle mer-tä, alueen lähellä on teollisuutta, joka voi hyödyntää terminaalista saatavaa kaasua polttoaineena sekä Pansiossa on jo vastaavasti suuronnettomuusvaarallisiksi luokiteltuja toimijoita.

LNG on yksi tulevaisuuden vähäpäästöisistä polttoainevaihtoehtoista. Tämä hanke ei es-tä muiden polttoainevaihtoehtojen kehittämistä. LNG-tuonnin aloittaminen edellyttää LNG-terminaalin rakentamista. Gasumin Porvoossa oleva LNG-laitos ei ole tuotantokapasiteetiltaan riittävä näköpiirissä olevaan kysyntään nähden. LNG-terminaalihankkeen toteuttaminen vie aikaa 3–5 vuotta. Hankkeen käynnistäminen tulee tehdä riittävän varhaisessa vaiheessa, jotta terminaalin toiminta on käynnistettävissä LNG:n kysynnän alkaessa.

Turun satama on myös merkittävä potentiaalinen LNG:n bunkrauspaikka laivoihin, koska Turusta liikennöi säännöllisellä reittilinjalla useita matkustaja-aluksia ja RoRo-aluksia. Turun satama lukeutuu niiden satamien (TEN-T) joukkoon, johon EU:ssa valmisteilla oleva säädös liikenteen vaihtoehtojen polttoaineiden käytöstä tulee velvoittamaan LNG-bunkrauspalvelujen kehittämistä ja käyttöönottoa vuoteen 2020 mennessä.

### **31.10.2012 Valmetinkadun asukas**

Valmetinkadun asukas vastustaa kaavamuutosta. Hän on huolissaan turvallisuudesta ja asuinalueen viihtyisyydestä. Sijoituspaikka on liian lähellä asutusta.



**Kaavoitus:**

Asemakaavan valmistellussa selvitetään ja arvioidaan kaavan vaikutukset viihtyisyyteen, turvallisuuteen ja asukkaiden elinoloihin. LNG-terminaalista on tehty kaavavaiheen turvallisuus selvitykset LNG-terminaalin ja alueen muiden toimijoiden yhteisvaikutusten osalta eri onnettomuusskenaarioilla ja arvioitu niiden vaikutukset erialaisilla kansainvälisesti hyväksytyillä menetelmillä. Kaavaan liittyvissä riskitarkasteluissa mahdollisten onnettomuuksien vaikutusalue rajautuu satama-alueelle Pansiontien eteläpuolelle. Turvallisuus selvityksiä tarkennetaan ja täsmennetään jatkossa terminaalin varsinaisen suunnitteluvaiheen aikana. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto tulee antamaan lausunnon toiminnan turvallisuudesta.

LNG-terminaalin toiminnasta ei aiheudu haju- tai pölypäästöjä alueelle. Ympäristömeluselvityksen mukaan melu ei ylitä asuinalueelle sallittuja melutasoja. LNG-terminaalista aiheutuu melupäästöjä lähinnä LNG-säiliölaivan purun yhteydessä. Laiva käy satamassa noin kerran kuukaudessa.

Pansion satama valittiin LNG-terminaalin mahdolliseksi sijoituspaikaksi, koska siellä on tarvittava öljysataman infrastruktuuri, säiliö pysytään sijoittamaan logistisesti lähelle meren ranta, alueen lähellä on teollisuutta joka voi hyödyntää terminaalista saatavaa kaasua polttoaineena sekä Pansiossa on jo vastaavasti suuronnettomuusvaarallisiksi luokiteltuja toimijoita.

**1.11.2012 Lugnetintien asukas**

Lugnetintien asukas pitää arviointiohjelmaa riittämättömänä kaavan vaikutusten arvioinnin kannalta. Hän on huolissaan kaavan vaikutuksista Ruissalon Natura-alueen luontoarvoihin ja lähialueen asukkaisiin.

Kaavan kokonaisvaikutuksia ei ole tutkittu ja ne tulee selvittää. Ilmapäästöjen vaikutukset tulee selvittää.

Aikaisemmat Pansion kaavaan liittyvät selvitykset ovat olleet puutteellisia ja virheellisiä.

Pöyryn tekemä Natura-tarvearvio on puutteellinen ja perustuu virheellisiin selvityksiin.

Pansion sataman toiminta aiheuttaa jo nyt melua, joka ylittää raja-arvot. Kaavan ja sataman vaikutuksia ei ole arvioitu riittävästi.

Asukas on huolissaan, että hänen omistamansa kiinteistöön kohdistuisi pakkolunastuksen uhka Pansion sataman aiheuttamien haittojen ja asemakaavamuutoksen johdosta. Hän pyytää, että Turun kaupunki tiedottaa, kun asiassa tehdään päätös.

**Kaavoitus:**

Asemakaavan vaikutusten selvittämiseksi on tehty ympäristömeluselvitys, turvallisuus selvitys, ilmapäästöjen leviämisseelvitys, liikenneselvitys sekä Natura-tarvearvio. Näissä selvityksissä on huomioitu sekä suunnitellun terminaalin toiminta että yhteisvaikutukset ympäristön toimintojen kanssa. Selvitysten mukaan terminaalin toiminta on toteutettavissa niin, ettei se yhdessä ympäristön toimintojen kanssa heikennä Natura-alueen suojelun perustana olevia luonnonarvoja eikä asukkaiden elinympäristön terveellisyyttä, turvallisuutta ja viihtyisyyttä.

LNG-terminaalia suunnitellaan satama-alueelle, jolla on jo nykyisellään vastaavia toimintoja ja säiliörakennuksia, joten hanke ei tule aiheuttamaan elinympäristön merkittävää laadullista heikkenemistä tai kohtuutonta haittaa lähialueen asukkaille.

Ympäristömeluselvityksen mukaan LNG-terminaalin toiminta ei muuta alueen melukuormaa olennaisesti. LNG-tankkeri käy terminaalissa ja tuo täydennystä noin kerran kuukaudessa. Tehdyissä selvityksissä todetaan, että sataman nykyisen ympäristöluvan tiukempi meluraja-arvo 45 dB on saavutettavissa tavanomaisilla LNG-tankkeriin ja sen purkaus-pumppuihin kohdistuvilla meluntorjuntatoimenpiteillä.

Terminaalista kuljetetaan LNG:tä aluksi rekka-autoilla lähialueen asiakkaille. LNG-kuljetusten arvioidaan lisäävän rekkaliikennettä Pansion satama-alueella noin 1 %. Myöhemmin terminaalista toimitetaan LNG:tä merenkulun polttoaineeksi myös LNG-bunkrausalueilla 2-7 kertaa viikossa. Bunkrausalueiden suunnittelussa otetaan huomioon alusten melukuormitus. Melu ei lisääny, koska lastaukseen käytetään maissa olevia, suljettuun tilaan sijoitettuja pumppuja.

Pansion teollisuusalueella sijaitsevista teollisuuslaitoksista PCAS-Finland ja Bayer-

Scherig ei aiheudu ympäristöön kantautuvaa meluhaittaa eikä melu kantaudu Ruissaloon asti. Ympäristölupamääräyksillä on myös varmistettu, että mikäli tulee uusia laitteita, jotka mahdollisesti aiheuttaisivat meluhaittaa, tulee tehdä mittaukset. Molempien laitosten suurin melun lähde on niille suuntautuva liikenne, joka on mukana liikennelaskennoissa ja tulokset sitä kautta olivat mukana Turun kaupungin kattavassa, vuonna 2012 valmistuneessa ympäristömeludirektiivin mukaisessa meluselvityksessä. Tämän selvityksen mukaan tieliikenne ei aiheuta meluhaittaa Ruissalon pohjoisrannalle.

LNG-terminaalista ei ole merkittäviä päästöjä normaalin käyttötoiminnan aikana, ainoastaan pieniä metaanipäästöjä, joista suurin osa johdetaan alueelle tulevaan soihtuun ja poltetaan. Polttamisesta syntyy hiilidioksidia ja vesihöyryä. Suurimmat päästövähennykset saadaan, kun LNG:llä korvataan nykyisin käytössä olevia epäpuhtaampia polttoaineita, kuten eri öljytuotteita ja nestekaasuja. Laivojen siirtyessä käyttämään LNG:tä raskaan ja kevyen polttoöljyn sijaan, päästökuormitus lähialueella ja Ruissalon Natura-alueella pienenee huomattavasti. LNG:n käytön lisäämisellä on kokonaisuudessaan huomattava päästöjä vähentävä vaikutus.

Mielipiteen jättäjällä on ollut käytössään keskeneräinen Natura-tarvearvio. Pöyry Finland Oy on jatkanut tarvearvion tekemistä ja täydentänyt sitä kaavahankkeesta tehdyillä myöhemmin valmistuneilla selvityksillä sekä viranomaisneuvottelussa saaduilla kommentteilla. Asemakaavamuutoksen yhteydessä ei ole käynyt ilmi tarvetta lunastaa mielipiteen antajan hallitsemaa kiinteistöä.

#### 4.4.5 Lausunnot kaavamuutosehdotuksesta (lisäys 31.5.2013)

Maaliskuussa 2013 pyydettiin viranomaisilta lausunnot kaavamuutosehdotuksesta (11.3.2013 päivätty kartta). Lausunnot pyydettiin seuraavilta tahoilta: Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos, riskienhallinnan palvelualue, Turku Energia Oy/ sähköverkot, Turun Seudun Kaukolämpö Oy, Kiinteistöliikelaitos, Vesiliikelaitos, Museokeskus, Varsinais-Suomen liitto, Lounais-Suomen aluehallintovirasto/ pelastustoimi ja varautuminen, Ympäristötoimiala, rakennusvalvonta/ ympäristönsuojelu / suunnittelu/ ympäristöterveydenhuolto, Liikenteen turvallisuusvirasto, Liikennevirasto, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Ympäristö- ja luonnonvarat / Liikenne ja infrastruktuuri, Puolustusvoimat, Saaristomeren meripuolustusalue, Turkuseura ry, Turun Pientalojen keskusjärjestö ry/ Pernon omakotiyhdistys, Ruissalo-yhdistys, Turun lintutieteellinen yhdistys ry ja Turun luonnonsuojeluyhdistys ry.

