

Pansion sataman asemakaavan ja asemakaavanmuutoksen selostus (58/2001)



Selostus koskee 5. päivänä lokakuuta 2004 päivättyä ja 23.11.2005 lausuntojen perusteella muutettua asemakaavakarttaa.

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

Asemakaavanmuutos koskee:

Turun kaupungin

Kaupunginosa:	066 PANSIO	PANSIO
Korttelit:	4-14, 22 ja 29	4-14, 22 och 29
Korttelit ja tontit:	38.-3, 38.-7 ja 52.-8	38.-3, 38.-7 och 52.-8
Kadut:	Ahtaajankatu Paakarlantie (osa) Pansiontie (osa) Pernontie (osa) Pohjoissalmenkatu Siilinpolku Sukeltajankatu Uusi Ruissalontie Valmetinkatu (osa) Öllykatu	Stuvaregatan Bagarlavägen (del) Pansiovägen (del) Pernovägen (del) Pohjoissalmigatan Igelkottsbrinken Dykarevägen Nya Runsalavägen Valmetgatan (del) Oljegatan
Virkistysalueet:	Hiirenpuisto (osa) Kisapuisto Pansiontienpuisto nimettömiä puistoalueita	Musparken (del) Lekparken Pansiovägparken parkområden utan namn
Liikennealueet:	Artukaistenlaituri Pansion liikennealue Pansionraide Pohjoissalmen liikennealue Öljysataman liikennealue nimetön rautatiealue	Artukaiskajen Pansio trafikområde Pansiospåret Pohjoissalmi trafikområde Oljehamnens trafikområde järnvägsområde utan namn
Vesialueet:	Pohjoissalmi (osa) Raisionjoki (osa) nimetön vesialue	Norra sundet (del) Reso å (del) vattenområde utan namn
Kaupunginosa:	67 RUISSALO	RUNSALA
Katu:	nimetön katualue	gatuområde utan namn
Vesialue:	nimettömiä vesialueita	vattenområden utan namn

Asemakaavalla ja asemakaavanmuutoksella muodostuva tilanne:

Kaupunginosa:	066 PANSIO	PANSIO
Liikennealue:	Pansion satama (osa)	Pansiohamnen (del)
Vesialue:	Pohjoissalmi (osa)	Norra sundet (del)
Kaupunginosa:	066 PANSIO	PANSIO
Korttelit:	4, 22, 52 (osa), 68 ja 69	4, 22, 52 (del), 68 och 69
Kadut:	Pansion satamatie Pansiontie (osa) Siilinpolku Valmetinkatu (osa)	Pansio hamnväg Pansiovägen (del) Igelkottsbrinken Valmetgatan (del)
Virkistysalueet:	Hiirenpuisto (osa) Kisapuisto	Musparken (del) Lekparken
Liikennealueet:	Kisapuiston pysäköintialue Pansion pistoraide Pansionraide Pansion satama (osa) Pansion satamaraide Pansion venesatama	Lekparkens parkeringsområde Pansio stickspår Pansiospåret Pansiohamnen (del) Pansio hamnspår Pansio båthamn
Erityisalueet:	Pansionranta Pansiontienpuisto	Pansiostranden Pansiovägsparken
Vesialueet:	Pohjoissalmi (osa) Raisionjoki (osa)	Norra sundet (del) Reso å (del)

Uudet korttelinumerot: Pansio-68 ja 69.

Tälle kaava-alueelle on laadittava erilliset tonttijaot.

1.1 Tunnistetiedot

Asemakaavatunnus 58/2001.

Diarionumero 11416-2001.

Kaavanmuutoksen vireilletulosta on julkaistu kuulutus 17.11.2001. Lisäksi kaavanmuutoksesta on ilmoitettu kaavoituskatsauksissa 2002 ja 2003.

Asemakaavanmuutos on laadittu ympäristö- ja kaavoitusviraston asemakaavatoimistossa, osoite: Linnankatu 34, 20100 Turku, p. 262 4111.

Valmistelija: Kaavoitusarkkitehti Christina Hovi (christina.hovi@turku.fi).

Ympäristö- ja kaavoituslautakunta on hyväksynyt luonnoksen 10.12.2002.

1.2 Kaava-alueen sijainti

Asemakaava- ja asemakaavanmuutosalue (jatkossa kaava-alue) sijaitsee Pohjoissalmen rannalla, n. 5 km kauppatorilta länteen. Kaava-alueen pinta-ala on n. 172 ha.



Kuva 1: Kaava-alueen sijainti.

1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus

Pansion sataman asemakaava ja asemakaavanmuutos laaditaan satama-alueen, venesataman, teollisuus- ja varistorakennusten ja palavien nesteiden varastokorttelialueiden sekä katu-, liikenne-, rautatie-, virkistys- ja vesialueiden kaavan käyttötarkoituksen muuttamiseksi ja tarkistamiseksi nykyisiä ja suunniteltuja käyttötarpeita vastaaviksi.

1.4 Sisällysluettelo

<u>1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT</u>	2
<u>1.1 Tunnistetiedot</u>	3
<u>1.2 Kaava-alueen sijainti</u>	3
<u>1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus</u>	4
<u>1.4 Sisällysluettelo</u>	4
<u>1.5 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista</u>	5
<u>1.6 Luettelo kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista</u>	5
<u>2 TIIVISTELMÄ</u>	9
<u>2.1 Kaavaprosessin vaiheet</u>	9
<u>2.2 Asemakaava</u>	9
<u>2.3 Asemakaavan toteuttaminen</u>	10
<u>3 LÄHTÖKOHDAT</u>	10
<u>3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista</u>	10
<u>3.1.1 Alueen yleiskuvaus</u>	10
<u>3.1.2 Luonnonympäristö</u>	10
<u>3.1.3 Rakennettu ympäristö</u>	16
<u>3.1.4 Ympäristön häiriötekijät</u>	24
<u>3.1.5 Maa- ja vesialueiden omistus ja hallinta</u>	48
<u>3.2 Suunnittelutilanne</u>	48
<u>4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET</u>	61
<u>4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve</u>	61
<u>4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset</u>	63
<u>4.3 Osallistuminen ja yhteistyö</u>	63
<u>4.3.1 Osalliset</u>	63

	5
4.3.2 Vireilletulo	63
4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettely	63
4.3.4 Viranomaisyhteistyö	68
4.3.5 Lausunnot	68
4.4 Asemakaavan tavoitteet	84
4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset	86
4.5.1 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta	86
4.5.2 Asemakaavaratkaisun vaikutukset	88
4.5.3 Asemakaavaratkaisun ja voimassa olevan asemakaavan vaikutusten vertailu	103
4.6 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset	110
5 ASEMAKAAVAN KUVAUS	110
5.1 Kaavan rakenne	110
5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	111
5.3 Aluevaraukset	112
5.3.1. Korttelialueet	112
5.3.2. Kadut ja liikennealueet	114
5.3.3. Muut alueet	116
5.4 Asemakaavan toteuttamisen vaikutukset ympäristöön	116
5.4.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	117
5.4.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön	118
5.5 Ympäristön häiriötekijät	119
5.5.1 Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat rakentamisaikaiset häiriöt ..	119
5.5.2 Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat toiminnanaikaiset ympäristövaikutukset	120
5.6 Nimistö	124
6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	124
6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat	124
6.2 Toteuttaminen ja ajoitus	124

1.5 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

1. Asemakaavakartta 5.10.2004, muut. 23.11.2005 (lausunnot).
Poistuvat asemakaavat ja havainnekuva on esitetty kaavakartan yhteydessä.
2. Tilastolomake 5.10.2004, muutettu 23.11.2005..
3. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) 27.5.2002

1.6 Luettelo kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

- Gouatarbès, Benoît & Lahti, Tapio (2005): Pansion junalauttasatama. Melun tarkistusmittaus ja -laskenta. Insinööritoimisto Akukon Oy. Helsinki 9/2005. 2128-2.
- Heikkinen, Päivi & Lintinen, Petri (2003): Turun Satama. Maaperän happamoitumisherkkyys ja raskasmetallien mobilisoitumisriski Turun Ruisalon pohjoisosassa. Geologian tutkimuskeskus. Espoon yksikkö. 17.1.2003.
- Jumppanen, Kyösti (2001): Turun Sataman uudisruoppauskohteiden sedimenttitutkimukset pääväylällä ja Pansion satamassa joulukuussa 2000. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy.

- Junalauttasataman aiheuttamat äänitasot lähimmillä asuinalueilla. Promet-hor Oy: Ympäristömeluraportti 8.7.1998.
- Ilman laatu Turussa, Raisiossa, Naantalissa ja Kaarinassa 1998-2002. Turun seudun ilmansuojelun yhteistyöryhmä.(www.turku.fi/ympto/)
- Kantasataman yleissuunnitelma. Kh 11.8.2003 § 678
- Kemikaaleja käsittelevät ja varastoivat tuotantolaitokset - onnettomuusvaaran huomioon ottaminen kaavoituksessa ja rakentamisessa. Ympäristöministeriön kirje (Dnro 3/501/2001) 26.9.2001.
- Kiinteistölaitoksen Lsl 65 §:n mukainen lausunto Natura -arviosta. Kiinteistölautakunta 28.4.2004 § 359
- Korkeimman hallinto-oikeuden päätös 14.1.2004.
- Lahti, Tapio & Peltonen, Timo (2004a): Pansion junalauttasatama. Ympäristömeluselvitys. Insinööritoimisto Akukon Oy. Helsinki 5/2004. 1706-1.
- Lahti, Tapio & Peltonen, Timo (2004b): Pansion junalauttasatama. Meluntorjuntasuunnitelma. Insinööritoimisto Akukon Oy. 1706-2.
- Lahti, Tapio (2004): Pansion junalauttasatama. Melun seurantamittausten suunnitelma. Insinööritoimisto Akukon Oy. 1706-3.
- Laten maaperänäytteet. Koekuoppaselostus. Geologian tutkimuskeskus 1995.
- Laukkanen, Timo (1998): Mittausraportti: Ilmanlaatu Pansion sataman läheisyydessä maaliskuu 1998. Mikkelin ammattikorkeakoulun ympäristöosasto 30.11.1998.
- Lausunto Pansion junalauttasataman meluvaikutuksista. VTT Rakennustekniikka: tutkimusselostus nro rte10337/99 26.8.1999.
- Liikennejärjestelmäsuunnitelma 2000. Yhteenvedoraportti. Turun kaupunki, Naantalin kaupunki, Raision kaupunki, Liedon kunta, Kaarinan kaupunki, Varsinais-Suomen liitto, Turun tiepiiri, Liikenneministeriö, Ympäristöministeriö ja Ratahallintokeskus.
- Lounais-Suomen satamien liikennevirtamuutokset vuosina 1993-1999. Liikenneministeriö 44/99.
- Lounais-Suomen ympäristökeskuksen Lsl 65 §:n mukainen lausunto Natura -arviosta 19.5.2004.
- Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arvio Pansion asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot -nimiseen Natura -alueeseen. Täydennys 20.1.2003. Suomen Luontotieto Oy 2003.
- Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätös 28.12.2004 (Nro 125/2004/4): Ruoppaus- ja täyttötöiden suorittaminen Pansion Sataman alueella ja massojen läjittäminen mereen Rajakarim alueella sekä töiden aloittaminen ennen päätöksen lainvoimaiseksi tuleamista.
- Matikainen, Jyrki (2001): Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arvio Pansion asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot (FI0200057) nimiseen Natura -alueeseen.
- Matikainen, Jyrki (2003): Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arvio Pansion asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot -nimiseen Natura -alueeseen. Täydennys 1.10.2003. Suomen Luontotieto Oy.
- Matikainen, Jyrki (2004a): Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arvio Pansion asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot -nimiseen Natura -alueeseen. Täydennys 1.10.2004. Suomen Luontotieto Oy. 25/2004.
- Matikainen, Jyrki (2004b): Pansion asemakaava-alueen liito-oravaselvitys. Suomen Luontotieto Oy.

- Mäkelä, Kari & Tuominen, Anu (2003): Suomen liikenteen päästöjen las-
kentajärjestelmä LIPASTO 2002. MOBILE² raportti M2T9916-17.
VTT Rakennus- ja yhdyskuntateknikka. Tutkimusraportti rte 1378/03.
- Niemi, Matti J (2004): Pansion täyttöpölkereiden työtapaselostus. Turku
12.1.2004.
- Niinimäki, Juhani; Pernader, Niclas & Oulasvirta, Panu (2004): Turun Sata-
man ruoppausmassojen läjityksen kalatalousvaikutusten tarkkailu
vuonna 2003. Kala- ja Vesitutkimus Oy. Alleco Oy. Helsinki.
- Pansio Klaara-projekti. Parviainen Arkkitehdit 28.11.2002.
- Pansion asemakaava-alueen liito-oravaselvitys. Suomen Luontotieto Oy.
9.1.2004.
- Pansion asemakaava-alueen luontoarvojen perusselvitys. JM-
Ympäristötutkimus 2001.
- Pansion junalauttasataman ympäristömelumittaukset 10.-15.9. ja 28.9.-
30.9.1998. Envimetria Oy: Tutkimusraportti 16.10.1998.
- Pansion junalauttasataman ympäristömelumittaukset 5.-12.7.1999. Envimet-
ria Oy: Tutkimusraportti 16.7.1999.
- Pietarila Harri: Pansion junalautta- ja öljysatama. Rikkidioksidi- ja typenok-
sidipäästöjen leviämislaskelma. Ilmatieteen laitos – Ilmanlaadun tut-
kimus: Helsinki 3.5.1999.
- Pietarila, Harri & Pesonen, Risto (1997): Typenoksidipäästöjen leviämislaskel-
mat Pansion sataman junalauttaliikenteen ilmanlaatuvaikutusten ar-
viointia varten Leiras Oy:n alueella. Ilmatieteen laitos – Ilmanlaatu:
Helsinki.
- Pietarila Harri, Pesonen Risto, Rasila Timo & Rantakrans Erkki (1997): Tu-
run seudun ilmanlaatu tutkimus. Ilmatieteen laitos – Ilmanlaatu. Hel-
sinki.
- Pietarila, Harri & Rasila, Timo (1997): Rikkidioksidi- ja typenoksidipäästö-
jen leviämislaskelmat Pansion sataman ympäristövaikutusten arviointia
varten. Ilmatieteen laitos – Ilmanlaatu. Helsinki.
- Poikkeusluvut Kh 15.5.1995, Kh 28.8.1995, Kh 5.1.1998, Ykl 14.1.2002
- Räisänen, Reetta (2003): Turun ympäristön merialueen tarkkailututkimus
vuonna 2001. Vuosiyhteenveto. Tutkimusseloste 205. Lounais-
Suomen Vesi- ja Ympäristöntutkimus. Turku.
- Räisänen, Reetta (2004): Turun ympäristön merialueen tarkkailututkimus
vuonna 2002. Vuosiyhteenveto. Tutkimusseloste 224. Lounais-
Suomen Vesi- ja Ympäristöntutkimus. Turku.
- Ruissalon lehdot (www.ymparisto.fi, hakusana Ruissalon lehdot)
- Satamien liikenneyhteyksien ja satamavarausten selvitys. Turun kaupunki,
Naantalin kaupunki, Raision kaupunki, Liedon kunta, Kaarinan kau-
punki, Varsinais-Suomen liitto, Turun tiepiiri, Liikenneministeriö,
Ympäristöministeriö ja Ratahallintokeskus. Toukokuu 1999.
- Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje 19.5.2004. Ympäristöministeriö
2004.(www.ymparisto.fi)
- Selvitys Turun satamatoimintojen laajentamisen vaikutuksista Ruissalon
Natura 2000 -alueen luonnonarvoihin. Turun yliopisto Satakunnan
ympäristöntutkimuskeskus 17.9.1999.
- Suikkilantien kehittämiselvitys, Turku. Tiehallinto ja Turun kaupunki 2003.
- Suomen kansainväliset liikenneyhteydet laajentuvassa EU:ssa. Liikenne- ja
viestintäministeriön julkaisuja 42/2003. Helsinki 2003.
- TBT Tributyyliä. Tributyyliä poistaminen Vuosaaren sataman poh-
jasta. Vuosaaren satamahankkeen julkaisuja. Port of Helsinki 2004.

- Turun kaupungin asunto- ja maankäyttöohjelma vuosille 2003-2007. Kv 5.5.2003 § 89.
- Turun kaupungin liikuntavirasto. Venesatamien kehittämisselvitys 1999. Satamatekninen Oy. Helsinki.
- Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnittelu. Satamien liikenneyhteyksien ja satamavarausten selvitys. 1999.
- Turun kaupunkiseudun maakuntakaava. Kaavaselostus. Varsinais-Suomen liitto 2002.
- Turun Satama. Kantasataman yleissuunnitelma. Suunnittelukeskus Oy ja AADI. 13.5.2003.
- Turun Satama. Pansion satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus. Suunnittelukeskus Oy: Turku 1997.
- Turun Satama. Pansion satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointi. Vesistövaikutukset. Suunnittelukeskus Oy 1997.
- Turun Satama. Pansion sataman yleissuunnitelma. Turun sataman tekninen osasto 28.5.1993.
- Turun Satama. Ruoppausmassojen meriläjitysalueiden sedimenttitutkimus kesällä 2003. Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy 17.2.2004.
- Turun Satama. Ympäristöraportti ja tilinpäätös 2002.
- Turun Sataman Natura 2000 -vaikutusarvioinnin täydennys. Suomen Luontotieto Oy.
- Turun Sataman Pansion öljy- ja junalauttasatamaa koskeva ympäristölupahakemus. Ympäristönsuojelulautakunta 12.12.2000 § 356.
- Vaarallisten tinayhdisteiden kulkeutuminen ja biologiset vaikutukset Suomen lounaisella rannikkoalueella. Ympäristöministeriön keskeneräinen tutkimushanke (www.ymparisto.fi).
- Valtioneuvoston asetus 711/2001 ilman laadusta.
- Valtioneuvoston päätös 480/96 ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvoista.
- Varjoranta, Risto; Pietarila, Harri & Puputti Katja (2004): Pansion sataman päästöjen aiheuttama kuormitus Ruissalon Natura-alueella. Ilmatieteen laitos – Ilmanlaadun asiantuntijapalvelut. Helsinki.
- Venesatamien kehittäminen. Kh 24.6.2002 § 715.
- Wright, Jarmo (1996): Pansion sataman pääsisääntuloväylän ruoppauskohteiden pohjasedimenttien raskasmetallianalyysi. Turun yliopisto. Saaristomeren tutkimuslaitos. Tutkimuslaskelma N.o KET 1233/96.
- Yhteenveto maaperän saastuneisuusselvityksistä sekä luettelo mahdollisista saastuneista maa-alueista Turun kaupungissa. Turun kaupungin ympäristönsuojelutoimiston julkaisuja 2/1996.
- Yhteenveto maaperän saastuneisuusselvityksistä sekä luettelo mahdollisista saastuneista maa-alueista Turun kaupungissa II. Turun kaupungin ympäristöviraston julkaisuja 1/1998.

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Alueen kaavoitus perustuu kaupunginvaltuuston 15.10.1990 tekemään päätökseen, jonka mukaan Pansiontien ja Pohjoissalmen välinen alue Pansiossa kaavoitetaan kokonaisuudessaan satama-alueeksi, sekä kaupunginhallituksen 20.12.1993 hyväksymään Pansion sataman yleissuunnitelmaan.

Pansion sataman alueelle laadittiin vuonna 1998 asemakaava- ja asemakaavanmuutos, josta kaupunginhallitus päätti toukokuussa 2001, ettei 18.12.2000 hyväksytyä Pansion sataman asemakaavaa viedä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen tekemän oikaisukehotuksen johdosta uudelleen valtuuston käsiteltäväksi, vaan kaupunginvaltuuston päätös annetaan raueta ja samalla aloitetaan kaavan uudelleen valmistelu.

Kiinteistölaitos on pyytänyt asemakaavatoimistoa valmistelemaan kaavanmuutosta, jolla käytöstä poistunut rautatiealueen osa liitetään tonttiin Pansio-52.-8.