Lausunnonjättöaikaa oli viisi viikkoa 18.3.-19.4.2013.

Lausunnot saatiin maalis-toukokuussa. Ympäristötoimialan Ympäristönsuojelu ja ELY-keskus / Luonnonsuojelu ilmoittivat tarvitsevansa lisää lausuntoaikaa. Ympäristönsuojelutoimiston lausunto saapui toukokuun puolella välissä ja ELY/ Luonnonsuojelun luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto toukokuun lopussa. Koska muilta ei tullut lausuntoa tai määräajassa ilmoitusta siitä, että lausunto on tulossa, katsotaan että mainituilla ei ollut huomautettavaa ehdotuksen johdosta.

Turun kaupungin **Kiinteistöliikelaitoksella, Varsinais-Suomen liitolla, Ympäristötoimialan Rakennusvalvonnalla, ELY-keskus/ Alueiden käytöllä ja Turvallisuus ja kemikaalivirastolla (Tukes)** ei ollut huomautettavaa asemakaavaehdotuksesta.

#### **Saaristomeren meripuolustusalueen lausunto**

Asian jatkosuunnittelussa pyydetään huomioimaan turvallisuuteen mahdollisesti vaikuttavat seikat. Saaristomeren meripuolustusalue varaa itselleen mahdollisuuden lausua suunnitelmien tarkentuessa täydennettäviä ja päivitettäviä riskiarvioita.

Heillä ei ole huomautettavaa asemakaavaehdotukseen.

#### *Kaavoitus*

Ei kommentoitavaa.

### **Ympäristötoimiala, ympäristöterveydenhuolto**

Tärkeimpänä terveyshaittana toiminnasta voidaan pitää melua ja LNG-säiliöaluksen päästöjä. Meluselvityksen mukaan melun ohjearvot eivät ylitä lähimpien asuinrakennusten läheisyydessä.

Toiminnasta aiheutuvia haittoja voidaan pienentää kytkemällä LNG kaupungin sähköverkkoon purun ajaksi.

Toiminta on järjestettävä niin, että melutaso asutuksen läheisyydessä ei ylitä ohjearvoa klo 7-22 55 dB(A) (L Aeq). Melutason on varmennettava mittauksin, kun toiminta on käynnissä.

#### *Kaavoitus*

Asemakaavassa on määräys, jonka mukaan LNG-terminaalin toiminnasta mukaan lukien laivaliikenne ja muut satamatoiminnot ei saa aiheutua ympäristöön voimassa olevia ohjearvoja ylittäviä ekvivalenttisia meluarvoja. Kaavaa koskevan ympäristömeluselvityksen mukaan melutaso ei ylitä ohjearvoa klo 7-22 55 dB(A) (L Aeq) asutuksen läheisyydessä. Ympäristöluvan yhteydessä voidaan vaikuttaa satamatoiminnasta aiheutuvaan meluun. Alusta ei voida kytkeä maasähköön, koska turvallisuussyistä aluksen on oltava lähtövalmiina mahdollisen häiriötilanteen takia. Melupäästöjä voidaan rajoittaa aluksen suunnitellulla kuten parantamalla pakoputken äänenvaimentimia tai koteloimalla purkauspumput. LNG-säiliöalus tulee olemaan LNG-käyttöinen ja sen päästöt tulevat olemaan pieniä.

### **Turku Energia Sähköverkot Oy**

Asemakaava-alueella oleva yksityinen sähköjakelun muuntamo jää säiliön rakennusalan alle. Turku Energia Sähköverkot Oy on valmis rakentamaan alueelle sähköjakelun muuntamon.

#### *Kaavoitus*

Osa alueen infrastruktuuria joudutaan hankkeen rakentamisen yhteydessä suunnittelemaan uudestaan. LNG-terminaalin tarkemman suunnittelun yhteydessä tulee tulevan toimijan olla yhteydessä Turku Energia Sähköverkot Oy:öön

### **Turun vesiliikelaitos**

Turun vesiliikelaitoksen vesijohto (150 V) sijaitsee asemakaava-alueella. Vesijohdon päälle ei saa sijoittaa rakennuksia, rakennelmia, laitteita tai puita, jotta vesijohdon kunnossapitoto olisi mahdollista myös tulevaisuudessa. Ei muuta huomautettavaa asemakaavaehdotuksen johdosta.

#### *Kaavoitus*

Osa alueen infrastruktuuria joudutaan hankkeen rakentamisen yhteydessä suunnittelemaan uudestaan. Osa vanhaa vesijohtoa voidaan joutua korvaamaan uudella. LNG-terminaalin tarkemman suunnittelun yhteydessä tulee tulevan toimijan olla yhteydessä vesiliikelaitokseen.

### **Varsinais-Suomen pelastuslaitos**

Kaavan sallima kemikaalimäärän varastointi vaatii Turvallisuus ja kemikaaliviraston lupaa. Kaavan sallima kemikaalimäärä muodostaa Seveso-direktiivin mukaisen konsultointivyöhykkeen. Terminaali sijoittuu lisäksi muiden suuronnettomuusvaarallisten laitosten ja varastojen konsultointivyöhykkeelle.

Konsultointivyöhykkeen laajuus on selvitettävä. Pelastusviranomaisten näkemyksen mukaan suunnittelussa on kiinnitettävä erityishuomiota konsultointivyöhykkeellä olevan toiminnan turvallisuuden varmistamiseen. Konsultointivyöhykkeelle sijoittuvan sotasataman läheisyys on arvioitava tarkemmin. Alueen muu maankäyttö on varmistettava Lng-terminaalin sallivaksi.

Pöyry Finland Oy:n laatimaa turvallisuusyhteenvedoa ei ollut kaava-aineistossa. Selvityksessä käytetyt onnettomuusskenaariot, alkutiedot ja johtopäätökset tulee hyväksyttävä Tu-

kesissa tai Tukesin määrittelemässä tarkastuslaitoksessa. Pelastuslaitos suosittelee, että riskianalyyseissä huomioidaan sotatila sotasataman osalta.

Pelastusviranomaisen puoltaa kaava-aineistossa selvitettyä onnettomuustilanteiden hallintamallia, jossa onnettomuustilanteen vaikutukset jäävät terminaali-alueen sisäpuolelle. LNG-terminaali ei saa vaarantaa ennalta tiedostettavilla onnettomuustilanteilla naapurialueen toimijoiden toimintaa. Tarvittavat kaasun vuoto-, hälytys- ja varoitusjärjestelmät on rakennettava.

Lng-terminaalin ja ympäristön toimijoiden yhteisvaikutusten arvioinnin päätelmiä tulee vaatia noudatettavaksi.

Onnettomuustilanteessa tarvittavat vesimäärät ovat suuria. LNG-terminaalin sammutusveden tarve tulee selvittää erillisenä sammutusvedensaanti ja -hallinta selvityksenä. Hankintaa suositellaan luonnonvesilähdettä.

Pelastusviranomaisen antaa lausunnon kaavassa esitetyistä paloposti- ja palovesilinjoista sekä liikenteen yleissuunnitelmasta.

#### *Kaavoitus*

Tukes tulee määrittelemään toimintaan liittyvän konsultointivöhykkeen hankkeen varastointilupavaiheessa, kun tarvittavat ja yksityiskohtaiset tiedot terminaalin toiminnasta on selvillä. Kaavan liittyviä turvallisuus selvityksiä on esitelty viranomaisneuvottelussa Tukesille. Tukesilla ei ollut huomautettavaa selvityksistä tai tästä kaavaehdotuksesta. Turvallisuustarkastelut tulevat tarkentumaan toiminnan tarkemman suunnittelun yhteydessä. Tällöin määritellään myös tarvittavat vuoto-, hälytys- ja varoitusjärjestelmät sekä selvitetään sammutusveden saanti ja hallinta.

Kaavavaiheen turvallisuusyhteenvedossa todettiin, että tutkituissa onnettomuustilanteissa vaikutukset jäävät terminaali-alueelle, eikä terminaali vaaranna alueen muiden toimijoiden toimintaa, alueen herkkiä palveluita tai asutusta.

Saaristomeren meripuolustusalueella ei ollut huomautettavaa kaavaehdotuksesta. He varasivat itselleen mahdollisuuden lausua suunnitelmien tarkentuessa täydennettäviä ja päivitettäviä riskiarvioita.

Turvallisuusyhteenveto, joka on kaavan liitteenä, on ollut luettavissa Turun kaupungin internetsivuilla lausuntopyyntöön mukaisessa osoitteessa.

Varsinais-Suomen pelastuslaitokselta tulee pyytää lausunnot ja ne tulee huomioida myös terminaalin jatkosuunnitelmien ja lupien yhteydessä.

#### **Aluehallintovirasto, Lounais-Suomi, pelastustoimi ja varautuminen**

Kohteen turvalaitteistojen tulee olla riittävän kattavat. Sammutusveden riittävyyteen ja sammutusjärjestelmän tehokkuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

LNG-terminaalin toiminta edellyttämiä selvityksiä ja lupia valmistellessa ja käsiteltäessä tulee huomioida Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen antamat lausunnot.

#### *Kaavoitus*

LNG-terminaalin turvallisuus selvitykset tarkentuvat suunnittelun edetessä ja toiminnan aloittamiseen tarvittavien ympäristö- ja varastointilupien yhteydessä.

#### **Turun kaupunki, Vapaa-aikatoimiala, museopalvelut**

Oravaisten niemi on ollut öljysataman käytössä 1930-luvulta lähtien ja alueen maisemaan ovat siitä lähtien kuuluneet mm. öljysäiliöt. Turun museokeskus ei sen vuoksi näe, että LNG-terminaalihankkeella on Ruissalon tai Pansion satama-alueiden ympäristöä merkittävästi muuttavaa vaikutusta.

#### *Kaavoitus*

Ei kommentoitavaa.

## Turun kaupunki, Ympäristötoimiala, Ympäristönsuojelu

### Päästöt ilmaan

Kaavamääräysten sisältöä olisi hyvä tarkentaa ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen osalta epäselvyyksien välttämiseksi ja mainita säädökset, joihin kyseiset määräykset perustuvat. Ohje- tai raja-arvosäädösten muuttuessa niihin sovelletaan säädösten siirtymäsäännöksiä.

Ehdotus kaavamääräykseksi: Alueen toiminnasta ei saa vallitsevan taustapitoisuuden kanssa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia valtio-neuvoston päätöksen (480/1996) ja valtioneuvoston asetuksen (38/2011) mukaisia ilmanlaadun ohje- tai raja-arvoja ylittäviä rikkidioksidi- tai typenoksidipitoisuuksia.

### Melu

Kaavamääräysten sisältöä olisi hyvä tarkentaa melutasojen ohjearvojen osalta epäselvyyksien välttämiseksi ja mainita säädös, johon kyseiset määräykset perustuvat.

Ehdotus kaavamääräykseksi: Alueen toiminnasta mukaan lukien laivaliikenne ja muut satamatoiminnot, ei saa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisia melu-tasojen ohjearvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja.

LNG-terminaalien ympäristömeluselvityksen mukaan toiminnasta ja muusta satamatoiminnasta aiheutuvan yhteenlaskettu ympäristömelu ylittää melutason ohjearvon Ruissalon lähimpien huviloiden alueella, joka on myös Natura-alue. Meluselvityksessä esitetään, että melutason ohjearvot voidaan alittaa, mikäli liikenteeseen valitaan melutasoltaan riittävän hiljainen ( $L_{WA} \leq 104$  dB) säiliöalustyyppi. LNG-säiliöaluksen toiminta-aika on laskennassa painotettu siten, että alus on laiturissa 11 tuntia ja tästä ajasta yksi tunti sijoittuu yöaikaan. Todellinen laiturissa olo aika ja vuorokauden aika voivat poiketa tästä.

Tilanne, jossa sekä roro- että LNG-terminaalien laiturissa on alus samanaikaisesti, on mahdollista vain poikkeustapauksessa alusten suuren koon ja laituripaikkojen tilanpuutteen vuoksi.

Näitä melutasoihin vaikuttavia epävarmuustekijöitä ei voida täysin poissulkea, mutta ottaen huomioon LNG-aluksen laiturissakäyntikertojen määrän (vain kerran kuukaudessa) voisi kaavamääräysten mahdollistamia ympäristövaikutuksia arvioitaessa harkita LNG-säiliöalukseen sovellettavan LNG-terminaalien ja satamatoiminnan yhteismelulle asetettava melutasovaatimusta, joka ei sisällä roro-aluksen samanaikaista laiturissa oloa.

Melutasoille esitetyn kaavamääräyksen sisältötavoitetta on käytännössä vaikea saavuttaa. Ympäristömelun rajoittaminen jää viime kädessä laitokselle ympäristölupamenettelyssä asetettavien lupamääräysten ja niiden hankalaksi todetun valvonnan varaan. Melutasoa sääntelevän kaavamääräyksen osalta tulisi selvittää voidaanko sitä tarkentaa laiturissa olevan LNG-aluksen suurimmalla sallitulla lähtömelulla, joka on tehtyjen selvitysten mukaan käytännössä teknisesti mahdollista saavuttaa. Tällöin kaavan sisältö jo ennakoivasti ohjaisi tulevia lupamenettelyjä.

### Luonnonympäristö

Terminaalihankkeesta tehtiin mm. lupakäsittelyjä ja asemakaavamuutosta varten luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama selvitys Natura-vaikutusten arviointitarpeesta. Suunnitellulla LNG-terminaalilla ei arvioitu alustavien suunnitelmien mukaisesti toteutettuna olevan sellaisia Ruissalon lehtojen Natura-alueelle ulottuvia vaikutuksia, jotka voisivat merkittävästi heikentää Natura-alueen suojelun perusteena olevia luontoarvoja.

Näin ollen luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamaa Natura-arviointia ei nähty tarpeelliseksi. Tarkastelussa otettiin huomioon myös yhteisvaikutukset Pansion sataman ja muiden tiedossa olevien hankkeiden ja suunnitelmien kanssa.

Natura-vaikutuksia tarkasteltaessa oli johtopäätöksenä kuitenkin se, että Natura-alueen läheisyys tulee ottaa LNG-terminaalin suunnittelussa ja toiminnassa huomioon ja pyrkiä teknisillä ratkaisuilla minimoimaan mahdolliset Natura-alueelle kohdistuvat vaikutukset. LNG-aluksen melulle on käytännössä asetettava meluselvityksessä mainitut tavoitearvot. Jos LNG-terminaalin hankesuunnitelmat muuttuvat merkittävästi, tulee vaikutuksia Ruissalon lehtojen Natura-alueelle tarkastella uudelleen. Arviointitarpeen tarkastelun perusteella tehdyt johtopäätelmät ovat sen kaltaiset, että asemakaavamääräyksiin on kirjattava selkeät rajoitukset terminaalitoiminnan aiheuttamille rikkidioksidin ja typenoksidien päästöille ilmaan sekä ympäristöön aiheutuvalle melulle. Nämä määräykset sitovat myös laitoksen ympäristöluvan käsittelyä.

### **Ympäristöhäiriöt**

Kaavamääräykset ovat pilaantuneen maaperän osalta perusteltuja ja riittävät. Ei muuta huomautettavaa asemakaavanmuutosehdotuksesta.

### *Kaavoitus*

#### Päästöt ilmaan ja melu

Kaavamääräyksiä tarkennetaan ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen ja melutasojen ohjearvojen osalta ehdotetun mukaisesti.

Kaavamääräys melutasojen ohjearvojen noudattamisesta on tarkoitettu ohjaamaan tulevaa ympäristölupaa ja muita lupamenettelyjä. Asemakaava ohjaa alueiden käyttöä ja rakentamista, sillä ei ole tarkoituksen mukaista osoittaa LNG-aluksen teknisiä ominaisuuksia. Tiedot hankkeesta ja käytettävästä LNG-aluksesta tarkentuvat suunnitteluprosessin edetessä. Ympäristömelun tarkemmin määritelty rajoittaminen on osa laitoksen ympäristölupamenettelyä.

#### Luonnonympäristö

Asemakaavamääräyksiin on kirjattu selkeät rajoitukset alueen toiminnan aiheuttamille rikkidioksidin ja typenoksidien päästöille ilmaan sekä ympäristöön aiheutuvalle melulle. Määräykset sitovat laitoksen ympäristöluvan ja muiden toiminnan tarvitsemien lupien käsittelyä. Jos LNG-terminaalin hankesuunnitelmat muuttuvat merkittävästi, tulee vaikutuksia Ruissalon lehtojen Natura-alueelle tarkastella uudelleen hankkeeseen liittyvien lupien yhteydessä.

### **ELY-keskus, Luonnonsuojelu, Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto LNG-terminaalin asemakaavaehdotuksen Naturavaikutusten arvioinnista**

Laadittu tarvearviointi tunnistaa ja kuvaa asianmukaisesti terminaalista aiheutuvat mahdolliset vaikutustavat Ruissalon Natura-alueeseen. Asemakaavanmuutoksella ja siitä aiheutuvalla toiminnalla ei arvioida olevan suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, vaan mahdolliset vaikutukset ovat välillisiä. Nämä vaikutukset on arvioitu perustellusti ja johtopäätös kaavahankkeen vaikutuksista Natura-alueen luontoarvoihin on ymmärrettävissä. Arvioinnista puuttuu yksiselitteinen kuvaus, kuinka suuri kokonaislaskeuma erityisesti rikkidioksidin ja typen oksidien osalta alueella on, mikä hankkeesta aiheutuvien päästöjen ja niiden vähentymisen osuus on tässä kokonaisuudessa ja millä tasolla alueen kokonaislaskeuma on suhteessa raja-arvoihin päästöjen vähentymisen jälkeen. Tämä lähtötieto on kuitenkin löydettävissä muualta ja arvioinnissa tehty johtopäätös, jonka mukaan hankkeesta aiheutuvilla päästöillä ei ole merkittävästi heikentävää vaikutusta Natura-alueen luontoarvoihin, on perusteltu. Lähtökohtaisesti tähän kaavamuutokseen kytkeytyvä hanke vähentää alueen ilmanpäästöjä.

Tarvearviointiselvitys tunnistaa kaavan kytkeytyvän hankkeen tietyt epävarmuustekijät ja niiden mahdolliset arviointi- ja ratkaisutarpeen ympäristölupakäsittelyn yhteydessä. Kaavan yhteydessä tehty vaikutusten arviointi ei säädösten mukaan vapauta sen puitteissa toteutettavia hankkeita vaikutusten arvioinnilta uudelleen hankkeen toteutusvaiheessa.

Vasta hanketta toteutettaessa sen kaikki yksityiskohdat on arvioitavissa. Edellytys asianmukaisesta Luonnonsuojelulain § 65 mukaisesta Natura-vaikutusten arvioinnista ei tarkoita, että kaavan yhteydessä tehtyjä selvityksiä ei voisi käyttää. Tämä edellyttää, että johtopäätösten taustalla olevissa muuttujissa ja tiedoissa ei ole tapahtunut olennaisia muutoksia ja että tehdyn arvioinnin ja selvityksen tarkkuus keskittyy toteutettavan hankkeen yksityiskohtiin. Kaavaehdotuksessa olevat kaavamääräykset varmistavatkin ilmanpäästöjen ja melun osalta ohje- ja raja-arvojen huomioon ottamisen hanketta toteutettaessa.

Tarvearvion johtopäätösten ja kaavamääräysten sisällön perusteella voidaan todeta, että esitetty kaavamuutos ei todennäköisesti merkittävästi heikennä Ruissalon Natura-alueen luonnonarvoja eikä varsinaista tarkempaa Natura-arviointia tässä yhteydessä tarvita.

#### *Kaavoitus*

Terminaalien jatkosuunnittelussa tulee huomioida Natura-alueen läheisyys. Jos LNG-terminaalien hankesuunnitelmat muuttuvat merkittävästi, tulee vaikutuksia Ruissalon lehtojen Natura-alueelle tarkastella uudelleen hankkeeseen liittyvien lupien yhteydessä.