Kaavanmuutoksen vireilletulosta on julkaistu kuulutus 17.11.2001. Lisäksi kaavanmuutoksesta on ilmoitettu kaavoituskatsauksissa 2002-2005. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmat on lähetetty osallisille toukokuun lopulla 2002. Asemakaava- ja asemakaavanmuutosluonnosta on esitelty yleisötilaisuudessa 11.6.2002. Ympäristö- ja kaavoituslautakunta on hyväksynyt kaavaluonnoksen 10.12.2002.

Hallintokunnilta, viranomaisilta, sataman toimijoilta ja lähialueen yrityksiltä on pyydetty lausunnot 5.10.2004 päivätystä asemakaava- ja asemakaavanmuutosehdotuksesta. Lausuntoja saapui yhteensä 19 kappaletta.

2.2 Asemakaava

Nykyisin osittain satamakäytössä oleva Turun Sataman hallinnollinen alue Pansiontien eteläpuolella muutetaan satama-alueeksi ja Pansion venesatama venesatama-alueeksi. Pansiontien pohjoispuolella sijaitsevat korttelit säilyvät teollisuusalueina. Kortteliin Pansio-52 liitetään käytöstä poistunutta rautatiealuetta. Laivateollisuudenkadun varrella sijaitseva rakentamaton yleisten rakennusten korttelialue muutetaan virkistysalueeksi. Kisapuiston virkistysalueen rajauksia ja kaavamääräyksiä tarkennetaan ja luonnonsuojelullisesti merkittävät alueet on merkitty kaavaan suojelumerkinnöin. Kaava-alueella sijaitsevat kulttuurihistoriallisesti merkittävät rakennukset suojellaan asemakaavalla.

Kaava sisältää ympäristöhäiriöiden vähentämiseen tähtäviä melu- ja päästö- ja pilaantuneen maaperän ja likaantuneen sedimentin selvittämistä ja puhdistamista koskevia määräyksiä. Kaava sisältää myös turvallisuusmääräyksiä vaarallisiksi luokiteltujen aineiden osalta.

2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Rakentaminen käynnistyy vaiheittain. Rakentaminen on aloitettu ruoppaus- ja täyttötöillä voimassa olevan kaavan mukaisella teollisuus- ja varastorakennusten tontilla Pansio-38.-7.

Lopulliseen laajuuteensa Pansion satama kehittyi pitkän ajan, jopa useampien vuosikymmenten kuluessa. Turun Satama on arvioinut, että satama voisi olla toiminnassa kaavan mahdollistamassa laajuudessa vuonna 2015. Satamatoiminta alueella edellyttää ympäristölupaa. Myös satamarakentamiseen ja kunnossapitotoimintaan liittyvät ruoppaus- ja täyttötööt ovat luvanvaraisia.

Kaavan saatua lainvoiman voidaan entinen rautatiealue liittää kortteliin Pansio-52 ja sataman hallinnollisen alueen rajaa päivittää kaavan mukaiseksi. Venesataman laajentaminen toteutetaan kaupungin talousarvion puitteissa laituriipaikkojen kysynnän kasvaessa.

3 LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Kaava-alueita rajaavat Pohjoissalmi ja Ruissalon saari etelässä, puolustusvoimien alue lännessä sekä teollisuus-, asuin- ja virkistysalueet pohjoisessa.

Pääosa suunnittelualueesta on Turun Sataman hallinnassa olevaa teollisuusliikenne- ja katualueita. Sataman toiminnoista suunnittelualueella sijaitsevat öljysatama varastoineen ja junalauttasatama. Alueen länsiosassa Turun Sataman vuokralaisina sijaitsevat yritykset edustavat monipuolisesti eri toimialoja.

Suunnittelualueen pohjoisosassa sijaitsee Kisapuiston virkistysalue ja Pansion nuorisotalo ja itäosassa Pansion venesatama.

Suunnittelualueella kohtaavat eri liikennemuodot: laiva-, rautatie-, maantie- ja kevyt liikenne.

3.1.2 Luonnonympäristö

Suurmaisema

Pohjoissalmen pohjoisranta on pääosin rakennettua teollisuus- ja varastotoiminnan aluetta sekä satama- ja venesatama-alueita. Kirppuluodon ja Oravaisten rinteillä sekä venesataman länsipuolella sijaitsevalla rantavyöhykkeellä puustolla on pehmentävä vaikutus. Vain puolustusvoimien hallinnassa olevan Valkamanlahden rannat suunnittelualueen länsipuolella ovat säilyneet lähes rakentamattomina. Pohjoissalmen ranta-alueet ovat luonteeltaan suljettuja. Satama-, telakka- ja puolustusvoimien alueet ovat aidattuja. Teolli-

suus- ja varastotoimintojen alueiden pohjoispuolella sijaitsee virkistysalue Pansion asuinalueen ytimessä.

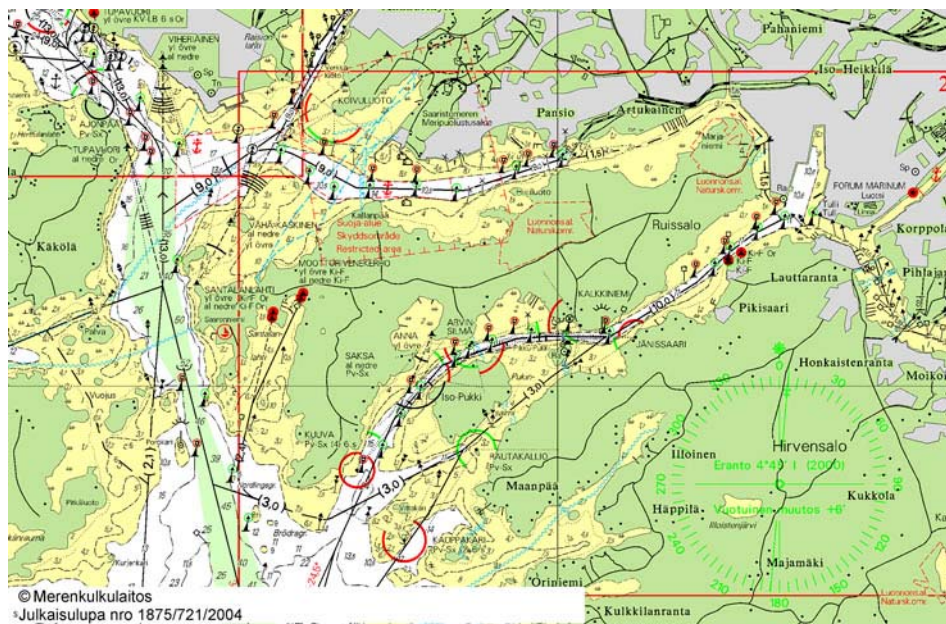
Välittömästi kaava-alueen eteläpuolella, Pohjoissalmen etelärannalla sijaitsee kansallisesti merkittävä luonnonsuojelu- ja virkistysalue, Ruissalon saari. Myös kulttuurihistoriallisesta näkökulmasta Ruissalon saari on valtakunnallisesti huomattava alue. Saarella on toista sataa kulttuuri- ja rakennushistoriallisesti merkittävää huvilaa, joista vanhimmat on rakennettu 1800-luvun puolivälissä. Pohjoissalmen etelärannat ovat luonteeltaan avoimia. Vain yksityisessä omistuksessa olevat huvilakiinteistöt rajoittavat kaupunkilaisten vapaata pääsyä saaren ranta-alueille. Rantaviiva on pääosin luonnonmukainen.



Kuva 2: Viistoilmavalokuva suunnittelualueesta.

Merialue

Suunnittelualueeseen sisältyy osia Pohjoissalmesta ja Raisiojoesta. Pansion satamaan johtava laivaväylä kulkee Saaristomeren kansallispuiston kautta. Junalautta- ja öljysatamaan johtaa 9,0 -metrin kulkusyvyinen väylä, jonka haraussyvyys on 10,0 m. Väylä erkanelee Ruissalon länsipuolella Naantalın satamaan johtavasta, 13,0 -metrin kulkusyvyisestä väylästä ja jatkuu junalauttasatamasta itään 1,5 metrin syvyisenä pienveneväylänä yhtyen Pukinsalmen päälaivaväylään (kuva 3). 9,0 -metrin syvyistä lähes luonnonväylää tutkittiin ja paranneltiin junalauttasataman rakentamisen yhteydessä.



Kuva 3: Ote merikortista.

Maaperä

Suunnittelualue on Pansiontien eteläpuolisilta osiltaan alava ja tasainen. Alue on huomattavalla osin täyttömaata. Maanpinnan taso Pansiontien eteläpuolella on noin +1, lukuun ottamatta Oravaisten ja Kirppuluodon entisiä kalliosaaria. Oravaisten mäen lakialuetta on tasattu sorapintaiseksi kentäksi. Pansiontien pohjoispuolella maasto kohoaa kallioharjanteiksi, jotka erottavat rantavyöhykkeen Pernon ja Pansion asuinalueista. Maalajiluokituskartta on esitetty kuvassa 32.

Maisemahistoria

Valtaosa suunnittelualueesta on ollut voimakkaan maankäytön kohteena jo pitkään. Vuonna 1931 avattiin uusi väylä Oravaisten saareen Pansiossa. Öljysatama ja satamaan johtava raide valmistui v. 1932. Laten alue toteutettiin toisen maailmansodan jälkeen, jolloin Kirppuluoto oli vielä saari. Öljysataman itäpuolella sijaitseva alue toimi vielä 1960-luvulla autojen maahantuontialueena ja sen jälkeen lumenkaatopaikkana ja kivimurskaamoalueena kunnes alueelle rakennettiin junalauttasatama 1990-luvun lopulla. Venesatama on toiminut nykypaikalla ainakin 1970-luvun alkupuolelta asti.

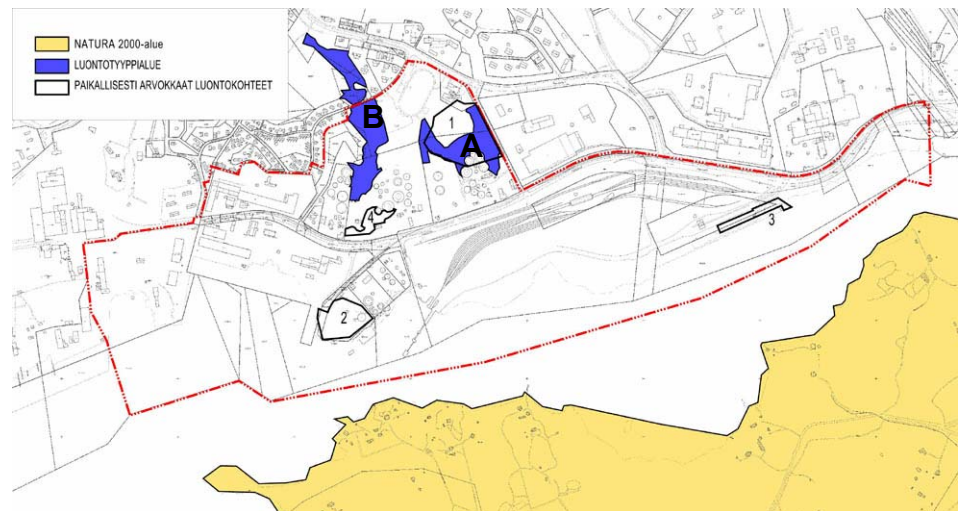
Luonnonsuojelulain tarkoittama arvokas luontotyyppi

Suunnittelualan pohjoisosassa, osittain Kisapuistossa ja osittain kortteleissa Pansio-4 ja 22 sijaitsee Paakarlan jalopuumetsikkö, joka on luonnonsuojelulain 29 §:n mukainen suojeltava luontotyyppi (Lounais-Suomen ympäristökeskuksen päätös 3.1.2003). Kohteen pinta-ala on n. 2,7 ha. Kalliomäen itäisellä lehtorinteellä on tammivaltaista lehtisekapuumetsää. Kohteen pohjoiskärjessä Paakarlantien lähellä kasvaa pähkinäpensaita. Alueen loivemmillä lounais- ja etelärinteillä on tammivaltaista metsää.

Osittain Kisapuistossa ja osittain kortteleissa Pansio-4 ja 29 sijaitsee Paavolanrinteen jalopuumetsikkö ja pähkinäpensaslehto, joka on luonnonsuojelulain 29 §:n mukainen suojeltava luontotyyppi (Lounais-Suomen ympäristö-

keskuksen päätös 14.9.2004). Alueen kokonaispinta-ala on n. 2,6 ha. Luonnonarvoiltaan kohde muistuttaa sen itäpuolelle perustettua Paakarlan jalopuumetsikköä. Runsaimpana jalopuuna esiintyy tammi. Asetuksen kriteerit täyttäviä tammia on rajatulla alueella ainakin 110 kpl. Joukossa on myös vanhoja ja suuria lahoamassa olevia tammia. Lisäksi jalopuista tavaataan vaahteraa. Asetuksen kriteerit täyttäviä pähkinäpensaita on alueella yhteensä n. 60 kpl. Kohteen kasvillisuus on paikoin lehtoa. Lajistoon kuuluvat mm. lehtokuusama, syyllälinnunherne ja taikinamarja, mutta valtalajeja ovat metsäkastikka, kielo ja mustikka.

Suojeltujen luontotyyppien aluerajaukset on esitetty kuvassa 4 (aluerajaus A = Paakarlan jalopuumetsikkö, aluerajaus B = Paavolanrinteen jalopuumetsikkö ja pähkinäpensaslehto).



Kuva 4: Suunnittelualueen ja lähiympäristön arvokkaat luontokohteet.

Paikallisesti arvokkaat luontokohteet

JM-Ympäristötutkimuksen vuonna 2001 laatiman luontoarvojen perusselvityksen mukaan alueella sijaitsee kolme paikallisesti arvokasta luontokohteita. Lohkojen aluerajaukset on esitetty kuvassa 4.

- Lohko 1 (alue 1 kuvassa 4):

Tammipuuvaltainen jalopuulehto, joka täyttää Luonnonsuojelulain kriteerit suojeltavasta luontaisesti syntyneestä jalopuulehdestä. Arvokkain lehtoalue sijaitsee vanhan polttoainevaramon aidan sisäpuolella siten, että myös säiliöiden välissäkin on edustavaa kuivaa tammilehtoa. Lehtoalue jatkuu osin epäyhtenäisenä ja pohjoisessa se rajautuu Pansion nuorisotaloon. Suurin osa lohkoista on melko kuivaa rinnelehtoa, mutta lehdon itäreunalla kosteampi kallionaluslehto. Osittain säiliöiden välissä sijaitsevan lehdon eteläosan puusto muodostuu tammesta. Tammen lisäksi paikalla kasvaa vain muutama rauduskoivu ja haapa. Rinteeseen sijoittuva alue on tyypillistä kuivaa nuokkuhelmikkätyypin lehtoa. Etelään viettävän rinnelehdon pohjoispuolella on avokallioalue, jossa on muutamia kallioketolaikkuja. Kallioketojen putkilokasvilajisto on melko runsas, mutta mitään harvinaisuuksia kohteelta ei löytynyt. Kallion itäpuolella on erittäin näyttävä kallionaluslehto. Pensaskerros on paikoin melko tiheää ja muodostuu pähkinästä ja taikinamarjasta. Rinnelehto vaihtuu Pansion nuorisotalon lähellä kuusivaltaiseksi kankaaksi, jossa kuitenkin pensaskerrossa kasvaa pähkinää. Kuusten lisäksi paikalla kasvaa

muutama metsälehmus. Kuusikon harvennuksella ja jalopuiden suosimisella alue olisi helposti palautettavissa lehdoksi. Lohkon länsireunalla tammilehdon raja on epäselvempi, koska yksittäisiä kookkaita tammia kasvaa koko alueella, vaikka kasvillisuustyyppi ei olekaan enää tyyppilistä tammilehtoa.

Selvityksen mukaan lohkon luontoarvoja voi pitää merkittävinä ja koko alue täyttää Luonnonsuojelulain kriteerit suojeltavasta luontotyyppistä. Lohkon pohjoisreuna on kuusettunut ja vaatii harvennushakkuuta jalopuiden elinmahdollisuuksien parantamiseksi.

- *Lohko 2* (alue 2 kuvassa 4):

Varastoalueen ja Pohjoissalmen väliin jäävä kallio (Oravainen) ei ole enää luonnontilainen ja sen laelle kulkee ajotie. Lisäksi kallion lakialueelle on tasattu osin louhimalla kaksi tasannetta, jossa toisessa on toimiva tutka-asema. Tasanteelta on purettu varastosäiliöt pois. Kallion länsireuna on lähes puuton, paikalla kasvaa vain muutama rauduskoivu ja mänty. Sen sijaan kallion eteläreunan ja Pohjoissalmen väliin jää kapea puuvaltainen vyöhyke, jossa kasvaa kookasta mäntyä ja jonkin verran haapaa ja rauduskoivua. Rannan ja kallion välisellä alueella pensaskeroksen lajistoon kuuluu tuomi ja taikinanmarja. Rannan tuntumassa on runsaasti tuulenskaatoja ja lahoppua. Kallion lakialueella on pieniä lajistoltaan vaatimattomia kallioketolaikkuja. Kallio on pahoin roskaantunut ja osaa alueesta käytetään varastona (vanhoja polttoainesäiliöitä ym).

Selvityksen mukaan lohkon luontoarvoja voi pitää vähäisinä, mutta kallion ja Pohjoissalmen välinen kapea puuvaltainen kaistale toimii hyvänä näkemäesteenä ja maisemanmuokkaajana.



Kuva 5: Oravainen etuoikealla (lohko 2), taustalla Kisapuisto ympäristöineen (lohko 1).

- *Lohko 3* (alue 3 kuvassa 4):

Venesataman ympäristössä on jäljellä rippeet aiemmasta kosteikosta, joka sijaitse entisen Pansion lumenkaatopaikan ja pienvenesataman sisääntulotien välissä. Monilajinen kosteikko oli syntynyt ihmistoiminnan

tuloksena, mutta sen eliölajistoon kuului mm. pikkutikka, satakieli ja kultarinta. Kosteikosta on jäljellä muutama tuhkapajukasvusto. Venesataman itäreunassa on pieni rauduskoivikko, jonka alikasvustona on tiheä tuomipensaikko.

Selvityksen mukaan lohkon luontoarvoja voi pitää vähäisinä, mutta jäljellä olevalla puustolla on maisemallinen arvo.



Kuva 6: Puuvaltainen rantavyöhyke Pansion pienvenesataman lähiympäristössä (lohko 3).

Satama- ja varastoalueet ovat olleet merkittäviä kasvupaikkoja monille tulo- kaslajeille. Moni näistä ihmisen joko tahattomasti tai tahallisesti tuomista putkilokasveista on vakiintunut Suomen kasvilajistoon. Pansion satama-alue on pääosin rakennettu vasta 1940-luvun jälkeen, joten sen tulokaskasvula- jisto on varsin nuorta. Alueen merkittävin tulokaskasvikohde oli Pansion lu- menkaatopaikka, jonka lajisto oli varsin monipuolinen.

Ympäristönsuojelutoimisto on myös kartoittanut korttelin Pansio-4 luonto- arvoja 2000-luvun alussa. Kasvilajistotiedot ovat vuoden 1998 luontotyyppi- kartoituksesta. Konttorirakennuksen ja Pansiontiehen rajoittuvan asfaltti- kentän välisellä kallioisella rinteellä (alue 4 kuvassa 4) kasvaa iäkkäitä tam- mia ja pähkinäpensaita. Kenttäkerros on kuivaa lehtoa ja heinä- ja ruo- honiittyä. Alueen kasvillisuus on kohtuullisen hyvin säilynyttä ja alueella kasvaa jäänteitä vanhojen asuinympäristöjen perinnekasvilajistosta (sikoan- gervo, mäkikaura, pölkkynuoho, kevätesikko). Myös konttorirakennuksen itäpuolella öljysäiliöiden edustalla kasvaa järeitä tammia. Tämä osa-alue on puistomaisesti hoidettua, mutta silti lajirikasta tuoretta niittyä. Suuret tammet ovat maisemallisesti merkittäviä jäänteitä Pansion alueen entisistä laajoista tammimetsistä. Niiden säilyttämisellä on erityisen suuri merkitys monille harvinaisille ja uhanalaisille hyönteis- ja itiökasvilajeille, jotka vaativat elinympäristökseen iäkkäiden tammien runkoa ja oksistoa.