Kaavamääräyksiin tehtiin tarkennus (31.5.2013) ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen sekä melutasojen ohje- ja raja-arvojen osalta Ympäristönsuojelutoimiston lausunnon perusteella. Lausunton perusteella ei tehty muita muutoksia.

#### 4.4.6 Muistutukset kaavamuutosehdotuksessa (lisäys 4.9.2013)

Nähtävilläoloaikana 15.7.-13.8.2013 jätettiin viisi muistutusta. Muistutukset ja kaavoituksen vastineet muistutuksiin:

##### **Laivateollisuudenkadun asukas (pvm 8.8.2013)**

Muistutuksen tekijä on huolissaan kaavahankkeen vaikutuksista Pansion asuinalueen turvallisuuteen, viihtyisyyteen ja terveellisuuteen.

##### Turvallinen asuinympäristö:

Onko tutkittu dominoefektiä alueella, jossa sijaitsee useita suuronnettomuusvaarallisia laitoksia? Mitkä ovat suojaetäisyydet dominoefektissä? Onko mahdollisen suuronnettomuuden vaikutuksista mahdollista saada riskianalyysin mukaiset pahimmat vaikutusaluekartat? Lainsäädännössä säädetään, että vaarallisia aineita käsittelevillä laitoksilla tulee olla riittävät suojaetäisyydet asutuksesta, yleisessä käytössä olevista rakennuksista, kouluista, hoitokodeista, teollisuuslaitoksista, varastoista, liikenneväylistä sekä muusta ulkopuolisesta toiminnasta, niin, että ennalta mahdolliseksi arvioitavat onnettomuudet eivät aiheuta henkilö-, ympäristö- tai omaisuusvahinkoja näissä kohteissa. Voidaanko yhdelle alueelle lisätä suuronnettomuusvaarallisia laitoksia rajattomasti?

##### Viihtyisä asuinympäristö:

Viihtyisyys heikkenee jättikokoisen tankin ja soihdun takia. Säiliö leimaa Pansion maisemaa keskustasta tultaessa. Ränsistyneet säiliöt tulee hävittää alueelta ja keskittää uudet säiliöt öljynjalostamon läheisyyteen. Tukholmassa ja Inkoossa terminaalit on sijoitettu kauemmas asutuksesta, miksi Turussa laitos pitää sijoittaa asutuksen viereen.

##### Terveellinen asuinympäristö:

Alueella on riittävästi pöly-, melu- ja ilmansaastetta.

##### **Kaavoitus:**

##### Turvallinen asuinympäristö:

LNG-terminaalista on tehty kaavavaiheen turvallisuusselvitykset LNG-terminaalien ja alueen muiden toimijoiden yhteisvaikutusten osalta eri onnettomuusskenaarioilla ja arvioitu niiden vaikutukset erialaisilla kansainvälisesti hyväksytyillä menetelmillä. Kaavaan liitty-

vissä riskitarkasteluissa mahdollisten onnettomuuksien vaikutusalue jää paikalliseksi, satama-alueelle Pansiontien eteläpuolelle.

Konsultointivyöhykkeellä tarkoitetaan aluetta, jonka sisällä kaavoitus- ja rakennusvalvontaviranomaisten edellytetään noudattavan määrättyä menettelyä, kun he ovat suunnitelmassa tai muuttamassa maankäyttösuunnitelmia, laatimassa kaavaa tai sen muutosta tai harkitsevat rakennusluvan edellytyksiä vaarallisia kemikaaleja valmistavien, käsittelevien tai varastovien laitoksien, tehtaiden ja varastojen läheisyydessä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kaavoittaja tai rakennusvalvontaviranomainen pyytää suunnitelmista lausunnot eri viranomaisilta ja toiminnanharjoittajilta. Konsultointivyöhyke ei kuvaa toiminnan aiheuttamaa vaaraa ympäristössä.

Turvallisuudesta vastaavilta viranomaisilta on pyydetty kaavavaiheen lausunnot. Lausunnoissa ei todettu estettä toiminnan sijoittamiseksi alueelle. Kaavavaiheen riskianalyysijä ja onnettomuuskenaarioiden valintaa voidaan pitää siis riittävinä. Turvallisuukselvityksiä tarkennetaan ja täsmennetään jatkossa terminaalin varsinaisen suunnitteluvaiheen aikana.

Terminaalin täsmälliset suojaetäisyydet ja konsultointivyöhykkeen laajuus määritellään viranomaisen (Tukes) toimesta, kun laitoksen yksityiskohtaiset suunnitelmat ovat valmistuneet ja käytettävissä sekä laitoksen tekniset ratkaisut on päätetty.

LNG:stä höyrystetyllä maakaasulla voidaan korvata alueellisen maakaasun jakeluverkoston kautta lähialueen nestemäisten polttoöljyn ja nestekaasun käyttöä, jolloin alueella olevat nestemäisten polttoaineiden asiakaskohtaiset polttoainevarastot voidaan poistaa käytöstä ja rasittamasta ympäristöä. Asiakkaan korvatussa nestekaasun (propanin tai butaanin) käytön maakaasuputken kautta tulevalla maakaasulla, poistuu myös asiakkaan nestekaasuväestöstä aiheutuva konsultointivyöhyke.

Toiminnot, jotka aiheuttavat konsultointivyöhykkeen ympärilleen, pyritään sijoittamaan samalle vaikutusalueelle. Jokaisen uuden toiminnan osalta tehdään tarvittavat turvallisuustarkastelut laitoksen ja yhteisvaikutusten osalta. Valvovat viranomaiset arvioivat onko toiminta turvallista.

#### Viihtyisä asuinympäristö:

Kaava-alue on voimassa olevissa kaavoissa osoitettu satamatoimintojen alueeksi ja alueella on jo nyt nestemäisten polttoaineiden varastointia ja käsittelyä. Pansion sataman alue on teollista maisemaa ja alueella on jo vastaavantyyppisiä suuria lieriömäisiä säiliö-rakennuksia.

Soihdu on toiminnassa vain poikkeustilanteissa, tuolloinkin maakaasu palaa värittömällä liekillä. Soihdun vaikutus alueen viihtyisyyteen on pieni.

#### Terveellinen asuinympäristö:

Päästöselvityksen mukaan LNG-terminaalin toiminnasta ei aiheudu haju- tai pölypäästöjä. LNG-terminaalin toiminnasta syntyy ainoastaan pieniä metaanipäästöjä. LNG:n käytön liisäämisellä on kokonaisuudessaan huomattava päästöjä vähentävä vaikutus.

LNG-terminaalista aiheutuu melupäästöjä lähinnä LNG-säiliölaivan purun yhteydessä. Laiva käy satamassa 1-2 kertaa kuukaudessa. Kaavan ympäristömeluselvityksen mukaan melu ei ylitä asuinalueelle sallittuja melutasoja.

#### **Pernon omakotiyhdistys ry**

Vastustaa kaavahanketta. Syynä kaavan aiheuttama turvallisuusuhka ja meluhaitta lähistön asukkaille.

#### **Kaavoitus:**

ks. edellinen vastaus.

#### **Valmetinkadun asukas (pvm 11.8.2013)**



Vastustaa kaavaehdotusta. Perusteluna on, että ihmisten turvallisuus ja asuinalueen viihtyvyys heikkenee merkittävästi. Turun alueelta tai lähialueelta löytyy paikka säiliölle, joka ei ole näin lähellä asutusta.

#### **Kaavoitus:**

LNG-terminaalista on tehty kaavavaiheen turvallisuusselvitykset, joissa mahdollisten onnettomuuksien vaikutusalue rajautuu satama-alueelle Pansiontien eteläpuolelle. Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla, joka on suuronnettomuusvaarallisten toimijoiden valvova ja lupia antava viranomainen, ei ollut huomautettavaa kaavaehdotuksesta.

Pansion satama valittiin LNG-terminaalin mahdolliseksi sijoituspaikaksi, koska siellä on tarvittava öljysataman infrastruktuuri, säiliö pystytään sijoittamaan logistisesti lähelle meriä, alue on lähelle tulevia LNG:n meriliikenteen käyttäjiä, alueen lähellä on teollisuutta, joka voi hyödyntää terminaalista saatavaa kaasua polttoaineena sekä Pansiossa on jo vastaavia suuronnettomuusvaaralliseksi luokiteltuja toimijoita. Turun kaupunki (maanomistaja) ja Turun Satama ovat halukkaita kehittämään toiminnalla Pansion satamaa.

#### **As Oy Laivanrakentajainkylä (pvm 11.8.2013)**

Muistutuksen jättäjät tukevat puhtaampien energiamuotojen käyttöä.

Muistutuksen jättäjien mielestä Naantalin jalostamon ja voimalaitoksen alue sopii kaavamuutosehdotuksessa esitettyjen perusteluiden kannalta paremmin LNG-terminaalin sijoituspaikaksi. Lisäksi se sijaitsee kauempana asutuksesta ja Natura-alueesta.

LNG-terminaalin myöhempään laajentamiseen ei ole otettu kantaa ehdotuksessa, vaikka on mainittu, että käyttö tulee merkittävästi kasvamaan. Naantalin jalostamo sopii myös tässä yhteydessä paremmin terminaalin sijoituspaikaksi.

LNG-terminaalissa varastoitavalle maakaasulle ei ole esitetty yksilöityjä käyttökohteita. Ainoa LNG-alus tankkaa Ruotsissa, Rajavartiolaitoksen tulevan aluksen polttoaineen tarve on pieni ja alueen teollisuus joutuisi muuttamaan prosessejaan maakaasunkäyttöä varten. Tullaanko boil off -kaasua polttamaan soihdussa jatkuvasti tai usein, vastoin ehdotuksessa mainittua vähäistä polttoa, jos maakaasulle ei löydy käyttöä?

LNG-terminaaliin liittyvien melupäästöjen osalta teksti on osin ristiriitaista. Yhtäällä sanotaan, että ”sovellettavat meluraja-arvot 45 ja 40 dB toteutuvat” ja toisaalla ”melu alittaa selvästi asuinalueille annetun melutason päivä- ja yöajan ohjearvot (melun A-painotettu keskiäänitaso päivä 55 dB ja yö 50 dB)”. Miksi eri arvot?