Muut luontokohteet

Pansiontien varteen ja rantavyöhykkeelle kasvaneet koivikot, lepikot ja pajukot ovat maisemallisesti tärkeitä. Kasvillisuus pehmentää teollisuus-, varasto- ja satama-alueen maisemakuvaa.

Liito-oravat

Suomen Luontotieto Oy on talvella 2004 kartoittanut Kisapuiston alueen mahdolliset liito-oravat. Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on siten erityisesti suojeltu laji koko EU:n alueella. Liito-oravan suojelustatus on vahva, sillä Luontodirektiivin 12 artiklan I kohta edellyttää, että lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei hävitetä eikä heikennetä.

Selvityksen maastokäynnit tehtiin 21.11.2003 ja 3.1.2004. *Kaava-alueelta tai kaava-alueen läheisyydestä ei löytynyt merkkejä liito-oravan esiintymisestä alueella.* Kisapuiston alueen länsiosassa eli Paavolanrinteen alue on kuitenkin liito-oravalle sopivaa elinympäristöä. Alueella on riittävästi lehtipuita lajin ravinnoksi ja kookkaissa lahoavissa tammissa on useita lajille sopivia pesäkoloja. Myös Laivateollisuudenkadun pohjoispuolella laji saattaisi ympäristönsä puolesta esiintyä. Lajin potentiaalinen esiintymisalue kuuluu suojeltuun luontotyyppiin Paavolanrinteen jalopuumetsikkö ja pähkinäpensaslehtoon.

Koska alueella ei esiinny liito-oravia ei laji aiheuta muutoksia alueen suunniteltuun maankäyttöön.

Lepakot

Suunnittelualue on potentiaalista lepakoiden esiintymisaluetta. Alueelta tunnetaan useita havaintoja lepakoista. Vesistön lähellä olevat eri-ikäiset rakennukset ja esimerkiksi luolat, kellarit, ontot puut voivat olla lepakoiden lisääntymis-, levähtämis- tai talvehtimispaikkoja. Lepakot on suojeltu luonnonsuojelulailta.

3.1.3 Rakennettu ympäristö

Yhdyskuntarakenne ja kaupunkikuva

Turun satama on kiinteä ja keskeinen osa Turun kulttuurihistoriaa. Vesitie oli 1600-luvun lopulle asti käytännössä ainoa merkittävä kulkuväylä, ja sen jälkeen vesitse kuljetettiin raskaimmat ja tärkeimmät kuljetukset. Turun sataman merkitystä korosti Turun asema Suomen pääkaupunkina: yhteydet Tukholmaan ja Keski-Eurooppaan kulkivat sen kautta. Turun satama kehittyi Aurajoen alajuoksun ranta-alueille, ja niitä rakennettiin tarpeen mukaan laituri-, telakka-, varasto- ja teollisuusalueena.

Pansion aluetta on käytetty telakka- ja varastoalueena 1930-luvulta lähtien, jolloin alueelle rakennettiin myös öljysatama. Toisen maailmansodan aikana satama ja öljyvarastot vaurioituivat ilmapommituksissa. Alueelle sijoitettiin 1940-luvun puolivälissä Oy Laivateollisuus Ab:n ja Valtion Laivatelakan

telakka-alueet, joilla oli merkittävä osuus Suomen sotakorvausten hoidossa ja Suomen laivateollisuuden kehittämisessä. Telakan työntekijöille rakennettiin vuosina 1946-47 välittömästi telakka-alueen pohjoispuolelle arkkitehti Erik Bryggmanin suunnittelema pientaloalue.

Viime vuosikymmeninä sataman toiminnallinen alue on vähitellen kasvanut Pansion suuntaan, ja samalla Turun Satama on luovuttanut Aurajokirantoja muuhun yhdyskuntarakentamiseen. Turun sataman nykyinen painopiste on Länsisatamassa, Kanavaniemellä ja Linnanaukolla, missä satama-alue on rakennettu lähes valmiiksi. Laten alueella sijainnut Pansion venekerhon kotisatama on siirtynyt alueelta pois.

Rakennettu ympäristö

Osa suunnittelualueesta on nykyisin satamatoimintojen ja niihin liittyvien varastotoimintojen käytössä. Suunnittelualueella sijaitsee öljysatama, junalauttasatama sekä teollisuus- ja varastoalueita.

Öljysataman toiminta alkoi vuonna 1932, jolloin myös öljysatamaan johtava raide valmistui. Väylä Oravaisten saareen avattiin v. 1931. Alueella on aikoinaan toiminut useita öljy-yhtiöitä. Viime vuosikymmeninä öljysataman toiminta on hiljentynyt ja tällä hetkellä öljylaituria käyttää aktiivisesti kaksi öljy-yhtiötä sekä kaksi erilaisia nestebulk -tuotteita varastoivaa yhtiötä. Nykyinen öljylaituri otettiin käyttöön vuonna 1996, jonka jälkeen vanha öljylaituri purettiin. Alueella on nestebulk -aluksille yksi laiturin, joka toimii lastaus- ja purkauslaiturina.

Öljysatamaan liittyvät polttoaine- ja kemikaalivarastot sijaitsevat Pansion pohjoispuolella, korttelissa Pansio-4. Polttoaineita alueella on varastoitu 1930-luvulta alkaen.

Junalauttasatama aloitti toimintansa Pansion alueella kesäkuun alussa 1998, jolloin junalauttaliikenne siirtyi Hangosta Turkuun. Alue toimi 1960- ja 1970-luvuilla autojen ja muiden koneiden maahantuontialueena, jota varten rakennettiin oma erillinen laiturin. Tämän jälkeen laituria on käytetty kiviainesten tuontiin ja alueella toimi kiviainesten murskauslaitos vuoteen 1997 saakka. Autontuontilaituri purettiin vuonna 1998 junalauttalaiturin rakentamisen yhteydessä.

Pansion junalauttasataman alueella sijaitsee tihtaalirakenteinen junalauttalaituri, junalauttaramppi, telinvaihtohalli, veturihalli, siirtokuormaustermiinaali ja porttivyyöhykerakennus. Alueella on kaikkiaan noin 10 km rautateitä sekä laajoja kenttäalueita irtoperä- ja rekkaliikennettä varten. Varsinaisia tavaravaroja varastoalueita ei ole.

Alueen länsiosassa on 20 eri-ikäistä ja -kuntoista **varasto- ja teollisuusrakennusta**, jotka ovat palvelleet lähinnä Laivateollisuus Oy:n toimintoja toisen maailmansodan jälkeen. Puu- ja tiilirakenteiset varasto- ja teollisuusrakennukset ovat kunnoltaan vaihtelevia.

jarakennus (nro 6112) (v. 1946), joiden piirustukset ovat rakennusinsinööri Axel Fritzenin signeeraamat. Toisen maailmansodan jälkeen rakennetuilla rakennuksilla on lähinnä sotakorvausvaiheeseen liittyviä teollisuuskulttuuriarvoja.

Tontilla Pansio-52.-8 sijaitsee Erik Bryggmanin suunnitteleminen voimalaitos- ja kuivaamorakennusten lisäksi 1950-luvun lopulla ja 1970-luvun alku-puolella valmistuneita teollisuus- ja varastorakennuksia. Rakennuksissa toimii Late-Rakenteet Oy. Kansainvälisesti tunnettu yritys on yli 50 vuoden ajan valmistanut liimapuurakenteita, jonka tuotteita viedään ympäri maailman.

Suunnittelualueen itäosassa sijaitsee Turun kaupungin suurin venesatama, josta käytetään myös nimeä Jalostajanranta. Pansion venesatamassa sijaitsee kahdeksan laituria, pysäköintialue sekä 1990-luvun lopulla rakennettu vähäinen huoltorakennus, joka toimii nykyään Airiston Veneilijät ry:n kerhorakennuksena.

Kisapuiston luoteislaidalla sijaitsee v. 1976 valmistunut Pansion nuorisotalo. Rakennuksessa toimii nuorisotalon lisäksi kuntosali, koululaisten aamu- ja iltapäiväkerho sekä moottorihalli.

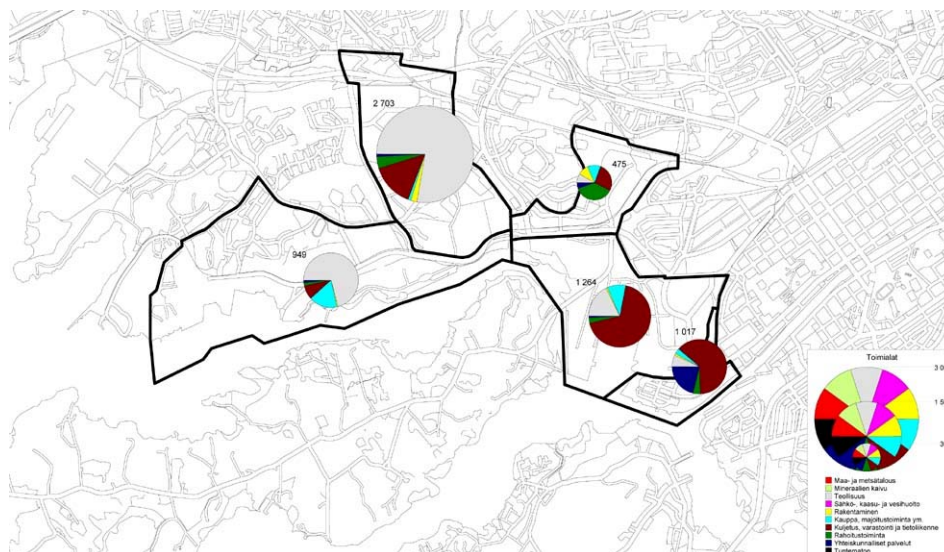
Lähiympäristössä, tontin Pansio-52-8 pohjoispuolella sijaitsee yhtenäinen, 90 pientaloasuntoa käsittävä asuntoalue, jonka suunnitteli Laivateollisuus Oy:n työntekijöille arkkitehti Erik Bryggman 1940-luvun lopulla. Alueen rakennukset ja miljö on suojeltu asemakaavalla.

Väestö

Suunnittelualueella ei ole asukkaita, sillä alue on satamatoimintojen, monipuolisen yritystoiminnan, pienveneilyn ja virkistystoiminnan aluetta.

Työpaikat

Pansiontien, Pernontien, Metallikadun ja Pohjoissalmen rajaamalla alueella oli vuonna 1998 yhteensä n. 950 työpaikkaa. Valtaosa työpaikoista oli teollisuuden työpaikkoja. Noin viidennes oli kaupallisen alan työpaikkoja (kuva 9).



Kuva 9: Suunnittelualueen ja lähialueen työpaikat ja toimialat vuonna 1998.

Palvelut

Turun satama on valtakunnallisesti merkittävä satama, jonka palvelutaso on korkea. Satamatoiminnoista Pansion alueelle sijoittuvat junalautta- ja öljy-satamat. Junalauttasatama palvelee junalautta-, rekka- ja irtoperävaunuliikennettä. Näiden lisäksi junalauttasatamassa on myös autontuontia.

Suunnittelualueen länsiosassa, entisen Laten vanhoissa rakennuksissa harjoittavat eri toimialojen yrittäjät Turun Sataman vuokralaisina sekalaista teollisuus- ja varastotoimintaa. Pansiontien pohjoispuolella sijaitsee liimapuu-palkkitehdas.

Turun kaupunki ylläpitää venesatamatoimintaa Pansion venesatamassa. Venesatamassa on 542 venepaikkaa (tilanne v. 2004), joista osa on sekä Airiston veneilijät ry.:lle vuokrattuja paikkoja osa kaupungin suoraan kaupunkilaisille vuokraamia paikkoja. Venesataman käyttöaste oli vuonna 2003 n. 62 % (n = 572). Veneseuran venepaikat on keskitetty kolmeen pohjoisimpaan laituriin, jotka on varustettu porteilla. Laiturit ovat osaksi puurakenteisia paalulaitureita ja osaksi ponttonilaitureita. Veneseuran jäsenmäärä oli lähes 400 ja veneiden määrä n. 250 vuonna 1998.

Venesataman taso on vaatimaton. Satamassa on veneluiska, jonka vieressä on varustelutasanne. Vesisyvyys on n. 1,5 ... 2,0 metriä veneluiskan alareunan kohdalla. Venesataman yhteydessä ei ole mahdollisuutta veneiden talvisäilytykseen sillä nykyinen pysäköintialue on liian ahdas. Viime vuosina venesataman laitureita on korjattu ja alueelle on asennettu imutyhjennysasema.

Paakarlantien ja Pernontien kulmassa sijaitsee Pansion nuorisotalon kiinteistö, jossa nuorisotalotoiminnan lisäksi on mm. kuntosali-, työttömien ruokala-, lasten iltapäiväkerho- ja moottorihallitoimintaa. Kisapuiston pohjoisosassa sijaitsee kioski. Lähimmät kaupalliset palvelut sijaitsevat Pansion ja Pernon aluekeskuksissa.

Virkistys

Kisapuisto muodostaa Pansion ja Pernon alueiden urheilu- ja virkistystoiminnan keskuksen. Kisapuiston eteläosassa sijaitsee valaistu kuntorata. Urheilukentän ulkokehälle on rakennettu asfaltoitu rullaluistelu-, pyöräily-, pyörätuoli- ja rollaattorirata. Kisapuistossa sijaitsee myös pallokenttä, kaksi tenniskenttää, koripallokenttä, uudet sähly- ja rantalentopallokentät, petankkialue, leikkipaikka ja skeittialue. Alueen käyttäjiä varten on Laivateollisuudenkadun varteen osoitettu pysäköintialue.

Liikenne

Suunnittelualueella kohtaavat eri liikennemuodot: laiva-, rautatie-, maantie- ja kevyt liikenne. Alueen liikenne tukeutuu Pansiontiehen ja sen pohjoislaitaa myötäilevään raiteeseen, jolta on rakennettu pistoraitteita Pansiontien poikki ranta-alueille. Rautatie ulottuu Turun sataman kaikkiin osiin. Pansion-

raide erkane Linnanaukolla ja Länsisatamaan johtavasta tavaraliikenteen raiteesta Pahaniemen sillan pohjoispuolella. Junalauttasatamaan johtaa suomalainen raiteisto, mutta junalauttasataman alueella telinvaihtohallin länsipuolella on yleiseurooppalainen raiteisto. Tavarakuljetuksiin käytettyjä rata-osuuksia ei ole sähköistetty.

Joukkoliikenteen linjat 42 ja 90 kulkevat telakalle Pansiontien ja Pernontien kautta ja linjat 32, 91 ja 92 laivastoasemalle Pansiotien kautta. Kevyen liikenteen reitit kulkevat Pansiontien ja Pernontien varrella. Erikoiskuljetukset (ylikorkeat, ylileveät, ylipitkät, ylipainoiset) on alueelta järjestetty Suikkilantien kautta.

Kuva 10: Suunnittelualueen linja-autoreitit.



Öljysataman kautta kuljetettavat aineet ovat pääosin polttoaineita. Öljysataman laivaliikenne ei ole aikataulutettua, vaan alusten tulo määräytyy yhtiöiden tarpeiden mukaan, jolloin myös vuosittaiset aluskäynnit vaihtelevat. Taulukossa 1 on esitetty öljysataman alusliikenne ja tonnimäärät vuosina 1993-1999 ja 2003. Alusmäärät ovat vaihdelleet 57-48 välillä. Samaan aikaan sataman kautta kulkevien bulk-tuotteiden määrät ovat vaihdelleet 267758-457699 tonnin välillä. Tilastoitujen aluskäyntien mukaan öljysatamassa on käynyt alus 2-7 päivän välein. Tyypillinen alusten lastaus/purku-aika vaihtelee välillä 8-12 tuntia.

Turun Satama on arvioinut, että kuljetusmäärän kasvaessa ympäristöluvan sallimaan 700000 tonniin käyntien määrä öljysatamassa olisi noin 100 alusta vuodessa satunnaisin välein. Tällöin vuotuisiksi liikennemääräksi on arvioitu junavaunujen osalta 1540 kpl ja rekkujen 15705 kpl. Lähes kaikki kuljetettavat aineet pumpataan ensin yhtiöiden säiliöihin, joista jatkokuljetus tapahtuu junalla tai rekalla. Nestebulk -tavaraa kuljetetaan 40 tonnia kuljetusyksikköä kohden aikaisemman 17 tonnin sijaista.

Junalauttasataman toiminta alkoi 1.6.1998. Junalauttasataman liikenne koostuu kokonaisuudessaan yksikkötavaraliikenteestä, joka käsittää junavaunut, trailerit, lauttavaunut sekä rekka-autot. Junalauttaliikennettä alueella harjoittaa nykyisin Finnlines Oyj kahdella laivalla. Junalauttaliikennettä on säännöllistä linjaliikennettä Saksaan, Travemündeen 4 kertaa viikossa (maanantaisin, tiistaisin, perjantaisin ja lauantaisin). Laivat saapuvat satamaan päivästä riippuen noin klo 5.00, 7.00 tai 15.00 ja lähtevät vastaavasti noin klo 12.00, 14.00 tai klo 22.00 (tilanne lokakuu 2004). Junalauttojen lisäksi

liikennettä on tarvittaessa tukenut eri aikoina 1 - 2 viikoittaista ro-ro-alusta, jotka palvelevat kumipyöräliikennettä ja autojen maahantuontia.

Laivojen aikataulujen muodostumisessa on jouduttu pitkälti huomioimaan junayhtiöiden liikennöintimahdollisuudet sekä Saksassa että Suomessa. Junalauttojen aikataulut ovat kytköksissä Saksassa Deutsche Bundesbahnin juna-aikatauluihin sekä junayksikköjen muodostamisalueisiin. Suomessa vastaava kytkös on VR Cargo Oy:n juna-aikatauluihin ja junan muodostamistoimintaan.

Vuoden 2002 aikana Pansion satamassa kävi yhteensä 323 alusta. Junalauttojen osuus laivamäärästä oli noin 70 %. Vuonna 2003 Pansiossa kävi yhteensä 298 alusta, joista junalauttoja oli 208 (n. 70 %). Nykyisellä alusliikennefrekvenssillä ja kalustolla junalauttasataman kautta kulkee tavaraa 0,6 miljoonaa tonnia (ks. taulukko 1).

Alueella ei käsitellä irtobulk -tavaraa. Junalauttojen ja ro-ro -alusten ahtaustoiminnan lisäksi suoritetaan yksiköiden lastausta siirtokuormaustermiinaalissa sekä yksiköiden siirtoa kumipyöräliikenteestä suoraan junavaunuihin ja päinvastoin tai lauttavaunuihin.

Ahtausliike hoitaa ahtauksen, junavaunuilla operoinnin mannermaisella ratapihalla, telinvaihtotoiminnan sekä irtoperien siirrot ja muut toimenpiteet junalautta-alueella. Liikkeellä on käytössään kolme veturia junavaunujen siirtoon ja lastauksessa ja purkauksessa vaihteleva määrä vetomestari- ja trukki-kalustoa. Kotimaisella ratapihalla operointi siirtyy VR Cargo Oy:lle, jolla on käytössä normaalit dieselveurit. Yksityiset liikenteen harjoittajat hoitavat irtoperä- ja rekkaliikenteen lukuun ottamatta purkaus- ja lastaustoimintaa.

Lähtevä tavara saapuu satamaan hieman ennen laivan lähtöä ja tavara lastataan lyhyen odotusajan jälkeen alukseen. Suomalaisella raidelevydeillä varustettujen junavaunujen telit/akselit vaihdetaan telinvaihtohallissa keskieruoppalaisen raidelevyden teleihin. Tavaravaunut ahdetaan junalautan kolmelle kannelle erikoisrakenteisen hissien avulla, jotka toimivat alusten itse tuottamalla sähköllä. Laivan saapuessa junavaunujen telit/akselit vaihdetaan vastaavasti suomalaisen raidelevyden teleihin. Kolmen vaunun samanaikainen telinvaihto kestää noin 10 minuuttia. Telinvaihtohallista vaunut siirtyvät ratapihalle, josta lasti lähtee korkeintaan muutaman tunnin odotusajan jälkeen eteenpäin.