Ehdotuksessa sanotaan, että LNG-säiliöalukseen voisi harkita sovellettavan LNG-terminaalin ja satamatoiminnan yhteismelulle asetettavaa melutasovaatimusta. Miksi vain harkita, eivätkö LNG-alukset kuulu LNG-terminaalin normaaliin toimintaan ja niitä koske samat vaatimukset?

Soihdun aiheuttamasta melusta ei ole mainintaa vaikka sitä on erikseen tiedusteltu. Onko se jätetty huomioimatta meluselvityksessä?

Turvallisuusyhteenvedon vuototilanteet olivat hyvin pieniä. Niissä ei ollut mukana yhtään vakavampaa vauriotilannetta, jossa LNG:tä pääsisi valumaan maastoon pidempiä aikoja, ja jolloin saattaisi syntyä terminaali-alueen ulkopuolelle vaikuttava suuronnettomuus.

#### **Kaavoitus:**

Pansion satama valittiin LNG-terminaalin mahdolliseksi sijoituspaikaksi, koska siellä on tarvittava öljysataman infrastruktuuri, säiliö pystytään sijoittamaan logistisesti lähelle meriä, alue on lähelle tulevia LNG:n meriliikenteen käyttäjiä, alueen lähellä on teollisuutta, joka voi hyödyntää terminaalista saatavaa kaasua polttoaineena sekä Pansiossa on jo vastaavia suuronnettomuusvaaralliseksi luokiteltuja toimijoita. Turun kaupunki (maanomistaja) ja Turun Satama ovat halukkaita kehittämään aluetta toiminnan sijoittamiseksi alueelle. Turun satama on tärkeä Turun elinkeinoelämän ja erityisesti Turun logistisen aseman kannalta. Satama pyrkii kehittämään Pansion aluetta aktiivisesti satamatoimintaan ja merenkulkuun liittyvillä tai niitä tukevilla toiminnoilla. Turun satama lukeutuu niiden satamien (TEN-T) joukkoon, johon EU:ssa valmisteilla oleva säädös liikenteen vaihtoehtoisten polt-

toaineiden käytöstä (Euroopan komission ehdotus 24.1.2013 puhtaiden polttoaineiden strategiaksi) tulee velvoittamaan LNG-bunkrauspalvelujen kehittämistä ja käyttöönottoa vuoteen 2020 mennessä. Gasum Oy on tutkinut LNG-terminaalin sijoittumista Naantaliin jalostamoalueelle hankkeen esiselvitysvaiheessa. Gasum Oy:n mukaan maankäyttöneuvotteluissa ei päästy sopimukseen.

Tällä kaavamuutoksella mahdollistetaan yhden säiliön rakentaminen. Tiedossa ei ole laajennusta tai muita vastaavia hankkeita alueelle. Terminaalin kapasiteettia voidaan tarvittaessa kasvattaa tihentämällä tuontikertojen määrää.

LNG:n käyttö ja käyttökohteet ovat kehittymässä. Käyttökohteiden ja tulevan liiketoiminnan yksilöinti ei kuulu kaavamuutokseen. Gasum Oy:n mukaan alueen valinta on perustunut osaltaan tehtyihin asiakaspotentiaaliselvityksiin ja kiinnostukseen LNG:stä Länsi-Suomen alueella.

Terminaalissa syntyvää boil off -kaasun määrää voidaan vähentää erilaisilla käyttötavoilla sekä teknisillä ratkaisulla. Terminaalin suunnittelussa huomioidaan boil off -kaasun muodostuminen ja valitaan sellaiset tekniset ratkaisut, jotta muodostunut boil off -kaasu on syötettävissä maakaasun alueelliseen jakeluverkkoon ja hyödynnettävissä kaupallisessa käytössä.

Kaavaselostuksessa esitetyt erilaiset meluohjearvot johtuvat siitä, että luonnonsuojelualueella ja loma-asutusalueella on tiukemmat meluohjearvot kuin asuinalueella. Ympäristömeluselvityksessä käytetään Valtioneuvoston päätöksen mukaisia meluohjearvoja, jotka ovat luonnonsuojelualueelle ja loma-asutukselle 45 dB (päivä) ja 40 dB (yö) ja asuinalueelle 55 dB (päivä) ja 50 dB (yö). Ympäristömeluselvityksen mukaan melutaso alittaa asuinalueille annetut meluohjearvot Pansion asuinalueilla.

Asemakaava ohjaa alueiden käyttöä ja rakentamista, sillä ei ole tarkoituksenmukaista osoittaa LNG-säiliöaluksen teknisiä ominaisuuksia, kuten melua. LNG-aluksen melun tarkemmin määritelty rajoittaminen on osa ympäristölupaa. LNG-aluksen melulle tullaan soveltamaan satamatoiminnan yhteismelulle asetettua vaatimusta sataman ympäristöluvan mukaisesti. LNG-tuontialus on osa toiminnanharjoittamista, joten terminaalinympäristön aiheuttamat rajoitukset huomioidaan myös aluksen suunnittelussa.

Soihdun aiheuttama melu on satunnaista ja suuruudeltaan niin pientä, ettei sillä ole merkitystä kaavavaiheen ympäristömeluselvityksen kannalta. Tiedot hankkeesta ja käytettäväsistä soihdutyypistä tarkentuvat suunnitteluprosessin edetessä. Soihdun melun tarkempi määrittely ja tarvittaessa rajoittaminen on osa laitoksen ympäristölupamenettelyä.

Gasum Oy:n mukaan LNG-terminaalin soihdussa palava höyrystynyt maakaasu palaa lähes äänettömästi. Kaasu purkautuu soihduun pienellä paineella, sillä terminaalissa ei ole korkeita käyttö- ja operointipaineita. Puhdas maakaasu ei tarvitse soihdussa höyryhajoitusta tai jäähdytystä, kuten esim. öljyjalostamoiden soihduissa, jotka mitoitetaan polttamaan hyvin laajalla kirjolla olevia palavia nesteitä ja kaasuja. Soihdutyypin valinnassa pyritään löytämään toiminnallisuuden ja turvallisuuden kannalta paras vaihtoehto ja huomioidaan paikalliset ympäristövaatimukset, kuten melutaso.

Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla, joka on toimintaa valvova viranomainen, ei ollut huomautettavaa kaavaehdotuksesta, joten tehtyjä turvallisuus selvityksiä ja niissä tutkittuja onnettomuustilanteita voidaan pitää riittävinä. Turvallisuus selvityksiä tarkennetaan ja täsmennetään jatkossa terminaalin varsinaisen suunnitteluvaiheen aikana toimintaa varten tarvittavien lupien yhteydessä.

### **Lugnetintien asukas (pvm 12.8.2013)**

A) Kaava-alue sijaitsee alueen vieressä, joka aiheuttaa jo tällä hetkellä valtioneuvoston asettamien melutasojen ylityksen läheiselle luonnonsuojelualueelle. Turun sataman on useissa selvityksissä ja päätöksissä todettu aiheuttavan ekvivalenttisten melutasojen ylitymistä Natura 2000 alueella Ruissalossa. Kaavan meluvaikutukset ja eri toimijoiden yhteenlasketut kokonaismeluvaikutukset tulee selvittää. Kaavan meluselvitykset ja kaavamääräykset melun osalta ovat puutteellisia. Kaavamääräyksillä melun osalta tulee varmis-

taa, ettei kaava johda jo olevan meluhaitan pahenemiseen tai säilymiseen. Esitetyt kaavamääräykset melun osalta eivät ole riittäviä estämään meluraja-arvojen ylittämistä. Toiminnan laajenemista ei voida hyväksyä ennen kuin haitta on rajoitettavissa kaavamääräyksellä.

Meluhaitta ja pakkolunastuksen uhka on aiheuttanut Ruissalon kiinteistöille laajaa taloudellista haittaa ja epävarmuutta sekä psyykkistä stressiä.

Turun Satama ei ole tehnyt suunniteltuja meluntorjuntatoimenpiteitä eikä ole toteuttanut Pansion kaavassa määrättyä melunsuoja-aluetta. Tämä aiheuttaa nyt tilanteen, jossa ter-  
vetullut LNG-terminaalien investointia ei voida toteuttaa, koska satama aiheuttaa jo nyt melutason, joka ylittää sallitun melutason.

Meluselvityksessä ei ole huomioitu, että ekvivalenttinen melutaso on korkeampi, kun kaksi alusta on satamassa toistensa jälkeen kuin, jos ne olisivat satamassa yhtä aikaa. Aikaisempia roro-sataman laajentamiseen liittyviä meluselvityksiä, bunkrausalueen melua ja alusten satama-altaassa liikkumisen melua ei ole huomioitu.

#### B) Kaavamääräykset

Kaavamääräykset päästöistä ilmaan ja melusta poikkeavat toisistaan. Määräyksessä päästöistä ilmaan vaaditaan ottamaan taustapitoisuudet huomioon, melumääräys ei huomioi taustamelua. Esitetty melumääräys ei riitä rajoittamaan ja estämään meluhaittaa. Kokonaismelutaso tulee huomioida. Melua koskeva määräys tulee muuttaa selkeään muotoon, joka ottaa huomioon taustamelun.

#### C) Vaatimus

Kaavaehdotuksen määräys melun osalta tulee muuttaa muotoon: Alueen toiminnasta mukaan lukien laivaliikenne ja muut satamatoiminnot, ei saa vallitsevan taustamelutason kanssa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisia melutasojen ohjearvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja.

#### D) Melutaso 2013

Muistutuksen jättäjä on tehnyt vuosia omia meluselvityksiä, jotka näyttävät, että valtioneuvoston päätöksen mukaiset meluraja-arvot ylittyvät.

Kaavaan liittyvässä meluselvityksessä väitetään, että meluraja-arvot on saavutettavissa jopa silloin kun roro-alus on yhtä aikaa satamassa. Selvityksessä roro-alus on satamassa vain 3 tuntia, kun todellisuudessa satama-ajat ovat olleet noin 10 tuntia.