Junalauttasataman läpi on laskettu enimmillään voivan kulkea kappaletavaraa 2,5 miljoonaa tonnia, jonka mukaan ympäristölupahakemus on mitoitettu (vuonna 1999 luku oli 1,16 milj. tonnia ja vuonna 2003 0,98 milj. tonnia). Ympäristöluvan mukaisessa maksimitilanteessa Turun Sataman mukaan laivakäyntien määrä junalauttasatamassa lisääntyy kahdella ro-ro-aluskäynnillä viikossa, jolloin aluskäyntien määrät olisivat kuusi junalauttavuoroa ja 2 - 4 viikoittaista ro-ro -alusvuoroa. Junavaunujen määräksi on ilmoitettu 40500 ja rekkosten 95925 kpl vuodessa. Junaliikenteen yksikkötavaran kuljetuksessa tonnimäärä vaunua kohden on kasvanut 34 tonnista (v. 1998) 40 tonniin. Rekkaliikenteen yksikkötavaran kuljetuksen tonnimäärä kuljetusyksikköä kohden on vastaavasti kasvanut 15 tonnista 25 tonniin kuljetusyksikköä kohden.

Taulukossa 1 on esitetty Pansion satama-alueen alusliikenne- ja tonnimäärät vuosina 1993-1999 ja 2003. Tiedot vuosilta 1993-1999 perustuvat ympäristöluvan tietoihin.

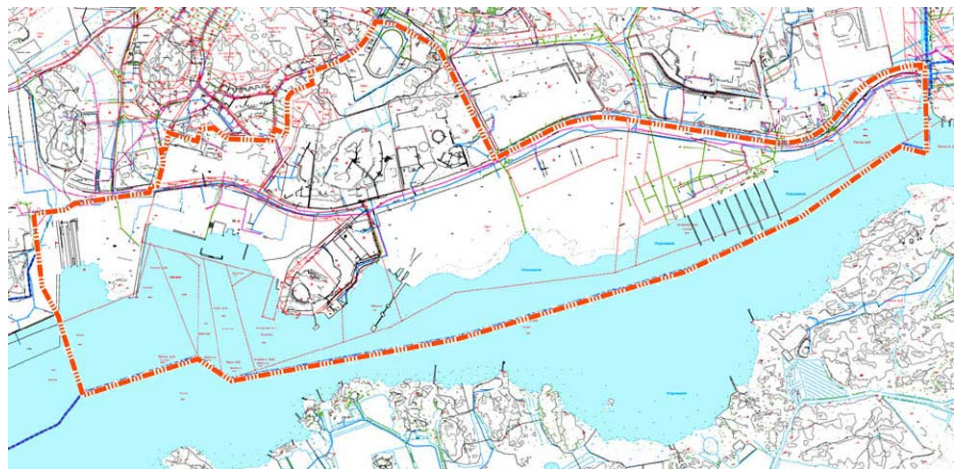
vuosi	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2003
käynnit								
-öljylaituri	148	125	107	87	57	82	61	90
-soralaituri	-	n. 200	n. 200	217	208	-	-	-
-junalauttalait.	-	-	-	-	-	197	383	208
-muu	24	40	38	32	22	10	-	-
yhteensä	172	n. 365	n. 345	336	287	289	444	298
Tonnit								
-öljylaituri	457699	382166	396146	307976	267758	300230	450000	383000
-junalauttalait.	-	-	-	-	-	708405	1160000	600000
- muu (sora)	13050	143491	61374	29206	1090	8205	-	-
yhteensä	470749	525657	457520	337182	268848	1016840	1610000	983000

Taulukko 1: Pansion satama-alueen alusliikenne- ja tonnimäärät vuosina 1993 – 1999 ja 2003. Junalauttatoiminta käynnistyi kesäkuussa 1998, joten ko. vuoden luvut kuvaavat puolen vuoden toimintaa. Junalauttalaituri rakennettiin soralaiturin kohdalle ja soran kuljetus lopetettiin alkuvuodesta 1998. Taulukossa Late tarkoittaa ns. Laten edustan aluetta, joka ei kuulunut ympäristölupahakemuksen kohteena olevaan alueeseen. Kuljetettujen tonnien osalta kohdassa muu on ilmoitettu Laten alueen rahtimäärät ja soralaiturin kautta läpikulkeneet soramäärät.

Pansion sataman rautatieliikenne koostuu suurelta osin kemikaalikuljetuksista. Rekkakuljetusten lisäksi satama aiheuttaa muutakin liikennettä, kuten kevyempiä kuljetuksia kuorma- ja pakettiautoilla, huoltoajoa ja sataman toimintaan ja työmatkoihin liittyvää henkilöautoliikennettä.

Yhdyskuntatekninen huolto

Suunnittelualue on yhdyskuntateknisen huollon piirissä. Alueella kulkee Pansiontietä noudatellen 20 kV sähkölinja, joka on suurimmalta osaltaan kaapeloitu. Pansiontiellä sijaitsee runko-, sadevesi-, sekavesi- ja paineviemäreitä, päävesijohtoja sekä keskijännite-, viesti-, ulkovalaistus- ja puhelinjohdotokaapeleita. Suunnittelualueella sijaitsee seitsemän muuntamo, joista kolme on Turku Energia Sähköverkkoyhtiön omistuksessa.



Kuva 11: Yhdyskuntatekninen huolto.

Junalautta- ja öljysataman alue on kokonaisuudessaan viemäroity erillisviemärein. Öljylaiturit on varustettu suljettavalla viemärillä, jolloin vahingon

sattuessa haitalliset aineet eivät pääse mereen eikä viemäriverkkoon. Öljysataman lastausalueet, joilla käsitellään haitallisia aineita, on varustettu suljetulla viemäroinnillä. Junalauttasataman asfaltoiduilla alueilla on sadevesiviemärointi, joka johtaa Pohjoissalmeen.

Pansion junalautta- ja öljysataman jätehuoltoa ohjaavat alusjätelaki, Turun kaupungin jätehuoltomääräykset, satamajärjestys, ja Turun sataman jätehuolto-ohjeet. Alusjätelaki on tuonut satamille uusia velvollisuuksia jätehuollon tehostamiseksi. 27.11.2004 alkaen satamissa on pitänyt olla järjestelmä jätevesien vastaanottamiseksi. Jätehuolto-ohjeiden mukaan Turun Sataman jätepalvelu ei hoida ongelmajätteitä, tankkialusten painolastivesiä, tankkien pesuvesiä eikä IMGD -luokkiin kuuluvista lasteista syntyviä jätteitä. Satama on järjestänyt öljy- ja junalauttasatamassa perusjätehuollon laivoille ja muulle satamatoiminnalle. Junalautat on vapautettu merenkulkulaitoksen toimesta alusjätteiden jättöpakosta, jolloin alus vastaa itse omasta jätehuollostaan. Öljysataman alueelle Turun Satama on perustanut alueelle keräysaseman jätteen lajittelun (puutavara, pahvi, lasi, metalli ja erityisjäte ja sekajäte). Asianomainen toiminnanharjoittaja toimittaa alueella syntyvät ongelmajätteet asianmukaisesti hävitettäväksi pääosin Ekokem Oy:n kautta. Laiturissa on peräampin kohdalla ongelmajätekontti, johon alusten mahdolliset ongelmajätteet toimitetaan ja jonka tyhjennyksistä vastaa Finnlines Oyj.

3.1.4 Ympäristön häiriötekijät

Satamatoiminta ja laivaliikenne luonnonsuojelullisesti, kulttuurihistoriallisesti ja virkistyksellisesti arvokkaiden alueiden läheisyydessä on aika ajoin herättänyt arvostelua. Kritiikin kohteena on ollut mm. sataman ruoppausmassojen läjittäminen Airistolle, satamatoiminnoista ja -liikenteestä johtuva melu, laivojen rikki- ja typpipäästöjen vaikutus kasvillisuuteen, satamarakenteiden maisemallinen häiriö ja laivaliikenteen aiheuttama eroosio Ruisalon ranta-alueilla. Sataman läheisyydessä asuvien asukkaiden ja teollisuuslaitosten huolena ovat olleet myös satamakuljetusten turvallisuuskysymykset.

Melu

Pansiossa melua aiheuttavat satamatoiminta ja satamaliikenne. Melua aiheutuu itse laivoista (moottorit, apukoneet, tuulettimet), laivojen purkauksesta ja lastauksesta sekä raideliikenteestä (järjestelyveturi, vetomestari, vihellykset) ja kumipyöräliikenteestä (rekat, työkoneet, trukit). Satamaliikenne aiheuttaa lähinnä melua satamaan johtavien teiden lähistöillä.

Ympäristömelun terveydellisten haittojen arviointiin käytetään yleisesti sosiaali- ja terveysministeriön melua käsittelevää ohjekirjettä 21/87. Melua kuvataan tasosuureella ekvivalenttinen A-äänitaso eli ekvivalenttitaso L_{Aeq} , joka kuvaa vaihtelevien melujen haitallisuutta tasaiseksi melutasoksi muutettuna. Valtioneuvoston päätöksen melutason ohjearvoista 993/92 mukaan melutaso ei saa ylittää 55 dBA päiväaikaan (klo 7-22) eikä 50 dBA yöaikaan (klo 22-7) asumiseen käytettävillä alueilla tai virkistysalueilla taajamissa. Uusien alueiden yöohjearvo on kuitenkin 45 dBA. Vastaavasti loma-asumiseen käytettävillä alueilla päiväohjearvo on 45 dBA ja yöohjearvo 40

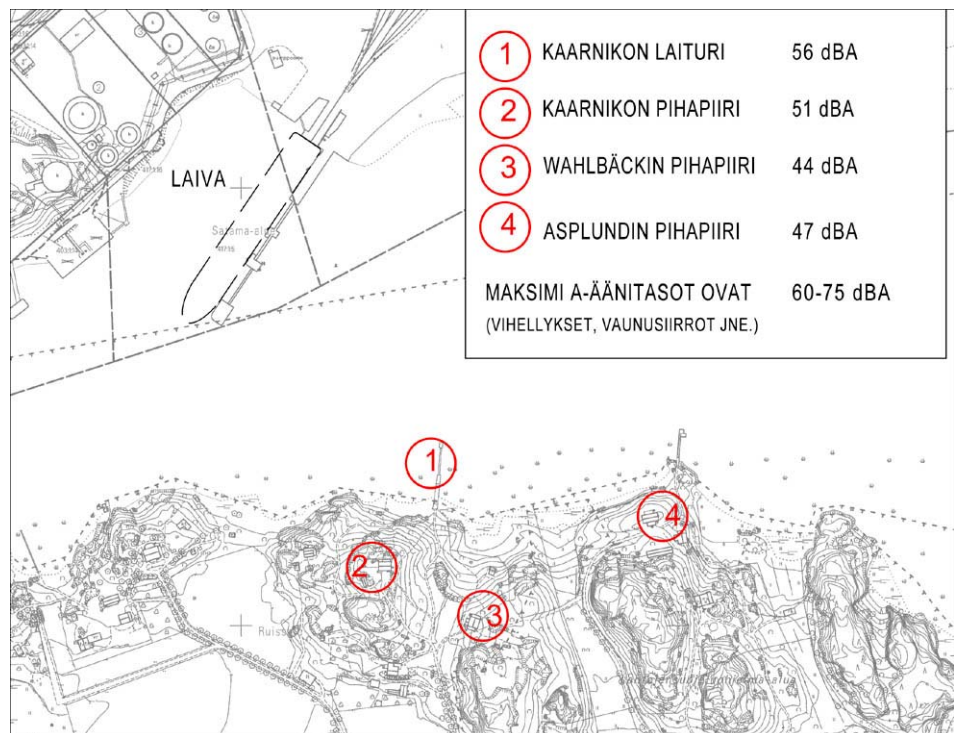
dBA. Valtioneuvoston päätöstä ei kuitenkaan sovelleta ympäristölupamennettelylain ja ympäristönsuojelulain mukaisessa ympäristölupamenettelyssä.

Sataman nykyisin aiheuttamaa melua on selvitetty seuraavilla tutkimuksilla:

- Junalauttasataman aiheuttamat äänitasot lähimmillä asuinalueilla, ympäristömeluraportti 1998, *Promethor Oy*
- Pansion junalauttasataman ympäristömelumittaukset 10.-15.9 ja 28.-30.9.1998, tutkimusraportti, 1998, *Envimetria Oy*
- Pansion junalauttasataman ympäristömelumittaukset 5.-12.7.1999, tutkimusraportti 1999, *Envimetria Oy*
- Lausunto Pansion junalauttasataman meluvaikutuksista, tutkimusselostus nro rte10337/99, 1999, *VTT Rakennustekniikka*

Selvityksissä melutasoja on verrattu Vnp 993/92 ohjearvoihin ja Lääkintöhallituksen ohjekirjeen n:o 21/87 meluohjearvoihin.

Promethor Oy on vuonna **1998** tarkastellut laivojen satamassa oloajan aiheuttamia ekvivalenttisia melutasoja Ruissalossa. Tulokset kertovat sen ajan ekvivalenttisen melutason, joka syntyy sinä aikana, kun laivat ovat todellisuudessa olleet satamassa. Kolmen lähimmän asunnon edustalla laivan satamassa oloajalta mitatut ekvivalenttiset A-äänitasot olivat 51, 44 ja 47 dB sekä lähimmällä laiturilla 56 dB. Lyhytaikaiset maksimiäänitasot, jotka aiheutuivat vihellyksistä ja vaunujen siirroista, olivat 60 - 75 dB. Taustamelun tasoksi Ruissalon lähikiinteistöllä ilman satamatoimintaa on mitattu 25-35 dB. Korkeimmat äänenpainetasot mitattiin taajuudella 31,5 Hz. Pääasiallinen äänilähde on matalataajuinen laivojen apukoneiden käyntiääni, johon ehdotetaan vaimennustoimenpiteiden suuntaamista. Raportin mittaustulokset on esitetty kuvassa 12.



Kuva 12: Promethor Oy:n vuonna 1998 suorittamien melumittausten paikat ja tulokset.

Envimetria Oy:n mittauksilla syyskuussa **1998** melua mitattiin jatkuva-toimisiin mittauksiin Ruissalon puolella lähimmän vapaa-ajan asunnon piha-piiristä sekä laivan aiheuttamaa lähtömelutasoa satama-alueelta. Envimetria on tarkastellut melun ekvivalenttisia tasoja laivan satamassa oloajalta sekä ohjearvoihin verrannollisina tasoina klo 7-22 ja 22-7 välillä. Asunnon piha-piirin ekvivalenttiset melutasot laivojen satamassa oloajalta vaihtelivat laivan mukaan 49 dB:n (Finmmaid) ja 55 dB:n (Railship III) välillä. Ohjearvoon verrannolliset mitatut melutasot samassa paikassa vaihtelivat eri vuorokausina päiväajan osalta 49 ja 54 dB:n välillä ja yöajan osalta 36 ja 52 dB:n välillä. Em. arvot sisältävät ko. vuorokaudelta myös taustamelutason (sen ajan melutason, jolloin satamassa ei ole ollut laivaa). Lähimmän loma-asunnon pihapiirissä pelkän taustan ekvivalenttiseksi melutasoksi saatiin 45 dB.

Envimetria Oy:n mittauksilla heinäkuussa **1999** selvitettiin mm. satamassa ja Raiship I:ssä tehtyjen meluntorjuntatoimenpiteiden (melusiepot junalauttalaiturille, satama-alueelle meluste konteista, laivan puhaltimiin suojapellit ja muutokset konehuoneen ilmanottoaukkojen rakenteeseen) vaikutusta melutasoihin. Mittauksissa todettiin, että meluntorjuntatoimilla ei ollut merkittävää vaikutusta Ruissalon melutasoihin. Laivojen satamassa oloaikojen ekvivalenttiset melutasot vaihtelivat eri päivinä 49 ja 53 dB:n välillä. Taustamelun ekvivalenttitasoksi mitattiin koko viikon jaksolta 44 dB. Mittaustulosten perusteella arvioidut 45/50 dBA:n melualueet on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13: Envimetria Oy:n vuonna 1999 suorittamien mittauksen tulosten perusteella arvioidut 45/50 dBA:n melualueet Ruissalossa, Pansion satamassa Railshipi.

VTT:n lausunto Pansion junalauttasataman meluvaikutuksista Ruissaloon perustuu Envimetrian viikon aikana heinäkuussa 1999 tekemiin melumittauksiin. Yhden viikon liikenteen perusteella laskettiin keskimääräistä vuorokautta vastaavat laivojen satamassa oloajat. Taustamelun vaikutus poistettiin, jotta saatiin nimenomaan laivojen satamassa oloajan aiheuttama meluarvo. Selvityksessä oletettiin satamalla olevan meluvaikutusta ainoastaan laivojen ollessa satamassa. Koska melua esiintyy vain osana tarkasteluajanjaksoa, melu kohdistettiin koko tarkastelujaksolle (päivä- ja yöaika eriteltyinä) ennen ohjearvoihin vertaamista. Melun määrittystä varten arvioitiin ajanjaksot, jotka vastaavat laivojen satamassa oloaikaa keskimääräisen vuorokauden ai-

kana (jokainen junalautta päiväaikana satamassa 2 tuntia ja yöaikana 0,2 paitsi Railship III 0,4 tuntia, Finnmaid päivällä 0,5 + yöllä 0,75 tuntia). Tu-
lostien mukaan ohjearvoon verrannollinen mittaustulos lähimmän loma-
asunnon pihalla on klo 7-22 välillä 48 dB ja klo 22-7 välillä 40 dB. VTT:n
johtopäätöksensä on, että Pansion sataman ympäristössä tehtyjen mittausten
perusteella Vnp 993/92 ja Sosiaali- ja terveysministeriön ohjekirjeen 21/87
mukaisia melutason ohjearvoja ei ylitetä lähimmän asutuksen luona eikä lä-
heisellä luonnonsuojelualueella.

On osoittautunut, että laivojen aikatauluissa on runsaasti poikkeamia ja osa
liikenteestä ei ole lainkaan aikataulutettua. Lisäksi kapasiteetin kasvattami-
nen vaikuttaa mm. rekka- ja junaliikenteen määrään, joka osaltaan lisää melu-
tasoa. VTT:n lausunto kuvaa mittausviikon tilannetta, eikä sen perusteella
voida päätellä tulevaa tilannetta (Ympltk 12.12.2000 § 6).

**Korkein hallinto-oikeus on 14.1.2004 antamassaan päätöksessä Pansion
junalautta- ja öljysataman ympäristöluvasta vahvistanut Pansion sata-
malle melurajat.** Satamaa lähinnä vastapäätä Ruissalon rannassa olevalla
Natura 2000 -alueella rajat ovat tavanomaista tiukemmat. Natura 2000 -alue
on päätöksessä rinnastettu luonnonsuojelualueisiin. Satama-alueen toimin-
nasta, mukaan lukien laivaliikenne ja muut satamatoiminnot, ei saa aiheutua:

- lähimmän asuinrakennuksen piha-alueella eikä taajamassa sijaitsevalle
loma-asumiselle eikä virkistysalueelle päivällä klo 07.00-22.00 yli 55
dB(A):n ekvivalenttista melutasoa eikä yöllä klo 22.00-07.00 välisenä
aikana yli 50 dB(A):n ekvivalenttista melutasoa
- Ruissalon Natura 2000 -verkostoon kuuluvalla alueella mukaan lukien
vakituiseen ja loma-asumiseen käytettävät alueet, päivällä klo 07.00-
22.00 yli 45 dB(A):n ekvivalenttista melutasoa eikä yöllä klo 22.00-
07.00 välisenä aikana yli 40 dB(A):n ekvivalenttista melutasoa.

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai lasken-
tatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoihin.

**Ympäristöluvan ehtojen täyttämiseen liittyen on tehty seuraavat selvi-
tykset ja suunnitelmat koskien sataman melutasoja:**

- Pansion junalauttasatama. Ympäristömeluselvitys 5/2004, Lahti Tapio ja
Peltonen Timo, 2004, *Insinööri toimisto Akukon Oy*.
- Pansion junalauttasatama. Meluntorjuntasuunnitelma, Lahti Tapio ja
Peltonen Timo, 2004, *Insinööri toimisto Akukon Oy*.
- Pansion junalauttasatama. Melun seurantamittausten suunnitelma, Lahti
Tapio, 2004. *Insinööri toimisto Akukon Oy*.
- Pansion junalauttasatama. Melun tarkistusmittaus ja -laskenta. Goua-
tarbès Benoît & Lahti Tapio, 2005. *Insinööri toimisto Akukon Oy*.