Muistutuksen jättäjä on maaliskuussa tehnyt melumittauksen Ruissalossa koko ekvivalenttisen päivä- ja yöjakson ajan RORO-aluksen satamakäynnin ajalta. Mittaus osoittaa, että melutaso korreloi aluksen melun kanssa. Sataman muu toiminta aiheuttaa melutason, joka on juuri ympäristöluvan rajalla, kun taas aluksen melu aiheuttaa yli 7 dB ylityksen, vaikka sen paikallaoloaika oli lyhyt.

Kaavan meluselvityksen puutteet ovat peruste allekirjoittaneen ehdottaman melua koskevan kaavamääräyksen muuttamiselle. Tällainen kaavamääräyksen muutos voi mahdollistaa LNG-terminaalien rakentamisen Turkuun, jos Turun Satama on halukas korjaamaan Pansion roro-sataman aiheuttamat meluhaitat.

#### **Kaavoitus:**

Asemakaavaehdotuksen vaikutusten selvittämiseksi on tehty ympäristömeluselvitys, turvallisuusselvitys, ilmapäästöjen leviämiselvitys, liikenneselvitys sekä Natura-tarvearvio. Näissä selvityksissä on huomioitu sekä suunnitellun terminaalien toiminta että yhteisvaikutukset ympäristön toimintojen kanssa. Selvitysten mukaan kaavaratkaisu täyttää lainmukaiset asemakaavan sisältövaatimukset koskien edellytysten luomista terveelliselle, turvallisuudelle ja viihtyisälle elinympäristölle.

Ympäristömeluselvityksen mukaan LNG-terminaalien toiminta ei muuta alueen melukuormaa olennaisesti. LNG-säiliöalukset käyvät terminaalissa ja tuo täydennystä noin kerran kuu-  
kaudessa. Ympäristömeluselvityksessä todetaan, että sataman nykyisen ympäristöluvan

tiukempi meluraja-arvo 45 dB on saavutettavissa tavanomaisilla LNG-säiliöalukseen ja sen purkauspumppuihin kohdistuvilla meluntorjuntatoimenpiteillä.

LNG-tuontialuksien meluntorjuntaan on tehtävissä mm. seuraavia ratkaisuja, kuten moottoriäänien ja ilmastointiin liittyvien äänien vaimentaminen erilaisilla tekniikoilla sekä purkauspumppujen ja kompressorien kotelointi ja äänieristäminen.

Kaavamääräyksessä määrätään melun osalta, että alueen toiminnasta mukaan lukien laivaliikenne ja muut satamatoiminnot ei saa aiheuttaa lähiympäristöön voimassa olevia valtioneuvoston päätöksen (993/1992) melutasojen ohjearvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja. Sama määräys on voimassa myös kaava-alueen ympärillä olevalla Pansion sataman alueella. Käytännön toiminnan ja valvonnan takia on tärkeää, että kaavoissa on koko Pansion sataman alueella sama melumääräys. Jos määräystä muutettaisiin muistuttajan ehdottamaan muotoon, yksi satama-alueen toimijoista tulisi erilaiseen asemaan meluvaihtimusten suhteen kuin muut alueen toimijat. Kaavaehdotuksen kaavamääräys on tarkoitettu rajoittamaan satamatoimintojen ja laivaliikenteen melua. Juuri nämä toiminnot aiheuttavat suurimmat melupäästöt Pansion sataman lähialueelle.

Kaavamääräys melun osalta on riittävä. Täsmällisempi LNG-terminaalien toiminnalle sallittujen meluraja-arvojen määrittäminen tehdään toimintaan tarvittavan ympäristöluvan yhteydessä, jossa ympäristövaikutuksia (mm. melua) tulee tarkastella yhdessä Pansion sataman melun kanssa.

Ympäristömeluselvityksessä on huomioitu sekä LNG-terminaalien että satamatoiminnan melu. Melumallinnuksessa on mukana merkittävimmät satamatoiminnan melulähteet, yhteismelu sekä aluksen liikkuminen satama-altaassa. Viranomaisyhteistyössä ei ole tullut esiin täydennystarpeita tai puutteita selvityksessä. LNG-terminaalien ympäristömeluselvitys on riittävä kaavan vaikutusten arvioimiseen.

Tulevaisuudessa on mahdollista, että LNG:tä kuljetetaan bunkrausaluksilla terminaalista laivoille. Ympäristömeluselvityksen mukaan bunkrausalusten käyttö ei lisää melua, koska lastaukseen käytetään maissa olevia, suljettuun tilaan sijoitettuja pumppuja.

Meluntorjunnan järjestäminen siten, että voimassa olevat melutasojen ohjearvot eivät ylitä, on ympäristölupavaiheessa ratkaistava asia. Meluun voidaan vaikuttaa alusten ja säiliön teknisillä ratkaisuilla.

Asemakaavamuutoksen yhteydessä ei ole käynyt ilmi tarvetta lunastaa muistutuksen tekijän hallitsemaa kiinteistöä

#### 4.4.7 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset (lisäys 4.9.2013)

Kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta hyväksyi asemakaavaehdotuksen yksimielisesti 18.6.2013 § 183. Ennen kokousta lautakunta kävi kaava-alueella katselmuksella.

Kaavaehdotus kuulutettiin nähtäville 29.6.2013.

Kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta päätti 3.9.2013 § 239, että muistutukset eivät anna aiheutta ehdotuksen muuttamiseen ja että se esitetään edelleen kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi.

## 5 ASEMAKAAVAN KUVAUS

### 5.1 Kaavan rakenne ja mitoitus sekä ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Kaava toteuttaa maakuntakaavan ja Turun seudun rakennemalli 2035:n tavoitteita sekä valtakunnallisia alueidenkäytön erityistavoitteita turvaamalla valtakunnallisesti tärkeän sataman kehittämismahdollisuudet siten, ettei Ruissalon Natura-alueen luonnonarvoja merkittävästi heikennetä.

Asemakaavamuutosehdotus täydentää Pansion öljy- ja kemikaalisatamaan rakentamista. Kaava-alue osoitetaan satama-alueeksi, jolla saa käsitellä ja varastoida nesteytettyä maakaasua (LS-1/kem).

LNG-varastosäiliölle osoitetaan rakennusala, johon saa rakentaa enintään 30 000 m<sup>3</sup> säiliön nesteytetylle maakaasulle (LNG). Rakennuksen vesikaton ylin korkeusasema on 45 metriä. LNG-säiliön tulee olla väritykseltään vaalea tai betonivärinen.

Kaava-alueen länsi- ja pohjoisosassa on rakennusala, johon voi sijoittaa terminaalin toiminnan tarvitsemat apurakennukset sekä LNG-rekkojen lastauspaikat katoksineen. Rakennusoikeutta on 4000 k-m<sup>2</sup>. Rakennusten ylin korkeusasema on 18 metriä. Lisäksi alueelle saa sijoittaa korkeimman rakentamiskorkeuden ylittäviä LNG-terminaaliin liittyviä teknisiä rakennelmia ja flare-piipun. Flare-piipulle on osoitettu rakennuspaikka kaava-alueen lounaisosaan. Alin rakentamiskorkeus tulee huomioida rakennuslupaa haettaessa.

Lisäksi kaavan muissa määräyksissä määritellään autopaikkojen vähimmäismääräksi varastotilojen osalta autopaikka yhtä 700 k-m<sup>2</sup> kohti ja toimistotilojen osalta autopaikka yhtä 200 k-m<sup>2</sup> kohti. Terminaali-alueelle on rakennettava kuitenkin vähintään kaksi autopaikkaa. Ulkotilajärjestelyistä määrätään, että rakentamatta jäävät tontin osat, joita ei käytetä ajo- tai kävelyteinä, pysäköintiin tai satamatoimintaan on istutettava tai säilytettävä luonnonlaisina ja pidettävä huolitellussa kunnossa.



KUVA: Havainnekuva LNG-terminaalista, Pöyry Finland Oy

### *Ympäristöhäiriöt*

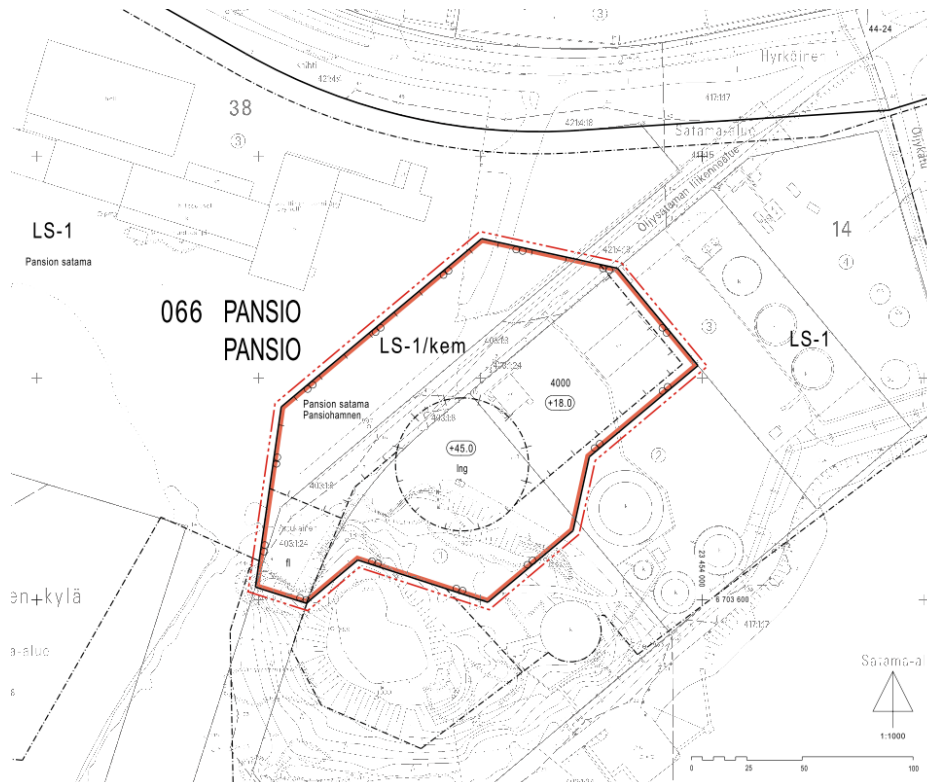
Asemakaavamääräyksillä melu- ja ilmanpäästöjen ohje- ja raja-arvoista varmistetaan, että toiminnalla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia Ruissalon Natura-alueelle tai Pansion asuinalueelle.