Akukon Oy:n vuonna 2004 valmistuneessa **ympäristömeluselvityksessä** Pan-
sion junalauttasataman ja öljysataman ympäristömelua selvitettiin mittaa-
malla laivojen ja muiden melulähteiden melupäästöjä ja laskemalla melu-
vyöhykkeet sataman ympärillä.

Pansiossa melupäästöjä mitattiin kahden päivän aikana kattavasti, kahdesta
edustavasta laivasta sekä kaikesta purkaus- ja lastaustyöskentelystä. Mitat-
tujen laivojen melupäästöt erosivat toisistaan suuresti. ”West Master” on
tyypillinen pieni säiliölaiva, joka ei tarvitse laiturissa suurta apukonetehoa.

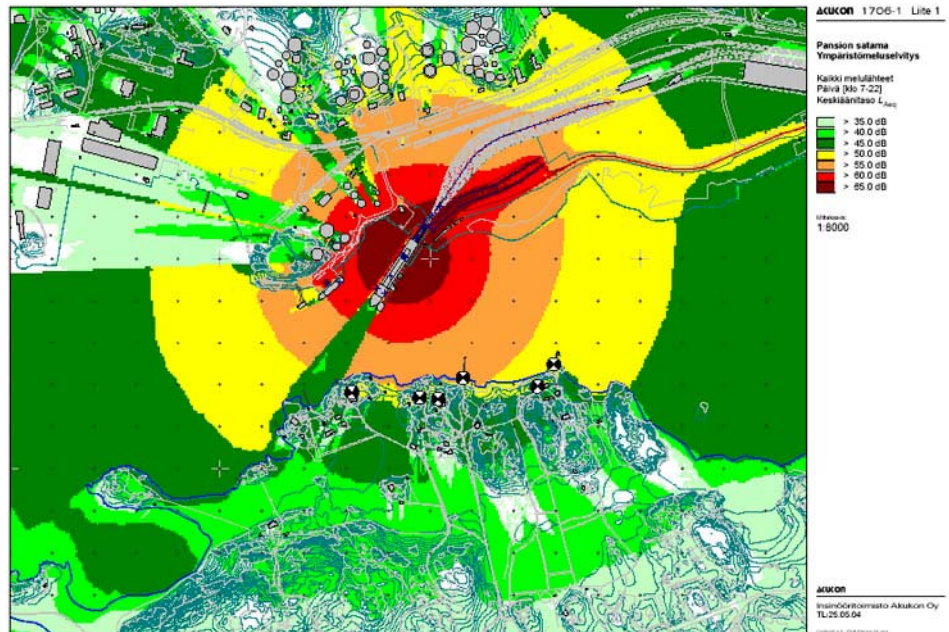
”Runner ” on sellaisenaankin keskimääräistä roro -alusta jonkin verran meluisampi laiva, jonka melu on selvästi kapeakaistaista.

Selvityksessä laivojen liikkuminen on jätetty pois aikatarkastelun perusteella. Laivat ovat sataman lähialueella liikkeellä vain muutaman minuutin, eivätkä ne ole liikkueensa meluisampia kuin laiturissa. Vaikka laivat ohittavatkin lähempänä melulle herkkiä kohteita, jälkimmäisten tapahtumien vaikutus on olematon rannalla olevien pisteiden koko päivän tai koko yön äänitasoissa. Vetomestareiden liikkuminen ja rekkaliikenne on selvityksessä hajautettu satama-alueelle useille edustaville viivamaisille reiteille. Satama-alueen sisällä reittien valinta voi aiheuttaa vähäisiä paikallisia poikkeamia todelliseen meluun verrattuna, mutta satama-alueen ulkopuolella reittien yksityiskohdat eivät enää vaikuta laskennallisiin tuloksiin.

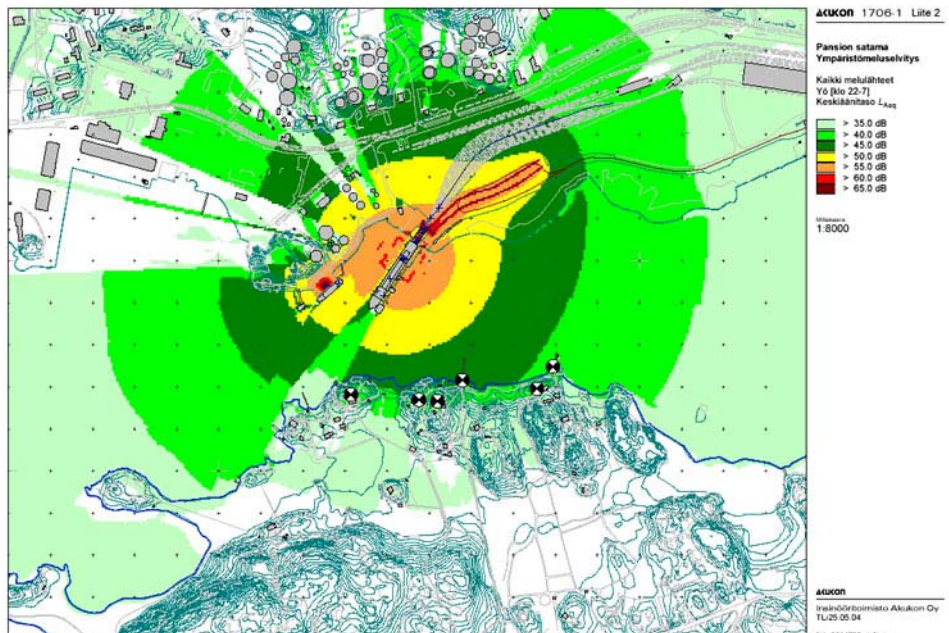
Impulssimaista melua ovat kolahdukset rampilla, junaradan vaihteissa ja lautan sisällä vaunujen kääntöpöydällä sekä junavaunuletkan ryskyminen lautan sisällä. Junavaunujen pyörien kirskiminen tiukoissa kaarteissa on taas kapeakaistaista melua. Rampin kolahduksia syntyy, kun junavaunu (tai josakin tapauksissa vetomestari) ajaa rampin sauman yli. Kaikki mainitut osamelut mallinettiin laskennassa omina erillisinä melulähteinä ja niiden melupäästöön lisättiin laskennassa impulssi- tai kapeakaistakorjaus +5 dB.

Selvityksen laskenta suoritettiin kahdella tavalla. Meluvyöhykekartta laskettiin tavanomaisen käytännön mukaisesti 2 m korkeudella maanpinnasta. Kuusi erityislaskentapistettä sijoitettiin vastapäiseen Ruissalon rantaan melun kannalta pahimpiin tai mahdollisen haitan kannalta muuten kiinnostaviin paikkoihin. Erityislaskentapistet on osoitettu kuvissa 14 ja 15 mustavalkoisilla ympyröillä.

Vyöhykelaskennan tulokset on esitetty melukarttojen avulla. Kuvassa 14 on esitetty sataman kokonaismelu eli kaikkien melulähteiden yhteismelu päivällä ja kuvassa 15 yöllä. Yön melukartan tuottaa käytännössä lautan aamuihin puolen tunnin laiturissa olo.



Kuva 14: Pansion sataman ympäristömelu päivällä (klo 7-22), jossa kaikki melulähteet huomioitu (Lahti & Peltonen 2004a).



Kuva 15: Pansion sataman ympäristömelu yöllä (klo 22-7), jossa kaikki melulähteet huomioitu (Lahti & Peltonen 2004a).

Kuvista 14 ja 15 nähdään, että erityisesti päivällä sataman melulle asetettu raja ylittyi selvästi Ruissalon lähimmillä Natura -alueeseen kuuluvilla asuin-kiinteistöillä. Aivan rannassa ylitys on suurin; melun keskiäänitaso oli ilman korjauksia ylimmillään noin 50 dB. Junalautan apukoneen kapeakaistaisen melun korjauksen sisältävä keskiäänitaso oli noin 55 dB.

Erityislaskentapisteissä voitiin erotella eri osamelulähteiden osuudet kokonaismelutasoista. Erittely on esitetty taulukossa 2, josta käy ilmi tarkasteltujen melulähteiden suhteellisia merkityksiä.

Ympäristömeluselvityksen tulokset osoittavat, että ylivoimaisesti tärkein melulähde on junalautan apukone. Seuraavina ovat junalautan purku- ja las-

taustapahtumat sekä vetomestarit. Rekkojen melu on suhteellisen vähäistä ja öljysataman lähes merkityksetöntä.

Vaikka kuulijoiden huomio kiinnittyykin helposti sataman erikoisiin lyhytaikaisiin ääniin, kuten junavaunujen kolinaan ja kirskuntaan, apukoneen jatkuva tasainen jyminä on kuitenkin se, joka ensikädessä aiheuttaa raja-arvon ylityksen. Kaikki muut melulähteet yhteensä, sisältäen omat korjauksensa mutta ilman apukonetta, tuottavat vain 46 dB melutasoa. Selvityksen mukaan meluntorjuntatoimenpiteet tulee kohdistaa ensisijaisesti apukoneen melun vaimentamiseen.

Turun Satama määrättiin (KHO päätös 14.1.2004) esittämään selvitys toimenpiteistä, joihin ryhtymällä se saavuttaa ympäristöluvassa asetetut melutasot. *Akukon Oy* laati vuonna 2004 *meluntorjuntasuunnitelman*, jonka yleistulokseksi saatiin, että apukonetta on ymmärrettävästi vaimennettava selvästi eniten, mutta pelkän apukoneen vaimentaminen ei vielä riitä. Vaikka apukone onnistuttaisiin vaimentamaan täysin äänettömäksi, kaikki muut osalähteet tuottaisivat vielä pahimmassa pisteessä Ruissalon vastarannalla kokonaismelutasoksi 46 dB. Toiseksi tärkeimpien melulähteiden ryhmässä on yksi selkeä pienikokoinen lähde, junalautan ilmastoinnin poistoaukko savupiipun tyvessä. Sen torjunta voisi periaatteessa olla yksinkertainen toimenpide verrattuna lastaus- ja purkaustoiminnan muihin lähteisiin. Sen lievä vaimentaminen on luonteva seuraava toimenpide. Nämä torjuntatoimenpiteet eivät vielä puutu lainkaan ilmeisen ärsyttävänä pidettyihin kolarus- ja kirskunääniin. Näiden torjunta tapahtuu periaatteessa joko puuttamalla äänen syntymekanismiin tai käyttämällä meluestettä. Kolarin ja kirsunnan synnyn vähentäminen edellyttää kaluston ja laitteiden teknisiä muutoksia tai muutoksia junien käsittely- ja liikkumistavoissa.

Taulukossa 2 on esitetty eri osamelulähteiden osuudet kokonaismelusta vastarannan pahimmissa pisteissä ennen ja jälkeen mitoitettua torjuntaa.

Lähde	ennen L _A , dB	vaimennus L _A , dB	jälkeen L _A , dB	
"Runner" apukoneet	55	10 (+5) ¹	40	
ilmastointi, piipunjuuri	39	3 ¹	36	
ilmastointi, keskikansi	38	-	38	
junan ääni ruumasta kyljen läpi	25	-	27	
rekka-autot	31	2 ²	29	
vetomestarit	39	3 ²	37	
junat	Kirs kunta ja vaihdekolina	34	3 ²	31
	ramppikolina	31	0-3 ^{2,3}	31-28
"West-Master" apukoneet	31			
öljypumput	19			
yhteensä	55		55	

¹ kohdistetulla toimenpiteellä

² laajennetun meluesteen vaikutus

³ vaimennus vaihtelee laskentapisteisiin

Taulukko 2: Eri osamelulähteiden osuudet kokonaismelutasosta vastarannan pahimmissa pisteissä (osatasot sisältävät mahdolliset kapeakaista- tai impulssikorjaukset) (Lahti & Peltonen 2004a, 8).

Meluntorjuntasuunnitelmassa on ehdotettu kolme eri meluntorjuntatoimenpidettä, joiden avulla Pansion junalauttasatama saavuttaa ympäristöluvassa asetetut meluarvot:

1. *Apukoneen pakoputken tai -putkien äänenvaimentimen parantaminen*

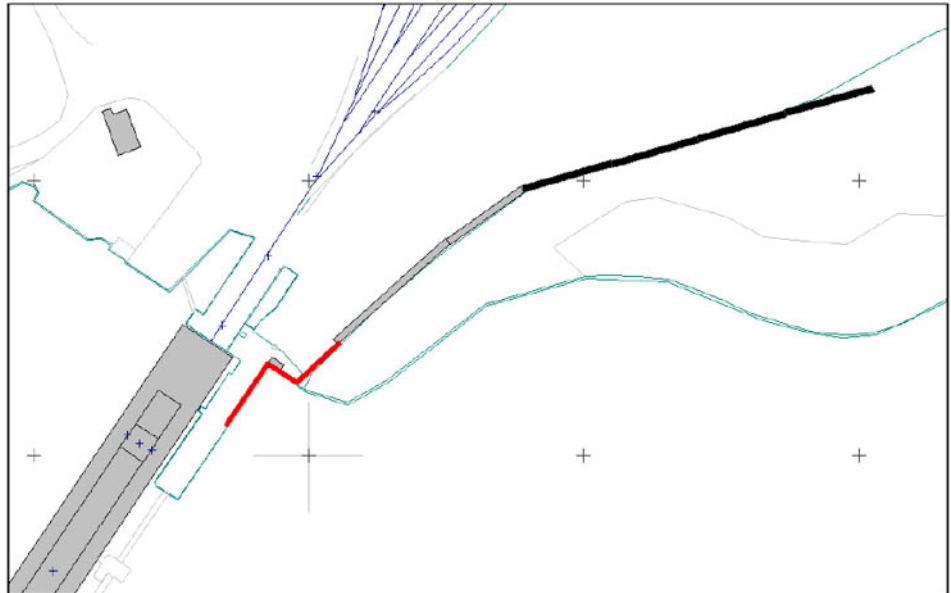
”Runnerin” melun spektrissä esiintyi voimakas huippu taajuudella 25 Hz (ja toinen heikompi huippu kerrannaistaajuudella 50 Hz), joka vastasi apukoneen pyörimisnopeutta. Huipun korkeus viittaisi siihen, että apukoneen pakoputkien äänenvaimennus on ali- tai väärin mitoitettu taikka muuten tehoton. Kokonaismelutasoa tulisi vaimentaa vähintään noin 10 dB siten, että samalla huippu madaltuu suhteessa muuhun spektriin. Näin lupaehtojen kapeakaistaisuuden ehto ei enää täytyisi, kapeakaistakorjaus +5 dB poistuisi ja teholliseksi vaimentumaksi tulisi **15 dB** (= 10 dB + 5 dB). Ennen torjuntatoimiin ryhtymistä on tarpeen tarkistaa lisämittauksin, onko ”Rider” tässä suhteessa samanlainen sisaraluksensa kanssa, vai onko sen äänenvaimennus mahdollisesti parempi.

2. *Savupiipun tyvessä olevan ilmastointiaukon vaimentaminen*

Poistoilmaritilöiden vaimennus on periaatteessa pakoputkia olennaisesti helpompi tehtävä, koska melun pääosa on keskitaajuuksilla. Muutaman desibelin vaimennustarve on varsin vaatimaton, ja vaimennin on pienikokoinen. Toteutuksen käytännön ongelmat liittyvät jälleen ensisijaisesti sopivan sijainnin löytymiseen vaimentimelle.

3. *Konttirivin muodostaman meluesteen jatkaminen ja täydentäminen*

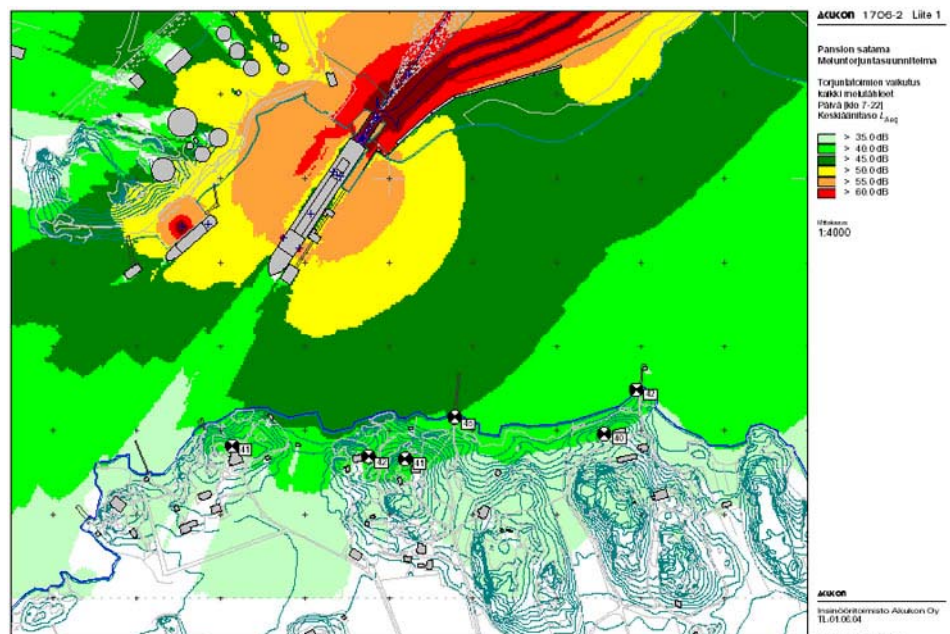
Rampin kaiteissa olevat absorboivat estepaneelit auttavat jonkin verran nykyisessä tilanteessa, mutta ne eivät ole kovin tehokkaita. Este on matala ja peittää vain osan junan kolahdus- ja kirskahduskohdista vastarannalta katsoen. Absorptiomateriaali on ohutta ja sen kunto on rapistunut. Rampin kaiteen esteen ja konttirivistön väliin jää tuntuva aukko. Konttirivistö koostuu pääosin pressupäällysteisistä konteista. Niiden eristyskyky on vaatimattomampi kuin teräspintaisten konttien. Kolmantena toimenpiteenä ehdotetaan tässä konttirivistön muodostaman meluesteen kasvattamista ja täydentämistä. Ehdotetut laajennukset on esitetty kuvassa 16. Konttirivin korkeuden tulee olla vähintään sama kaksi konttia kuin nykyisin, jotta esteellä on vaikutusta kauempana satamakentällä liikkuvien rekkojen, vetomestarien ja junien meluun. Kolmannesta kontista olisi huomattavaa etua, ja pressukonttien vaihtaminen teräskontteihin auttaisi myös jonkin verran. Laiturin reunaan ehdotettavan esteen tulee olla vähintään 3 m ja mielellään 3,5 m korkea. Konttirivistön nykyisen päädyn ja rannan välisellä osuudella lisäkorkeudesta (esimerkiksi 4 – 5 m) olisi hyötyä. Este ei laiturin käytöstä johtuen voi sulkea sen ja laivan kyljen väliin jäävää aukkoa. Melua pääsee siitä joka tapauksessa jonkin verran edelleen leviämään kohti vastarantaa. Este on sitä tehokkaampi, mitä pidemmälle laiturin kärkeä kohti se ulottuu. Este voidaan toteuttaa esimerkiksi tiiviinä lauta-aitana. Laivan kyljen kohdalla sen laivan puoleinen pinta on hyvä olla ääntä absorboiva.



Kuva 16: Meluesteen laajentaminen ja täydentäminen meluaidalla: uudet kontit on merkitty mustalla ja uusi meluaita punaisella viivalla (Lahti & Peltonen 2004 b).

Toimenpiteet ehdotetaan toteutettavaksi numerjärjestyksessä. Ensimmäisen (tai ensimmäisen ja toisen) toimenpiteen toteutuksen jälkeen voidaan tehdä uudet mittaukset sen tarkistamiseksi, ovatko siihen mennessä tehdyt toimet jo riittäviä lupaehtojen täyttämiseksi.

Kuvassa 17 on esitetty melun leviämislaskelman päivitys vastaamaan tilannetta, jossa ehdotusten mukaiset torjuntatoimet on toteutettu. Laiturin reunassa olevan esteen korkeutena on laskennassa käytetty 3 metriä. Kriittisempää päiväajan vaatimustasoa 45 dB vastaava vyöhyke hipaisee rantaviivaa. Laskelmassa on oletettu, että minkään torjuntatoimen vaikutus ei ole minimitavoitetta suurempi. Käytännössä äänenvaimentimista on helppoa tehdä tavoitetta parempia jopa ilman lisäkustannuksia.