Alueen toiminnasta ei saa yhdessä vallitsevan taustapitoisuuden kanssa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia valtioneuvoston päätöksen (480/1996) ja valtioneuvoston asetuksen (38/2011) mukaisia ilmanlaadun ohje- tai raja-arvoja ylittäviä rikkidioksiditai typenoksidipitoisuuksia. Melun osalta määrätään, että alueen toiminnasta mukaan lukien laivaliikenne ja muut satamatoiminnot, ei saa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia

valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisia melutasojen ohjearvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja (muutettu 31.5.2013 lausunnot).

Ennen rakentamista on tutkittava alueen maaperän pilaantuneisuus. Tutkimuksissa pilaantuneiksi havaitut alueet on kunnostettava ennen rakentamista, mikäli tämä osoittautuu tutkimusten perusteella tarpeelliseksi.

Pelastusviranomaisilta tulee pyytää lausunto kaava-alueelle laadittavasta liikenteen yleisuunnitelmasta sekä suunniteltaessa alueelle uusia paloposti ja palovesilinjoja.



KUVA: Asemakaavanmuutosehdotus 11.3.2013

## 5.2 Kaavan vaikutukset

Asemakaavamuutoksen vertailukohtana on ns. 0-vaihtoehto, jossa asemakaavaa ei muuteta vaan aluetta täydennetään voimassa olevaa asemakaavaa toteuttaen. Kokonaisrakennusoikeus on 0-vaihtoehdossa hieman suurempi. Rakentamisen volyyymi pysyy kuitenkin lähes samana, koska kaavamuutoksessa 4000 k-m<sup>2</sup> rakennusoikeuden lisäksi alueelle saa rakentaa 30 000 m<sup>3</sup> varastosäiliön nesteytetylle maakaasulle.

Voimassa oleva kaava tekee mahdolliseksi rakentaa kaava-alueen satama-alueelle 7476 k-m<sup>2</sup>. Kaavassa määrätään rakennuksen ylimmäksi korkeusasemaksi 18 metriä. 0-vaihtoehdossa satama-alueen toiminnan asumiselle ja Ruissalon Natura-alueelle aiheuttuvia ympäristöhäiriöitä rajoitetaan määräyksellä melu- ja ilmanpäästöjen enimmäismäärästä. Nämä määräykset säilyvät kaavamuutoksessa.

Kaavamuutoksessa uusi rakentaminen jatkaa ympäröivän öljy- ja kemikaalisataman rakennettua ympäristöä kuten 0-vaihtoehtokin. Laadittava kaava sallii LNG:n varastoinnin ja käsittelyn alueella. 0-vaihtoehdossa palavien nesteiden varastointi on keskitetty Pansion tien pohjoispuolelle kortteliin 4.

Rakentamien on sylinterimäisen LNG-varastosäiliön ja flare-piipun osata korkeampaa kuin 0-vaihtoehdossa. Pieni osa, noin 300 m<sup>2</sup>, säilytettäväksi merkittyä rinnealuetta osoitetaan alueeksi, jolle saa sijoittaa flare-piipun. Tällä osalla ei kuitenkaan ole merkittävää vaikutusta rinteeseen säilymiseen maisemassa. 0-vaihtoehdossa rinteeseen on mahdollista toteuttaa väestönsuoja ja varastotiloja. Kaavamuutosalueen osalta tämä mahdollisuus poistuu.

Kaavaa toteutettaessa joudutaan täydentämään teknisen huollon verkkoja. Molemmissa vaihtoehdoissa rakentaminen tukeutuu olemassa oleviin satama-alueen palveluihin ja kunnallistekniikkaan.

### 5.2.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Kaavan toteuttamisen myötä alue muuttuu rakennetuksi osaksi öljy- ja kemikaalisatamaa sekä Pansion sataman ja teollisuusalueen rakennettua ympäristöä. Alueen luonne muuttuu avoimesta sorakentästä rakennetuksi ympäristöksi terminaalien varastosäiliön ja siihen liittyvien rakennelmien myötä. Terminaalien säiliörakennus on ympäröivää rakentamista korkeampi. LNG-varastosäiliö on noin 15 metriä korkeampi kuin lähellä oleva säiliö.

#### *Liikenne*

Alueen liikenne tukeutuu Pansiontiehen. Kaavan toteuttamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia sataman liikenteen järjestämiseen.

LNG-terminaalien toiminnan aiheuttama lisäys alueen liikennemääriin on vähäistä. LNG-kuljetukset luokitellaan VAK-kuljetuksiksi, jotka tulevat käyttämään reittejä Pansiontie – Suikkilantie – Vt 8 – Turun kehätie (kt 40) sekä matkustajasatamaan Pansiontietä – Juhana Herttuan puistokatu.

#### *Tekninen huolto*

Asemakaavassa on pyritty joustavuuteen teknisen huollon kaavamääräysten suhteen. Kaava-alueella on sallittu tarpeellisten yhdyskuntateknisten huollon johtojen ja sähkönsäätö- ja viikkokanavien kannalta välttämättömien muuntamoiden säilyttäminen ja rakentaminen.

### 5.2.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

#### *Maisema*

Merkittävin maisemakuvaa muuttava tekijä on terminaalien LNG-varastosäiliö, jonka korkeus on noin 44 metriä merenpinnasta. Maisemallinen vaikutus ulottuu huomattavasti kaava-alueen ulkopuolelle. Suurin vaikutus maisemaan on Ruissalon rannassa suoraan vastapäätä Oravaisten niemeä. Oravaisten mäen ja sen puuston säilyminen pehmentävät kuitenkin maisemakuvaa.



*KUVA: Havainnekuva Ajatinluoto Ruissalo, nykytilanne ja LNG-terminaali, Pöyry Finland Oy*

Pansion asuinalueen ja terminaali-alueen väliin jää teollisuusalue sekä nykyinen öljysatama, jolloin vaikutus maisemaan jää pieneksi. Nykyiseen näkymään teollisuusalueelle ja öljysatamaan tulee yksi kookas säiliö lisää. Lähin asutus Pansiossa on Laivateollisuuden asuinalueella, joka on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi ympäristöksi. Laivateollisuuden asuinalue on syntynyt alueen teollisuuden työntekijöiden tarpeisiin lähelle työpaikkoja. LNG-terminaalin rakentaminen jatkaa osaltaan Pansion teollista maisemahistoriaa.



*KUVA: Havainnekuva Siilinkadulta, nykytilanne ja LNG-terminaali, Pöyry Finland Oy*



*KUVA: Havainnekuva Pansion kuntoradan kallio, nykytilanne ja LNG-terminaali, Pöyry Finland Oy*

Kaukomaisemassa varastosäiliö sulautuu Pansion sataman ja Pansion teollisuusalueen teolliseen maisemaan eikä aiheuta merkittävää muutosta maisemakokonaisuuteen. LNG-terminaalin rakentaminen ei vaaranna valtakunnallisesti arvokkaaksi luokitellun Ruissalon-Hirvensalo maisema-alueen luokittelun perustana olevia arvoja.



LNG-terminaalin rakentamisella ei ole vaikutuksia olemassa olevaan luonnonympäristöön, koska kaava-alueella ei ole nykyiselläkään merkittävää puustoa tai muuta kasvillisuutta.



KUVA: Havainnekuva Rauhalantie 68, Ruissalo, nykytilanne ja LNG-terminaali, Pöyry Finland Oy

### 5.3 Ympäristön häiriötekijät

#### 5.3.1 Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat rakentamisaikaiset häiriöt

Terminaalin rakentaminen aiheuttaa rakennusaikaista melua, joka on samantyyppistä kuin alueen muun täydennysrakentamisen aiheuttama melu. Rakennusvaiheen alussa melulähteitä ovat pintamaan poiston toiminnot, LNG-varastosäiliön rakentamisen vaatimat kallionporaustoiminnot, kallioräjäytykset, kallionrikotus- ja murskaustoiminnot sekä poiskuljetukset. Rakennuspaikalta poistettavien massojen määräksi on arvioitu 10 - 12 000 m<sup>3</sup>, mutta vielä ei ole tiedossa, kuinka suuri osa tästä on kalliota. Jokaisessa työvaiheessa on oletettu tehtävän meluntorjuntaan liittyviä toimenpiteitä, joilla melun syntä ja leviämistä voidaan estää.

Rakennusaikainen melu on tyypillisesti ajallisesti hyvin vaihtelevaa ja siinä voi esiintyä myös jonkin verran impulssimaista melua. Maanrakennusvaiheen kesto on 3–6 kuukautta. Rakennusvaiheen edetessä kalliolouhintaan liittyvät työvaiheet poistuvat ja alkaa rakennusten ja säiliön rakentaminen, jossa melutaso jää yleisesti kalliolouhintavaihetta alhaisemmaksi. Lähtökohtaisesti oletetaan, että kalliolouhintaa ja rakentamista suoritetaan vain päiväajan sisällä klo 07-22. Melun keskiäänitason LAeq, klo 07-22 ei oleteta kasvavan merkittävästi nykytilasta Ruissalon puolen meluherkissä asuin- ja luonnonsuojelukohteissa tai Pansion asuinalueella.

Maansiirtotöiden vaatima raskas työmaaliikenne aiheuttaa paikallisia melu-, pöly- ja tärinhaittoja, jotka kohdistuvat ensisijaisesti Pansion tien.

Kaavassa ei ole määräyksiä erikseen rakentamisaikaisista häiriöistä, sillä ne ovat ajallisesti rajattuja. Rakennusluvan yhteydessä annetaan tarvittavat määräykset rakentamisen aikaisesta häiriöstä.

#### 5.3.2 Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat toiminnan aikaiset ympäristövaikutukset

LNG-terminaalin toiminnan aikaisista ympäristövaikutuksista merkittävimmät liittyvät ympäristömeluun, päästöihin ja turvallisuuskysymyksiin.