Kuva 17: Pansion sataman ympäristömelu päivällä (klo 7-22) ehdotettujen torjuntatoimenpiteiden suorittamisen jälkeen (Lahti & Peltonen 2004b).

Ympäristöluvan ehtojen täyttämiseksi Turun Satama veloitettiin (KHO päätös 14.1.2004) seuraamaan jatkuvatoimisin tai riittävin määräjain toistuvien mittauksin laivaliikenteen ja muiden satamatoimintojen aiheuttamaa melutasoa.

Akukon Oy laati vuonna 2004 *melun seurantamittausten suunnitelman*, jossa käsitellään sekä mittaustarvetta että mittaussuunnitelmaa. Meluntorjuntasuunnitelmassa ehdotetut torjuntatoimet ovat teknisiä ja luonteeltaan vakaita ja pysyviä. Jos muunlaisia torjunta- ja vähentämistoimia ei käytetä ja jos tietyllä määrällä toimenpiteitä tavoite selvästi saavutetaan, sen jälkeen ei myöskään ole enää tarvetta jatkuviin, toistuviin seurantamittauksiin. Päinvastainen tapaus tulee eteen silloin, jos teknisin torjuntatoimin päästään lähelle tavoitetta, mutta teknisten toimien jatkaminen ei ole taloudellisesti mielekästä ja jäljelle jäävä melun vähennys toteutetaan muuttamalla toimintatapoja.

Suunnitelmassa oletettiin, että sataman toiminta jatkuu nykyisellään. Jos toimintaan, kuten esimerkiksi kalustoon, aikatauluihin tai toimintatapoihin tulee merkittäviä muutoksia ovat uudet mittaukset tai ajalliset melutasojen laskelmat tarpeen. Seurantamittauksia voidaan tehdä torjuntatoimenpiteiden vaiheesta riippuen sekä sataman alueella että Ruissalon rannassa Natura -alueella. Yksittäisten teknisten torjuntatoimien vaikutuksen alustava toteaminen on luotettavampaa tehdä sataman puolella. Tämä pääsääntö pätee kaikkiin muihin torjuntatoimiin paitsi lähelle rantaa tai laiturin reunaan mahdollisesti tulevaan melusteeseen. Sen vaikutus voidaan havaita vastarannalla.

Käyttämällä samoja mittauspaikkoja saadaan vertailukelpoista tietoa. Viime kädessä melurajojen alittamisen varmistaminen täytyy tehdä mittaamalla Ruissalon puolella, niissä Natura -alueella olevissa pisteissä, joissa melutaso on suurin. Kun meluntorjuntatoimien lähimittaukset sataman puolella osoittavat, että melutasot ovat ilmeisesti pienentyneet riittävästi, siirrytään mittausten toiseen vaiheeseen ja tehdään varsinaisia tarkistusmittauksia.

Lähimittaukset voivat olla kestoltaan rajattuja. Niitä tehtäessä varmistetaan, että koko sataman tai mitattavan yksittäisen melulähteen toimintatapa on tunnettu ja kokonaisuuden kannalta edustava. Koko päivän ja koko yön keskiäänitasot muodostetaan laskemalla. Ruissalon puolella tehtävien mittausten tulee ajallisesti kattaa kaikki laivan purkamisen ja lastaamisen työvaiheet. Siltä osin kun laiva on laiturissa, mutta satamassa ei ole muuta toimintaa, riittää edustava mittausjakso. Koko päivän ja yön keskiäänitasot muodostetaan jälleen laskemalla.

Lähimittaukset sataman alueella ovat periaatteessa luonteeltaan melupäästön eli äänitehotason mittauksia. Jos ne kuitenkin tehdään samoissa pisteissä kuin selvityksen päästömittaukset, ne muuttuvat suhteellisiksi vertailumittauksiksi. Tällöin varsinaista päästöä ei tarvitse erikseen määrittää, vaan tuloksia vain verrataan aikaisempiin mittaustuloksiin. Mittaukset Ruissalon puolella ovat periaatteessa tavallisia melutason mittauksia. Mittaukset ovat kuitenkin tässä tapauksessa poikkeuksellisen vaativia, koska (1) etäisyys on suhteellisen suuri, jolloin sääolojen vaikutus äänen etenemiseen tulee ottaa

huolellisesti huomioon; (2) mitattavat äänitasot ovat huomattavan alhaisia ja (3) mittauspisteet ovat taajama-alueella, jossa muu taustamelu on merkittävää.

Taustamelun äänitaso on suurella todennäköisyydellä vähintään samaa luokkaa kuin mitattava sataman melun taso ja luultavasti suurelta osin jopa mitattavaa tasoa suurempi. Tällöin ympäristömelun yleisiä mittaushjeita ei enää voi käyttää. Taustamelun eliminointiin tarvitaan erikoismenetelmiä, joiden tulee olla mittausteknisesti hyväksyttäviä ja mittausraportissa tarkoin kuvattuja.

Kesällä 2005 tehtiin Pansion satamassa ympäristömelun vähentämiseksi useita torjuntatoimenpiteitä. Junalauttojen apukoneiden pakoputkien ja ilmastoinnin poistoaukkojen äänenvaimennusta parannettiin ja laiturin reunaan rakennettiin meluaita. Sataman liikenteessä oli myös tapahtunut muutos. Vuoden alusta satamaan on alkanut liikennöidä roro-alus Vasaland. Näiden muutosten takia uudet tarkistusmittaukset tulivat ajankohtaisiksi.

Akukon Oy:n vuonna 2005 laatimassa *melun tarkistusmittauksessa ja -laskennassa* selvitettiin millaisia vaikutuksia Pansion satamassa kesällä 2005 tehdyt ympäristömelun vähentämiseksi suoritetuilla toimenpiteillä ja uuden roro-aluksen liikennöinnillä oli melupäästöihin.

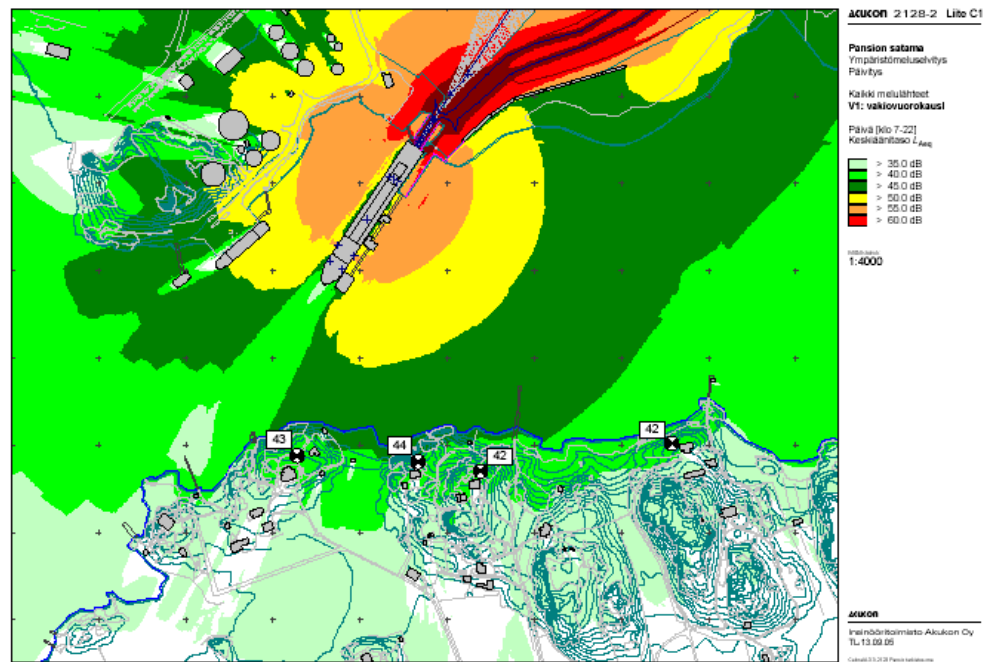
Menetelmänä käytettiin lähimittausta, jolloin toimenpiteiden vaikutukset saatiin luotettavammin kartoitettua (ei säätilan ja taustamelun aiheuttamia häiriöitä). Menetelmän valinta mahdollisti myös suoran vertailun ennen ja jälkeen -tilanteen välillä. Kokonaistilanteen, eli Ruissalon melutasojen muutos voitiin tämän jälkeen todeta mittauksia luotettavammin mallilaskennalla.

Riderista ja Runnerista muodostettiin laskennallinen yhdistelmälaiva, jonka osalähteiksi valittiin varmuuden vuoksi kustakin parista aina voimakkaampi: apukoneet ja piipun juurella olevat ilman poistoaukot Runnerista, keskikannen ja keulapakan ilmastoinnin poistotorvet Riderista.

Pansion satamassa tapauksessa melu vaihtelee eri viikonpäivinä huomattavasti. Sataman viikkoliikenteessä on yleensä kolmenlaisia päiviä: Vasaland käy maanantai-aamuisin. Iltapäivällä voi lisäksi olla jompikumpi junalautoista. Kahtena muuna viikonpäivänä satamassa käy vain junalautta. Muina päivinä lauttalaiturissa ei ole laivoja. Suomessa ei ole vakiintunutta tapaa tulkita, mitä tällaisessa tapauksessa tarkoitetaan päivän (ja yön) keskiäänitasolla. Toisin sanoen, tuleeko melun täyttää raja-arvo jokaisena päivänä erikseen, vai siten, että keskiäänitasoa tarkastellaan päivisin ja öisin pidemmän ajanjakson yli (tässä tapauksessa esim. viikon keskiäänitasona). Raportissa ei tähän oteta kantaa, vaan tulokset on esitetty kaikilla tavoilla.

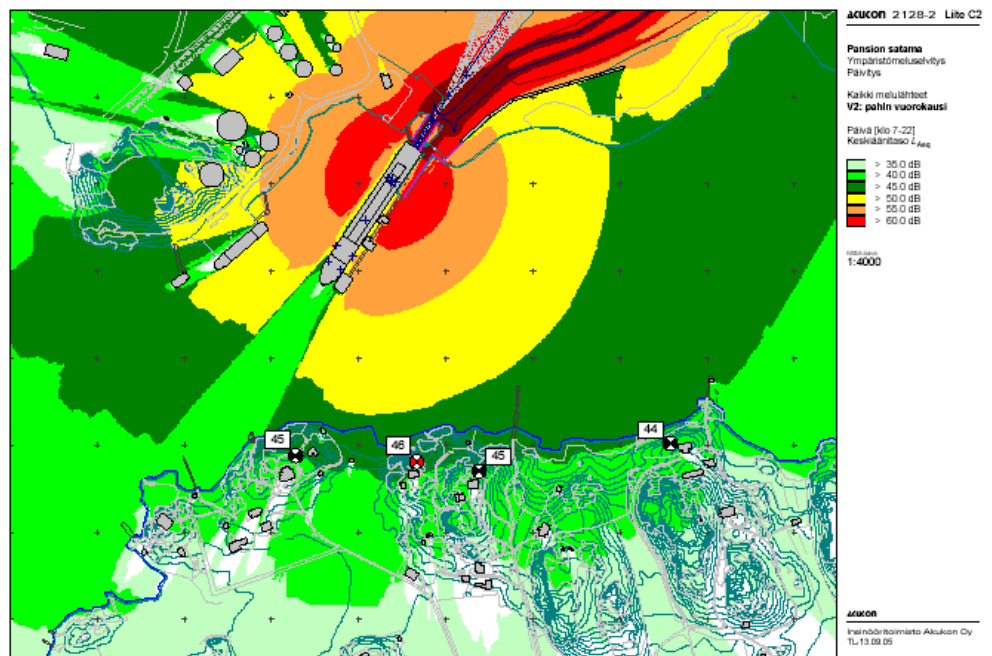
Laskentatulokset osoittavat, että kaikissa tapauksissa yön (klo 22-7) keskiäänitaso L_{Aeq} täyttää ympäristöluvan raja-arvon 40 dB. Päivän (klo 7-22) keskiäänitason tulokset osoittavat, että

- vakiovuorokauden vaihtoehdossa V1 (laiturissa Rider/ Runner; tyypillisesti klo 6.00-13.00 tai 15.00-21.00) melun keskiäänitaso alittaa rajan kaikissa tarkastelupisteissä. Taso on suurimmillaan 44 dB (kuva 18).

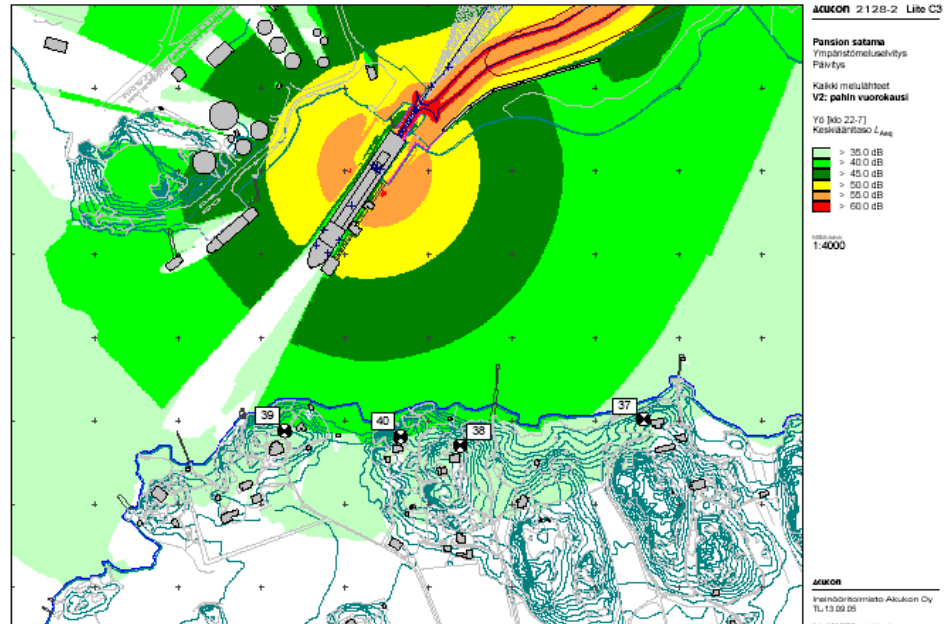


Kuva 18: Pansion sataman ympäristömelu päivällä (klo 7-22) tilanteessa V1 (Gouartarbes & Lahti 2005).

- pahimman vuorokauden vaihtoehdossa V2 (laiturissa ovat sekä Vasaland klo 6.00-10.00 että Rider/ Runner klo 15.00-21.00), toisin sanoen yhtenä päivänä viikossa melutaso ylittää rajan yhdessä pisteessä, jossa taso on 46 dB. Ylitys aiheutuu lähinnä Vasalandin melusta. Muissa pisteissä lupaehto täyttyy laskentatulosten mukaan (kuvat 19 ja 20).

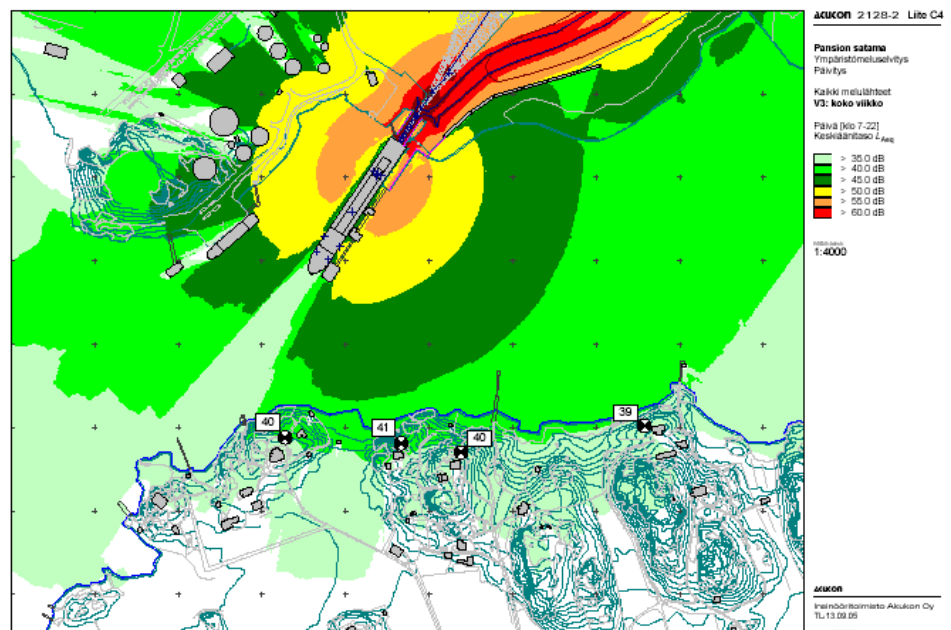


Kuva 19: Pansion sataman ympäristömelu päivällä (klo 7-22) tilanteessa V2 (Gouartarbes & Lahti 2005).



Kuva 20: Pansion sataman ympäristömelu yöllä (klo 22-7) tilanteessa V2 (Gouatarbés & Lahti 2005).

- jos sataman melun keskiäänitasoa tarkastellaan yhtä vuorokautta pidemmällä ajanjaksolla (V3, koko viikko), kokonaismelu alittaa lupaehdot selvästi. Suurin koko viikon päiväajan melutaso Ruissalossa on 41 dB (kuva 21).



Kuva 21: Pansion sataman ympäristömelu päivällä (klo 7-22) tilanteessa V3, koko viikko (Gouatarbés & Lahti 2005).

Uudet mittaus- ja laskentatulokset osoittavat, että junalauttojen melupäästöt ovat pienentyneet n. 7 dB ja niiden melu ei ole enää kapeakaistaista ja että, sataman aiheuttamat melutasot täyttävät Ruissalon puolella ympäristöluvan raja-arvon 45 dB yhtä vähäistä yksityiskohtaa (tilanne V2: yksi viikonpäivä, yksi piste) lukuun ottamatta.

On toki huomattava, että päästömittausten ja laskennan yhdistelmän tulosten epävarmuus on useita desibelejä. Kyseessä olevilla etäisyyksillä epävarmuus

on n. ± 2 dB:n luokkaa. Esimerkiksi jos laskettu taso 44 dB, melu todennäköisesti täyttää ehdon, mutta varmaa se ei ole. Päivän raja-arvon 45 dB tienoilla olevaa melutasoa ei suurella todennäköisyydellä ole mahdollista mitata Ruissalon puolella luotettavasti taustamelun takia.

Päästöt ilmaan

Pansion junalautta- ja öljysataman toiminnasta päästöjä aiheutuu laivojen pääkoneiden ja satamassa oloaikana apukoneiden ja lämpökattiloiden käytöstä, sataman työkoneista (trukit) sekä rekoista ja vetureista. Pääasialliset päästöt ovat rikkidioksidi ja typen oksidit.

Laivojen piippujen korkeus on matala verrattuna lähialueen suurten tuotantolaitosten päästökorkeuteen, joiden päästöt leviävät laajemmalle alueelle. Laivojen pakokaasupäästöillä on näin ollen merkittävämpi vaikutus lähiympäristön ilmanlaatuun. Pakokaasupäästöille ominainen haju saattaa sopivilla tuulilla olla aistittavissa läheisillä alueilla Ruissalossa. Pansion tien liikenteen pakokaasupäästöjen leviämialue painottuu mantereen puoleiselle lähialueelle.

Syyskuun 1996 alussa astui voimaan valtioneuvoston päätös *ilmanlaadun ohjearvoista* (480/96). Ohjearvot koskevat mm. typpidioksidin (NO_2) ja rikkidioksidin (SO_2) enimmäispitoisuuksia ulkoilmassa (taulukko 3). Ohjearvot on annettu terveyden suojelemiseksi. Ilman epäpuhtauksien aiheuttamien välittömien kasvillisuusvaikutusten ehkäisemiseksi luonnonsuojelun kannalta merkityksellisillä alueilla on ohjeena, että typenoksidien vuosikeskiarvo (typen oksidien ja typpidioksidin yhteistä pitoisuutta) ei ylitä $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (20°C , 1 atm) typpidioksidiksi laskettuna ja että rikkidioksidin vuosikeskiarvo ei ylitä $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (20°C , 1 atm).

Ilman epäpuhtaus	Ohje-arvo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tilastollinen määrittely
Rikkidioksidi	80 250	kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste
Typpidioksidi	70 150	kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo 150 kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste

Taulukko 3: Ulkoilman rikkidioksidi-, typpidioksidipitoisuuden ohjearvot (*Vnp 480/96*).

Valtioneuvoston asetuksessa (*Vnp 711/2001*) annetut EU:n ilmanlaadun ensimmäisen tytärdirektiivin (1999/30/EY) rikkidioksidia, typpidioksidia ja typenoksideja koskevat *raja-arvot* on esitetty taulukossa 4. Annetuilla raja-arvoilla pyritään välttämään ja ehkäisemään terveydelle ja ympäristölle haitalliset vaikutukset tai vähentämään niitä.

Ilman epäpuhtaus	Keskiarvon laskenta-aika	Raja-arvo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (293K, 101,3 Kpa)	Sallitut ylitykset kalenterivuodessa	Ajankohta, jolloin pitoisuuksien viimeistään oltava raja-arvoa pienemmät
Ihmisten terveyden suojelemiseksi annetut raja-arvot:				
Rikkidioksidi	1 tunti	350	24 krt/vuosi	1.1.2005
	24 tuntia	125	3 krt/vuosi	1.1.2005
Typpidioksidi	1 tunti	200	18 krt/vuosi	1.1.2010
	Kalenterivuosi	40	-	1.1.2010
Ekosysteemien ja kasvillisuuden suojelemiseksi annetut raja-arvot:				
Rikkidioksidi	Kalenterivuosi/ talvi (31.10.-31.3.)	20	-	15.8.2001
Typen oksidit	Kalenterivuosi	30	-	15.8.2001

* tulokset ilmaistaan ulkoilman lämpötilassa ja paineessa

Taulukko 4: Ulkoilman rikkidioksidi-, typpidioksidi- ja typenoksidipitoisuuden raja-arvot (*Vnp 711/2001*).

Rikkidioksidille ja typpidioksidille on annettu lisäksi varoituskynnykset, jotka ovat vastaavasti 500 µg/m³ ja 400 µg/m³ kolmen peräkkäisen tunnin aikana mitattuna. Varoituskynnyksen ylittymisestä on tiedotettava väestölle.

Sataman aiheuttamia päästöjä on selvitetty seuraavilla tutkimuksilla:

- Turun seudun ilmanlaatu tutkimus, Pietarila Harri, Pesonen Risto, Rasila Timo ja Rantakrans Erkki, 1997, *Ilmatieteen laitos*.
- Typenoksidipäästöjen leviämislaskelmat Pansion sataman junalauttaliikenteen ilmanlaatuvaikutusten arviointia varten Leiras Oy:n alueella, Pietarila Harri ja Pesonen Risto, 1997, *Ilmatieteen laitos*
- Ilmanlaatu Pansion sataman läheisyydessä maaliskuu-elokuu 1998. Mittausraportti, Laukkanen Timo, 1998, *Mikkelin ammattikorkeakoulun ympäristösasto*.

Turun seudun ilmanlaatu tutkimuksessa (Pietarila *et al* 1997) kartoitettiin koko Turun seudun (Turku, Raisio, Naantali ja Kaarina) energiatuotannon, teollisuuden, kiinteistöjen erillislämmityksen sekä auto-, juna- ja laivaliikenteen rikkidioksidi- ja typenoksidipäästöjä. Työssä määritettiin laskennallisesti Ilmatieteen laitoksen laskeumamalleilla tutkimusalueen kuntien vuoden 1994 päästöjen aiheuttamat alueelliset rikki- ja typpilaskeumat ja tehtiin arviot Turun seudun rikki- ja typpiyhdisteiden kokonaislaskeumista, joihin vaikuttavat myös tutkimusalueen ulkopuoliset koti- ja ulkomaiset päästöt.

Tutkimusalueen vuoden 1994 kokonaispäästöiksi saatiin päästökartoituksissa rikkidioksidille n. 7420 tonnia ja typen oksideille n. 9150 tonnia typpidioksidina ilmaistuna. Taulukossa 5 on esitetty vuoden 1994 päästöjen jakauma kunnittain ja lähderyhmittäin.

Päästöt 1994 (t/v)	Rikkidioksidi	%-osuus	Typen oksidit	%-osuus
Turku	1599	22	3678	40
Raisio	104	1	581	6
Naantali	5630	76	4362	48
Kaarina	85	1	528	6
Pistelähteet	6961	94	4930	54
Erillislämmitys	240	3	191	2
Autoliikenne	58	1	3337	36
Junaliikenne	3	<0,1	68	1
Laivaliikenne	156	2	623	7

Taulukko 5: Turun seudun rikkidioksidin ja typenoksidien kokonaispäästöt kunnittain ja lähderyhmittäin Turun seudun alueella vuonna 1994 (Pietarila *et al* 1997).

Tutkimusalueen rikkidioksidipitoisuuksiin vaikuttivat vuonna 1994 merkittävimmin energiantuotannon ja teollisuuden pistelähteet. Laajimmat selvästi kohonneet rikkidioksidin lyhytaikaispitoisuuksien alueet esiintyivät mallilaskelmien tulosten mukaan Naantalissa tutkimusalueen merkittävimpien rikkidioksidin pistelähteiden lähistöllä. Korkeimmat rikkidioksidipitoisuuden vuorokausi- ja tuntikeskiarvot ylittivät lievästi yksittäisissä laskentapisteissä Naantalalin suurimpien päästölähteiden lähistöllä 1.9.1996 voimaan tulleet ohjearvot. Muualla tulostusalueella rikkidioksidipitoisuudet olivat hyvin selvästi ohjearvotasoa alhaisempia.

Tutkimusalueen korkeimmat typpidioksidin ja typen oksidien pitoisuudet aiheutuivat mallilaskelmien mukaan autoliikenteen päästöistä. Muilla tutkimuksessa tarkastelluilla lähderyhmillä ei ole yhtä merkittävää vaikutusta alueellisiin typen oksidien pitoisuustasoihin. Tutkimusalueen suurimmat typenoksidipitoisuudet esiintyivät Turun keskustan ja sen ympäristön ohella pääasiassa tutkimusalueen vilkkaampien liikenneväylien välittömässä läheisyydessä ja risteysalueilla. Korkeimmat typpidioksidipitoisuudet ylittivät Turun keskustassa vuorokausikeskiarvona tasan $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja tuntikeskiarvona tasan $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nämä pitoisuudet otettiin 1.9.1996 käyttöön typpidioksidin uusina kotimaisina ohjearvoina.

Tutkimusalueen päästölähteistä Turun seudun rikkilaskeumaan vaikuttivat merkittävimmin pistelähteet, mutta myös auto- ja laivaliikenteestä aiheutui paikallisesti selvästi ympäristön muista arvoista kohonneita rikkilaskeumia. Typpilaskeuman kannalta ylivoimaisesti olennaisin lähderyhmä oli autoliikenne. Turun seudun päästölähteiden aiheuttama rikkilaskeuma oli vuonna 1994 tutkimusalueen uloimmissa osissa alle $75 \text{ mg}/\text{m}^2$ vuodessa ja nitraattityppilaskeuma em. alueilla ja lisäksi Turun keskustassa ja Naantalın teollisuusalueilla alle $50 \text{ mg}/\text{m}^2$ typpeä vuodessa. Korkeimmat yksittäisiin laskentapisteesiin saadut laskeuma-arvot olivat: rikkilaskeuma n. $360 \text{ mg}/\text{m}^2$ vuodessa ja nitraattityppilaskeuma n. $330 \text{ mg}/\text{m}^2$ vuodessa.

Tutkimuksessa on arvioitu Turun seudun alueellisia rikin ja typen kokonaislaskeumia, joissa on otettu huomioon muualta Suomesta ja ulkomailta kulkeutuvien päästöjen aiheuttama tausta. Kaukokulkeumamallilla tehtyjen sovellutusten mukaan tutkimusalueen keskimääräinen rikin kokonaislaskeuma olisi ollut vuonna 1993 n. $450 \text{ mg}/\text{m}^2$ vuodessa, joka ylittää selvästi rikkilaskeuman määrälle esitetyn kotimaisen tavoitearvon $0,3 \text{ mg}/\text{m}^2$ vuodessa. Typenoksidiperäinen typpilaskeuma olisi ollut em. vuonna n. $280 \text{ mg}/\text{m}^2$ vuodessa ja kokonaistypilaskeuma, jossa on huomioitu myös ammoniakkipäästöjen vaikutus, n. $490 \text{ mg}/\text{m}^2$ vuodessa. Nämä rikin ja typen kokonaislaskeumat ylittivät selvästi Etelä-Suomen herkimille metsämaille ja vesistöille määritellyt kriittiset kuormitusarvot. Tutkimusalueen rikin ja typen kokonaislaskeumista oli vuonna 1993 n. 75 % ulkomaisten päästöjen aiheuttamaa.

Turussa on rikkidioksidipitoisuuksia mitattu Kauppatorin, Ruissalon ja Runosmäen mittauspisteissä ja typpidioksidipitoisuuksia Kauppatorin mittauspisteessä. Vuoden 1993 mittaustulokset on esitetty taulukossa 6.

Mittausasema	SO ₂ , vrk	SO ₂ , tunti	NO ₂ , vrk	NO ₂ , tunti
Kauppatori	30	60	72	125
Ruissalo	20	50		
Runosmäki	28	44		

Taulukko 6 Turun ulkoilman tarkkailumittausten tuloksista määritellyt rikkidioksidin (SO₂) ja typpidioksidin (NO₂) suurimmat ohjearvoihin verrannolliset vuorokausi- ja tuntipitoisuudet ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) vuodelta 1993 (Pietarila et al 1997, liite 1B).

Ilmatieteen laitos (Pietarila & Pesonen 1997) on ennen junalauttaliikenteen aloittamista Pansiossa leviämislaskelmin arvioinut Pansion sataman junalauttaliikenteen aiheuttamia ilmanlaatuvaikutuksia Pansion tien varrella sijaitsevan lääketehaan (nyk. Schering Oy, ent. Leiras Oy) ympäristössä. Tutkimuksessa arvioitiin laskennallisesti junalauttojen sekä junalauttaliikenteen

aiheuttaman junaliikenteen ja Pansiontien autoliikenteen lisäyksen typpenoksidipäästöjen aiheuttamia ulkoilmapitoisuuksia. Tutkimuksen vertailuaineistona on käytetty Turun seudun ilmalaatututkimusta, jonka pitoisuustulokset kuvaavat vuoden 1994 tilannetta.

Tutkimusten tulosten mukaan Turun seudun vuoden 1997 tilanteen tasoisten päästöjen aiheuttamat typpidioksidipitoisuudet alittaisivat Schering Oy:n ympäristössä maanpintatasolla ja tuotantolaitoksen kattotasolla terveysvaikutusperusteiset ohjearvot. Junalauttaliikenteen aiheuttamat laivojen, junien ja autojen päästöt kasvattaisivat maanpintatason pitoisuuksia vain vähän. Pansiontien nykyisen autoliikenteen päästöjen aiheuttamat typpidioksidipitoisuuden tuntikeskiarvot ovat mallilaskelmien mukaan lääketehtaan kattotasolla korkeimmillaan n. 24 % ohjearvoista ja suurimmat vuorokausiarvot n. 18 % ohjearvosta. Junalauttaliikenteen aiheuttamalla autoliikenteen lisääntymisellä ei mallilaskelmien mukaan olisi juurikaan vaikutusta lääketehtaan kattotason typpidioksidipitoisuuksiin, ja ohjearvotasot alittuisivat edelleen selkeästi, vaikka junalauttaliikenteen aiheuttama päästöjen lisääntyminen otetaan huomioon. Pansion sataman junalauttaliikenteen aiheuttamat laivojen, satama-alueen vetureiden sekä satama-alueen ja Pansiontien lisääntyvän autoliikenteen päästöt kasvattaisivat tehtyjen laskelmien mukaan vain hyvin vähän Schering Oy:n alueen maanpinta- ja kattotason typpidioksidipitoisuuksia.

Selvityksen tulosten mukaan selvityksessä tarkastellut junalauttaliikenteestä aiheutuvat päästöt (ei sisällä junalauttaliikenteestä aiheutuvaa junaliikennettä eikä raskasta autoliikennettä) eivät aiheuta merkittäviä typen oksideista johtuvia ilmanlaatuvaikutuksia Schering Oy:n alueella. Lisäpäästöistä johtuva pitoisuuksien kasvu on mallilaskelmien mukaan niin pientä, ettei sen voida katsoa juurikaan aiheuttavan muutoksia alueen nykyiseen ilmanlaatu-tilanteeseen.

Mikkelin ammattikorkeakoulun ympäristöosasto (Laukkanen 1998) on suorittanut mittauksia ilmanlaadun selvittämiseksi Pansion sataman läheisyydessä maaliskuussa 1998. Typpidioksidia (NO₂), typenoksideja (NO_x) ja hengitettäviä hiukkasia (PM₁₀) mitattiin sataman mittausasemalla, joka sijaitsi Pansiontien pohjoispuolella, aivan Schering Oy:n tehdasrakennuksen lounaispuolella.

Mittaustuloksia oli varsin lyhyeltä ajalta, minkä takia tulosten perusteella ei juuri voida arvioida mittausaseman alueen yleistä ilmanlaatua tai sataman vaikutuksia siihen. Typenoksidien ja typpidioksidin pitoisuudet olivat samalla tasolla kuin samaan aikaan mitatut pitoisuudet Turun keskustassa. Myös sataman mittausaseman mittaustuloksissa liikenteen vaikutus ilmanlaatuun vaikutti keskeiseltä. Sataman vaikutuksia selvitetessä saattaisi satama-alueella käsiteltävien ja varastoitavien hiilivetyjen ja mahdollisesti rikkidioksidin mittaaminen olla perusteltua, mikäli päästöt osoittautuvat olennaisesti ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa oletettuja suuremmiksi.

Typenoksideja ja typpidioksidia oli mittaajaksella selvästi keskimäärin eniten ilmassa arki-aamuisin. Tämä viittaa läheisen tien ja työ- tai työmatkaliikenteen dominoivaan vaikutukseen ilmanlaadussa. Viikonloppuisin pitoisuudet olivat pieniä eivätkä juuri vaihdelleet eri vuorokaudenaikoina. Tar-

kastelujakson 14 suurinta typenoksidien tuntikeskiarvoa ($>400 \mu\text{g}/\text{m}^3$) mitattiin maaliskuussa aamuruuhkan klo 7-8 aikaan ja yhtenä perjantai-iltana. Tällöin tuuli heikosti eri suunnista. Myös suurimmat typpidioksidipitoisuudet (vähintään $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 15 kpl) esiintyivät samanlaisissa oloissa ja usein samaan aikaan kuin suurimmat typenoksidien pitoisuudet. Suuria dioksidipitoisuuksia esiintyi myös myöhään iltaisin, joskin ne pääasiassa ilmenivät aamuruuhkan aikaan. Suurienkin typpidioksidipitoisuuksien aikaan typenoksidien kokonaismäärästä valtaosa oli typpimonoksidia, joten lähteet eivät voineet olla kovin kaukana mittausasemasta. Samalla kuin typpidioksidipitoisuudet olivat suuret sataman mittausasemalla, olivat ne suuret myös Kauppatorilla.

Mittaustuloksia ei ole verrattu vuosikeskiarvoon lyhyen ajanjakson takia. Selvityksen mukaan mitaustulokset eivät ylittäneet ohjearvoja. Enimmillään ohjearvoihin verrannollinen typpidioksidipitoisuus oli 77 % ohjearvosta ($54 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Mittausaineiston vähäisen ajallisen edustavuuden takia tuloksista ei voida päätellä, ylittyvätkö ja mahdollisesti millä tavoin ilmanlaadun annetut ohjearvot alueella.

Pansion junalautta- ja öljysataman ympäristöluvan (ympäristölautakunta 12.12.2000 § 356) mukaan Pansion sataman laivaliikenteen, työkoneiden ja junien rikkidioksidipäästöt olivat vuonna 1998 yhteensä 4,4 tonnia ja typenoksidipäästöt noin 88 tonnia. Laivojen osuus rikkidioksidin kokonaispäästöistä oli miltei 80 % ja typenoksidipäästöistä 60 %. Ympäristöluvan mukaisella maksimiliikenteellä vastaavat luvut olisivat 5,7 ja 132 tonnia. Eniten kasvavat työkoneiden päästöt, jotka 3,5-kertaistuvat nykytilanteeseen (ks. taulukko 7).

lähde	1998		ympäristöluvan mukainen maksimiliikenne	
	SO ₂ , tonnia	NO ₂ , tonnia	SO ₂ , tonnia	NO ₂ , tonnia
laivat	3,9	52	4,6	60
VR Cargo: junat	0,3	22	0,3	22
ahtausliike A.E. Erickson: työkoneet, junat	0,2	14	0,8	50
yhteensä	4,4	88	5,7	132

Taulukko 7: Pansion junalautta- ja öljysataman päästöt vuonna 1998 ja ympäristöluvan mukaisella maksimiliikenteellä. Laivojen päästöt huomioitiin laskelmissa sekä satamassa olojalta että reitiltä satamaan tultaessa ja sieltä lähtiessä Viheriäisten aukkoon asti.

Typenoksidien vuosiraja-arvo on voimassa pelkästään laajoilla maa- ja metsätalousalueilla ja luonnonsuojelun kannalta merkityksellisillä alueilla. Ilmatieteen laitoksen selvityksen mukaan tulevassa maksimiliikennöinnin tilanteessa suurimmat vuosikeskiarvot syntyvät satama- ja liikennealueille, joita ohjearvo ei koske. Myös maksimiliikenteen mukainen tilanne tulee kasvattamaan eniten liikennealueen toimintojen typenoksidipäästöjä.

Mittauksilla halutaan varmistaa se, että laivaliikenteen pakokaasupäästöillä ei ole haitallisia vaikutuksia sataman lähialueen asukkaille ja luonnonsuojelualueelle.

Päästöt mereen

Suomen lainsäädäntö ja kansainväliset säännökset (mm. HELCOM) säätelevät ja rajoittavat alusliikenteen jätevesipäästöjä merialueilla. Käsittelemättömän käymäläjäteveden (ns. mustan veden) päästäminen mereen on Suomen vesialueella kielletty ilman tyyppihyväksyttyä jäteveden käsittelylaitosta. Ns. mustien jätevesien pumppaaminen mereen on sallittu ainoastaan kansainvälisillä merialueilla, ei saaristossa.

Laivoissa syntyville suihku-, pesuallas- ja keittiövesille (ns. harmaille vesille) ei ole Suomessa päästökieltoja tai rajoituksia. Yleensä aluksissa on erilliset järjestelmät mustalle ja harmaalle vedelle ja harmaat vedet päästetään desinfioidun jälkeen suoraan mereen. Kaavan valmistelun aikana on astunut voimaan alusjätelaki, joka on tuonut satamille uusia velvollisuuksia jätehuollon tehostamiseksi. 27.11.2004 alkaen satamissa on pitänyt olla järjestelmä jätevesien vastaanottamiseksi. Sama periaate on jo aiemmin ollut olemassa öljyisten jätevesien osalta.

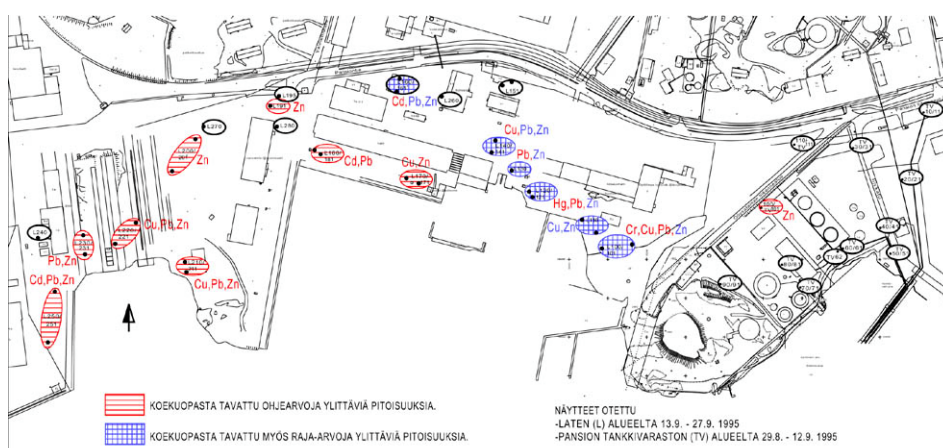
Maaperän pilaantuminen

Pansion sataman alue on huomattavalta osalta täyttöaluetta. Alueella on kuljetettu, käsitelty ja varastoitu erityyppisiä aineita, jotka ovat aiheuttaneet maa-ainesten pilaantumista.