##### *Melu*

Ruissalon puolella LNG-terminaalin vastarannalla on kymmenkunta vakituista tai lomiasuntoa. Etäisyys terminaalin ja asutuksen sekä Ruissalon Natura-alueen välillä on vä-

himmillään noin 300 metriä. Pansiontien pohjoispuolella lähin asutus on noin 400 metrin päässä terminaalista. Asutuksen ja terminaalien välissä on teollisuusrakennuksia, jotka osaltaan rajoittavat melun leviämistä.

Kaavam muutoksen mahdollistama toiminta ei lisää merkittävästi laivaliikennettä sataman nykyiseen toimintaa verrattuna.

LNG-terminaalien toiminta voi ylittää meluraja-arvon Natura-alueen reunassa siinä tilanteessa, kun LNG-säiliöalusta puretaan. Purku tapahtuu noin kerran kuukaudessa ja kestää 12 tuntia. Ympäristömeluselvityksen mukaan bunkrausalusten lastauksessa ei vastaavaa melutilannetta synny, sillä siinä käytetään maissa olevia pumppuja, jotka on helppo sijoittaa suljettuun tilaan. Muut terminaalien kiinteät laitteet, jotka voivat tuottaa melua eivät ympäristömeluselvityksen mukaan ole merkittäviä LNG-alukseen purkuun verrattuna. Myös säiliöautojen lastaamisen ja liikkumisen osuus on merkityksettömän pieni.

Meluselvityksen perusteella LNG-alusten melu ulottuu Ruissalon lehtojen Natura-alueelle, mutta meluntorjuntatoimilla sitä voidaan rajoittaa niin, että se ei ylitä luonnonsuojelualueille asetettua raja-arvoa. LNG-alusten melulle on suositeltavaa antaa ympäristömeluselvityksessä mainitut tavoitearvot kokonaismelupäästö  $L_{wa} \leq 104$  dB, jos satamassa ei ole samaan aikaan roro-alusta ja  $L_{wa} \leq 100$  dB jos roro-alue on samaan aikaan LNG-säiliöaluksen kanssa.

Asemakaavassa on määräys, jonka mukaan LNG-terminaalien toiminnasta mukaan lukien laivaliikenne ja muut satamatoiminnot ei saa aiheuttaa lähiympäristöön voimassa olevia melun ohjearvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja.

Tulevassa LNG-terminaalien ympäristöluvassa annetaan tarkemmat määräykset sallituista melutasoista ja niiden seuraamisesta. Ympäristöluvan yhteydessä voidaan itse satamatoimintaan vaikuttaa.



KUVA: Havainnekuva Ruissalon lintutornista, LNG-terminaali, Pöyry Finland Oy

### Päästöt

Varsinainen LNG:n varastointi ei tuota ilmakehään päästöjä. Pieniä metaanipäästöjä tulee lastaus- ja purkausletkujen kiinnitysten ja irrotusten yhteydessä. Poikkeustilanteissa

maakaasu (höyrystynyt LNG) johdetaan soihtuun, jossa se poltetaan. Polttamisesta syntyy hiilidioksidia ja vesihöyryä.

LNG:tä kuljettavat alukset käyttävät polttoaineena LNG:tä, minkä vuoksi niiden päästöt ilmakehään ovat tavanomaiseen laivaliikenteeseen verrattuna hyvin pienet. Terminaalin säiliöauto ja mahdollinen bunkrausaliikenne lisää nykytilanteeseen verrattuna liikennemääriä niin vähän niillä ole ilmanpäästöjen kautta merkittäviä vaikutuksia.

LNG-terminaalihankkeen toteutuessa LNG:n käyttö lisääntyy Turun seudulla ja se korvaa nykyisin käytössä olevia polttoaineita. LNG:n käytöstä aiheutuu vähemmän päästöjä ilmakehään ja ympäristövaikutukset jäävät vähäisemmiksi.

Tehdyn ilmanlaatuselvityksen perusteella LNG-terminaalin toiminnasta ei kohdistu lähi-alueille eikä Ruissalon lehtojen Natura-alueelle sen luontoarvoja heikentäviä ilmanpäästövaikutuksia, vaan vaikutukset ovat rikki- ja typpipitoisuuksien ja laskeuman pienenemisen seurauksena positiivisia.

Ruissalon Natura-alueen ja asutuksen läheisyyden vuoksi on kaava-alueelle annettu määräys, jonka mukaan alueen toiminnasta ei saa yhdessä vallitsevan taustapitoisuuden kanssa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoja ylittäviä ilman rikkidioksidia ja typenoksidipitoisuuksia. Ilmanlaadun kontrollointi tapahtuu ympäristöluvan avulla.

#### *Vaaralliset aineet/Turvallisuus*

Asemakaava mahdollistaa enimmillään 30 000 m<sup>3</sup> nesteytetyn maakaasun (LNG) varastoinnin alueella. LNG on polttoainetta ja sen laaja varastointi aiheuttaa suuronnettomuusriskin. Pansion öljysatamassa, Pansiontien pohjoispuolella toimii vastaavia palavien nesteiden varastoja.

Seveso II- ja III -direktiivin mukaan vaarallisten aineiden / kemikaalien käsittely, varastointi ja valmistus edellyttää alueen ympärille konsultointivyöhykkeen, jonka laajuudesta turvallisuus selvitysten pohjalta päättää Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes).

Konsultointivyöhykkeellä tarkoitetaan aluetta, jonka sisälle viranomaisten suositellaan noudattavan tiettyä menettelyä, silloin kun ne ovat laatimassa tai muuttamassa kaavaa tai harkitsevat rakennusluvan edellytyksiä vaarallisia kemikaaleja käsitteleville tai varastoiville tuotantolaitoksille tai muille toimintoille näiden laitosten eli tehtaiden ja varastojen läheisyydessä. Menettelyjen tarkoituksena on varmistaa se, että asian ratkaisijoilla on käytävissään riittävät tiedot ratkaisujaan varten.

LNG-terminaalin konsultointivyöhykkeeksi tullaan määrittelemään joko 1 km tai 1,5 km. LNG-terminaalin konsultointivyöhyke tulee jäämään lähes kokonaan alueen nykyisten toimijoiden konsultointivyöhykkeiden alle. Mikäli 1,5 km vaihtoehto määritellään, suurenee konsultointivyöhyke Ruissalon puolella hieman. LNG-terminaalin konsultointivyöhyke ei tule vaikuttamaan tai rajoittamaan merkittävästi alueen maankäytön suunnittelua.

LNG-terminaalin aiheuttamia vaaroja ihmisille ja ympäristölle on tarkasteltu potentiaalisten ongelmien analyysimenetelmällä sekä arvioimalla vaarojen ja toimintojen yhteisvaikutuksia alueen muiden toimijoiden kanssa.

Kaavavaihetta varten tehdyn riskien kartoituksen perusteella ei löydetty esteitä LNG-terminaalien sijoittamiseksi tarkasteltuun paikkaan Pansiossa. Vaikutukset käsitellyissä onnettomuustilanteissa jäävät terminaalialueen rajojen sisäpuolelle.

LNG-terminaali voi välillisesti vähentää alueen suuronnettomuusriskiä, jos paikallinen teollisuus siirtyy käyttämään terminaalien tarjoamaa maakaasua jakeluverkon kautta nestekaasun sijaan. Jos esimerkiksi Hansaprint Oy:n nestekaasuväri varasto poistuu käytöstä, niin kyseistä nestekaasuväri varastosta aiheutuva konsultointivyöhyke poistuu.

Riskien arvioinnit tarkentuvat suunnittelun edetessä ja toteutusratkaisuja tehtäessä. Turvallisuusriskien käsittely ja kontrollointi tapahtuu hankkeen edetessä vaadittavissa turvallisuus selvityksissä ja ympäristöluvassa yhteistyössä valvovien ja lupia myöntävien viranomaisten kanssa.



*KUVA: Konsultointivyöhykkeet alueella, sinisellä LNG-terminaalin konsultointivyöhykevaihtoehdot 1 ja 1,5 km, vihreällä mahdollisesti poistuva konsultointivyöhyke, jos yritys siirtyy käyttämään LNG:tä nestekaasun sijaan.*

#### *Maaperän pilaantuneisuus*

Kaava-alueella on pitkään ollut toimintaa, joka on saattanut aiheuttaa maaperän pilaantumisen alueella. Öljysatamassa on havaittu mm. ohje- ja raja-arvot ylittäviä lyijy- ja sinkkipitoisuuksia.

Asemakaavassa on edellytetty, että kaava-alueella on ennen rakentamista selvitettävä maaperän pilaantuneisuus. Tutkimuksissa pilaantuneiksi todetut alueet on kunnostettava ennen rakentamista, mikäli tämä osoittautuu tutkimusten perusteella tarpeelliseksi. Pilaantuneen maan kunnostaminen on luvanvaraista. Toimenpiteet edellyttävät Varsinais-Suomen ELY-keskuksen päätöstä.

#### **5.4 Nimistö**

Kaava-alue on osa Pansion satama -nimistä liikennealuetta. Kaavassa ei tule uutta nimistöä.

## 6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

### 6.1 Toteutusta ohjaavat suunnitelmat

Gasum Oy on laatinut LNG-terminalialueesta havainnekuvia, joita on esitetty tässä selostuksessa, selostuksen liitteenä ja kaavakartan yhteydessä.

### 6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

LNG-terminaalin toiminta edellyttää ympäristöluvan ja turvallisuus selvitykset, joissa käsitellään tarkemmin terminaalin toimintaan liittyviä ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia. Tavoitteena on käynnistää terminaalin rakentaminen vuonna 2014. Rakennusvaiheen on arvioitu kestävän noin kaksi vuotta, jolloin terminaali olisi valmis loppuvuodesta 2015.

Turussa 11. päivänä maaliskuuta 2013

Muutettu 31.5.2013 (lausunnot)

Muutettu 4.9.2013 (muistutukset)

Toimialajohtaja

Markku Toivonen

Kaavoitusarkkitehti

Nella Karhulahti