Suunnittelualueen kohteista Pansion tien pohjoispuolella on entisen Shellin alueen maaperä puhdistettu keväällä 1994, Esson alueen rajalla olevaa maaperä on puhdistettu kesällä 1995 ja Suomen Petrooli Oy:n varastoalueella sijainneet saastuneet maamassat on poistettu vuonna 1996.

Turun kaupungin ympäristöviraston laatimassa *Yhteenveto maaperän saastuneisuusselvityksistä sekä luettelo mahdollisesti saastuneista maa-alueista Turun kaupungissa (osa I ja II)* on mainittu Pansion asemakaava-alueella sijaitsevia kohteita, joiden maaperä saattaa olla pilaantunut. Laten alueella, osoitteissa Pansiontie 48 ja 67 on sijainnut kyllästyslaitos, Pansiontie 50:n kohdalla on 1960-luvulla toiminut ampumarata ja Pansiontie 48-50:ssä on toiminut romukauppa/ autohävittämö.

Turun Sataman vuonna 1995 teettämässä maaperän pilaantuneisuusselvityksessä, joka koski Öljysatamaa ja sen länsipuolista ranta-aluetta, on koekuopista tavattu ohje- ja/tai raja-arvot ylittäviä elohopea-, kadmium-, kromi-, kupari-, lyijy- ja sinkkipitoisuuksia. Kuvassa 22 on esitetty punaisella vaakaraidoituksella ne koekuopat, joissa on tavattu ohjearvoja ylittäviä pitoisuuksia ja sinisellä ruudutuksella ne koekuopat, joissa on tavattu ohje- ja/tai raja-arvojen ylittäviä pitoisuuksia.



Kuva 22: Öljysataman ja Laten alueella vuonna 1995 tavatut raja- ja/tai ohjearvon ylittävät kromi-, kupari-, kadmium-, sinkki-, elohopea- ja lyijypitoisuudet.

Pohjasedimentin likaantuneisuus

Suunnittelualueella, Oravaisten länsipuolella on ollut telakkatoimintaa vuodesta 1945 lähtien. Haitta-aineita (mm. raskasmetalleja, TBT) on huuhtoutunut mereen ja sitoutunut merenpohjassa oleviin sedimentteihin koko telakkatoiminnan ajalta.

Orgaanisten tinayhdisteiden pitoisuudet ovat viime aikoina puhuttaneet paljon. Tributyyliini (TBT) on orgaaninen tinayhdiste, jota on käytetty Suomessa pääasiassa veneiden ja laivojen pohjamaaleissa eli ns. antifouling -maaleissa (eliöidentorjuntamaaleissa). TBT:tä on käytetty laajasti, koska se on ollut tehokasta ja edullista. TBT:n ympäristöhaitat on havaittu vasta vuosikymmenten käytön jälkeen. Suomessa TBT:n käyttö antifouling -maaleissa on lopetettu. Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) sopimuksen mukaan TBT -maalien täyskielto tulisi voimaan vuonna 2008.

Ympäristöministeriö antoi 19.5.2004 sedimenttien ruoppauksen ja läjittämisen ympäristönsuojeluohjeen, jossa asetetaan mereen läjitettävien ruoppausmassojen haitta-aineille tiukat laatukriteerit. Ensisijaisesti valvontaviranomaisen käyttöön ja hankkeiden suunnittelun avuksi tarkoitettua ohjetta sovelletaan Suomen aluevesillä ja soveltuvin osin sisävesillä. Ohje on asetuksen laatimisen pohjana.

Ruoppausmassa luokitellaan sedimentin sisältämien eri haitta-aineiden perusteella puhtaaksi, mahdollisesti pilaantuneeksi tai pilaantuneeksi. Kolmitasoisessa luokittelussa haitta-aineiltaan tason 1 alittavat ruoppausmassat ovat puhtaita. Tason 2 ylittävät massat katsotaan pilaantuneiksi, jolloin niiden läjittäminen mereen on pääsääntöisesti kielletty. Haitta-ainepitoisuuksiltaan tasojen 1 ja 2 väliin jääviä massoja pidetään mahdollisesti pilaantuneina, jolloin aineiden vaikutukset arvioidaan aina tapauskohtaisesti. Arviointi tehdään muun muassa näytemäärää nostamalla, taustapitoisuusselvityksin, myrkyllisyystestein sekä läjitystapaa ja -aluetta tarkastellen.

Tributyyliinille (TBT) esitetään ohjeessa laatukriteerit, jonka mukaan puhtaana pidetään massaa, jonka TBT-pitoisuus on alle 3 mikrogrammaa kilossa (kuiva-ainetta normalisoituna pitoisuutena) ja pilaantuneena massaa, jonka TBT-pitoisuus ylittää 200 mikrogrammaa kilossa. TBT:n taso 1 vastaa luotettavaa määritysrajaa ja on ekologisesti ja ihmisten terveyden kannalta turvallinen. Tason 2 alle jäävät pitoisuudet eivät aiheuta välittömiä haitallisia vaikutuksia eliöstölle. Herkimmillä lajeilla voi pitkäaikaisessa altistumisessa esiintyä haitallisia vaikutuksia. Tasoa 2 määritettäessä on jouduttu sopeutumaan tilanteeseen, jossa päästöt aluksista saavat lain mukaan jatkaa vuoteen 2008 saakka ja pitoisuudet ovat laajoilla alueilla koholla. Näitä alueita ovat muun muassa kauppamerenkulun satamat, huvivenesatamat ja telakka-alueet sekä niiden ympäristöt. Ympäristöministeriössä toimii TBT-työryhmä, jonka tarkoituksena on muun muassa seurata mahdollisia ympäristöhaittoja aiheuttavia ruoppausmassoja sekä selvittää tutkimustarpeita.

Pohjasedimenttien likaantuneisuutta on käsitelty Pansion satama-hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (1997) ja seuraavissa erillistutkimuksissa:

- Pansion sataman pääsisääntuloväylän ruoppauskohteiden pohjasedimenttien raskasmetallianalyysi, 1996, *Turun yliopisto Saaristomeren tutkimuslaitos*
- Turun sataman uudisruoppauskohteiden sedimenttitutkimukset pääväylällä ja Pansion satamassa joulukuussa 2000, 2001, *Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy*
- Turun sataman ruoppausmassojen meriläjitysalueiden sedimenttitutkimus, 2004, *Insinööritoimisto Paavo Ristola*

Turun yliopiston Saaristomeren tutkimuslaitos tutki marraskuussa 1996 Turun sataman toimeksiannosta sedimentin haitallisten aineiden pitoisuuksia Pohjoissalmessa ruopattavaksi suunnitellulla alueella. Näytteitä otettiin kahdesta syvyydestä 0-20 cm ja 20-100 cm. Yksittäisiä pitoisuushavaintoja oli yhteensä 84 ja näytepisteitä 42 kpl (2 näytettä/piste). Kahden näytteen (yksi näytepiste puolustusvoimien alueen edustalla) lyijypitoisuus oli huomattavasti likaantuneella tasolla. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan toisella analyysitavalla lisäksi kuusi yksittäistä kadmiumpitoisuutta osoitti huomattavaa likaantumista.

Ympäristöministeriön maaperäraja-arvojen perusteella Pohjoissalmen sedimentti ei ollut kahta lyijypitoisuutta eli yhden pisteen tuloksia lukuun ottamatta selvästi likaantunut eli pitoisuudet eivät ylittäneet raja-arvoa. Kun ohjearvon ja raja-arvon välissä olevat pitoisuudet tulkitaan lievästi likaantuneiksi, sinkki- ja kadmiumpitoisuudet osoittivat lievää likaantumista. Likaantumattomia eli ohjearvon tuntumassa tai sitä pienempiä olivat seuraavat: lyijy, kupari, elohopea, arseeni, kromi, nikkeli, PCB-yhdisteet ja DDT-yhdisteet.

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen esittämien sedimenttejä koskevan raja-arvojen perusteella yksittäisistä kadmiumtuloksista 6 kpl 84:stä oli huomattavasti likaantuneella tasolla. Kadmiumtulosten tulkintaa häiritsee kuitenkin se, että tulos riippuu jossakin määrin menetelmästä. Lyijytuloksista 2 kpl oli huomattavasti likaantuneita. Kohtalaisesti likaantuneita olivat loput kadmiumpitoisuudet ja kupari. Likaantumattomia eli alle kohtalaisesti likaantuneen raja-arvon olivat sinkki, lähes kaikki lyijypitoisuudet, elohopea ja kromi. Lounais-Suomen ympäristökeskus ei ole esittänyt raja-arvoja arseenille, nikkelille, PCB -yhdisteille tai DDT -yhdisteille.

Pohjoissalmen sedimentin sinkki-, kadmium-, arseeni-, nikkeli-, kromi- PCB- ja DDT-pitoisuudet olivat vuoden 1996 tutkimuksessa tasaisia. Yksittäisiä korkeampia pitoisuuksia ei näiden osalta havaittu. Lyijypitoisuuksista kolme oli perustasoon verrattuna selvästi kohonneita (4-7 -kertaisia) ja yksi pitoisuus oli 2-3 -kertainen perustasoon verrattuna.

Turun Sataman Pansion öljylaiturin edustalla suorittamiin kunnossapitoruoppauksiin liittyen on **Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy** (Jumppanen 2001) vuonna 2000 selvittänyt sataman tulevien uudisruoppauskohteiden raskasmetalli- ja ravinnepitoisuuksien syvyyssuuntaista vaihtelua ruoppauskohteista otettavista kairausnäytteistä, jotta taustapitoisuuksia ku-

vaavista analyysituloksista voidaan laskea koko ruopattavan massan sisältämät ainemäärät riittävällä tarkkuudella.

Sedimenttitutkimus tehtiin Turun Viatek Oy:n 7.12.-13.12.2000 pohjatutkimusten yhteydessä ottamista kairausnäytteistä kahdesta paikasta Pansion satamasta Laten alueen edustalta: Oravaisten lounaispuolelta (näytepaikka 1) ja Kirppuluodon kaakkoispuolelta (näytepaikka 2). Näytepaikkojen vesisyvytydet olivat 2,5-4 metriä. Kaikkien näytepaikkojen sedimentit olivat harmaata, kiinteää ja tiivistä savea 2-3 metrin syvyydestä alaspäin.

Pansion sataman näytepaikan 2 kairausnäytteiden typpipitoisuudet kohosivat keskitasoa suuremmiksi. Elohopeapitoisuudet olivat pienempiä kuin määrittysraja 0,02 mg/kg. Raskasmetallipitoisuudet vaihtelivat syvyysuunnassa hyvin vähän ja epäsäännöllisesti, joten syvällä oleva savi on tasalaatuista. Kromipitoisuudet alenivat kuitenkin huomattavasti 5 metrin syvyydessä näytepaikassa 2 ja sinkkipitoisuudet näyttivät pienenevän näytepaikassa 1 neljän metrin syvyydessä. Metallipitoisuudet olivat kadmiumia ja lyijyä lukuun ottamatta suurempia kuin taustapitoisuus rannikkovesien pohjasedimenttien pintakerroksessa, mikä johtuu siitä, että näytteet olivat puhdasta savea. Kromipitoisuudet ylittivät selvästi rannikkovesien sedimenttien taustapitoisuudet ja vastasivat mm. Aurajoen mereen kuljettaman kiintoaineen ja Airiston sedimenttien pintakerroksen pitoisuuksia

Selvityksen mukaan kairausnäytteiden tuloksia voidaan käyttää vertailukohdaksi arvioitaessa ihmisen toiminnan vaikutuksia rannikkovesien pohjaan ja pohjasedimenttien pintakerroksen ravinteiden ja ympäristölle haitallisten aineiden määrään. Ruopattavien massojen sisältämät ainemäärät voidaan arvioida myös entistä tarkemmin, kun tiedetään häiriintymättömien sedimenttien laatu.

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy (2004) on loppukesällä 2003 suorittanut Turun Sataman ruoppausmassojen meriläjitelyalueiden sedimenttitutkimuksen. Pintasedimentissä esiintyi paikoin koholla olevia pitoisuuksia orgaanisia klooriyhdisteitä ja hiilivetyjä sekä tributyylitinaa, jota tavattiin melko tasaisesti koko tutkitulta alueelta (Kuuva ja Rajakari). Standardimaaksi muunnettu tinapitoisuudet ylittivät selvästi eliöstölle haitattomana pidetyn tason, mutta jäivät alle raja-arvon, jonka ylittäväältä osin sedimentti luokitellaan liikaantuneeksi. Kokonaisuutena tarkasteluna Pohjois-Airistolla sijaitsevien läjitelyalueiden tai niiden ympäristön pintasedimentin laadussa ei ole tapahtunut suuria muutoksia vuoden 1999 seurannassa saatuihin tuloksiin verrattuna.

Vaaralliset aineet

Ympäristöministeriö on 26.9.2001 antanut ohjeen Kemikaaleja käsittelevät ja varastoivat tuotantolaitokset – onnettomuusvaaran huomioon ottaminen kaavoituksessa. Ohje perustuu Seveso II -direktiiviin, jossa ohjeistetaan mm. maankäytön suunnittelua suuronnettomuuksien ja muiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja mahdollisten muiden onnettomuuksien seurausten rajoittamiseksi. Suuronnettomuusvaaralla tarkoitetaan huomattavaa päästöä, tulipaloa, räjähdystä tai muuta ilmiötä, joka seuraa vaarallisia kemikaaleja käsittelevän tai varastoivan tuotantolaitoksen toiminnasta esiintyneistä hallit-

semattomista tapahtumista, jotka voivat aiheuttaa ihmisen terveyteen tai ympäristöön kohdistuvaa vakavaa välitöntä tai myöhemmin ilmenevää vaaraa. Vaarallisimpia kuljetuksia Turun satamassa ovat sellaiset teollisuuden käyttöön tarkoitetut kemikaalit, jotka voivat ilmaan joutuessaan aikaan saada voimakkaan räjähdysen tai ympäristöön leviävän myrkyllisen pilven.

Korttelissa Pansio-4 sijaitsee palavien nesteiden varastoja, joiden varastointiin liittyy suuronnettomuusvaara. Turvatekniikan keskus on määritellyt Suomen Petrooli Oy:lle ja JET Finland Oy:lle vaikutusalueeltaan 1,5 km:n ns. konsultointivyöhykkeen, jolla tapahtuvaan kaavoitukseen ja rakentamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Lisäksi suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee muita suuronnettomuusvaaraa aiheuttavia laitoksia.

Korttelissa Pansio-4 käsitellään ja varastoidaan mm. orgaanisia öljyjä, etanolia ja pieniä määriä muita vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Alueella tehdään myös happea. Osa palavien nesteen varastojista joutuu 1.7.2006 mennessä laatimaan turvallisuusselvityksen, jossa tulee olla esitettynä kuvaus alueista, joihin suuronnettomuus saattaa vaikuttaa sekä onnettomuuden mahdolliset vaikutukset väestöön.

Korttelissa Pansio-4 toimivat nykyään seuraavat yhtiöt: Woikoski Oy, Suomen Petrooli Oy, Oy Esso Ab, Conocon JET Oy, Baltic Tank Oy, Altia Oyj ja Ekoport Turku. Kullakin yhtiöllä on omat ympäristölupansa, jotka eivät koske satamatoimintoja. Turvatekniikan keskus on 1992 ja 1996 (päätös 146/365/92 ja 634/360/96) vahvistanut öljyvarastoalueen palavan nesteen varastoalueeksi.

Pansion sataman kautta kuljetetaan vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Vaarallisten aineiden vienti- ja tuontimäärät tilastoidaan sataman liikenneosastolla. Junalauttasataman osalta vaarallisten aineiden kulkua ei voida etukäteen ennakoida, vaan niiden määrä voi vuosittain vaihdella suurestikin. Vuonna 2004 Pansion sataman kautta kulki yhteensä n. 23300 tonnia vaaralliseksi luokiteltuja aineita (ks. taulukko 8), joka on alle viidennes Turun sataman kautta kulkeneista kaikista vaarallisista aineista. Öljysataman kautta kuljetettavat aineet ovat pääosin polttoaineita. Lähes kaikki kuljetettavat aineet pumpataan ensin yhtiöiden säiliöihin, josta jatkokuljetus tapahtuu junalla tai rekalla. On arvioitu, että ympäristöluvan mukainen pääasiallinen rahtimäärän kasvu tulee olemaan raskaita öljytisleitä tai muita luokittelemattomia neste- tuotteita.

Vaaralliset aineet		Tuonti (kg)	Vienti (kg)
Luokka 1	Räjähteet	89432	3362
Luokka 2	Kaasut	5140081	943139
Luokka 3	Palavat nesteet	784211	2601147
Luokka 4	Syttyvät aineet ja veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja	55971	27770
Luokka 5	Hapettavat aineet ja orgaaniset peroksidit	42558	392933
Luokka 6	Myrkylliset aineet	5287286	872002
Luokka 7	Radioaktiiviset aineet	-	-
Luokka 8	Syövyttävät aineet	1007645	334494
Luokka 9	Muut vaaralliset aineet ja	424285	5281786

Yhteensä	12831469	10456633
-----------------	-----------------	-----------------

Taulukko 8: Pansion sataman kautta vuonna 2004 kuljetetut vaarallisiksi luokitellut aineet.

Pansion sataman läpi vaaralliset aineet kuljetetaan ns. suuryksiköissä eli aineet saapuvat satama-alueelle pakattuina kontteihin, junavaunuihin, irtopeeriin, rekkoihin tai säiliöaluksiin (öljysatama). Lastattavat ja purettavat kontit ovat lauttavaunujen päällä ja junavaunut, perävaunut ja rekat lastataan ja puretaan laivojen ajoramppien kautta. Öljysataman kautta kulkevat nesteet ja kemikaalit varastoidaan pääosin alueella sijaitsevissa säiliöissä, joilla on omat ympäristölupansa. Pieni osa tuotteista siirtyy suoraan kuljetusyksikön ja laivan välillä.

Voimassa olevan ympäristöluvan mukaan junalauttasataman alueella ei saa varastoida vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Vaarallisten aineita sisältävien yksiköiden viipymä satamassa on enintään vuorokausi, minkä ajan niitä säilytetään odottamassa kuljetusmuodon vaihtumista. Käytännössä vaaralliset aineet kulkevat pakattuina kuljetusyksiköissä, jotka tulevat tai lähtevät satamasta muutaman tunnin viiveellä. Yksiköt jatkavat pääsääntöisesti matkaa sellaisenaan, eikä niiden sisältämiä aineita näin ollen jouduta satamassa käsittelemään.

Junalauttasataman kautta kappaletavarana kuljetettavien samoin kuin öljylaiturin kautta kulkevien vaarallisten aineiden käsittelyssä noudatetaan niitä koskevia Suomen lakeja ja asetuksia, viranomaisten antamia määräyksiä, Turun kaupungin satamajärjestystä ja kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n IMDG -koodin laivakuljetuksia koskevia suosituksia. Koodissa vaaralliset aineet on luokiteltu niiden koostumuksen ja ominaisuuksien mukaan.

Aluksen päällikkö tai varustamon edustaja ilmoittaa Turun Satamalle ja valtion viranomaisille satamaan saapuvista IMDG -koodin mukaisista vaarallisista aineista viimeistään 24 tuntia ennen satamaan tuloa. Satama seuraa päivittäin IMDG -koodin alaisten aineiden käsittelyä ja kuljetusta satamassa ja osallistuu kuljetusyksiköiden tarkastuksiin. Kuljetusyksiköiden valvontaa lastien osalta suorittavat sataman ohella merenkulkupiiri, tulli, poliisi ja työsuojeluviranomaiset. Turun Sataman liikenneosaston turvallisuuspäällikkö on nimetty junalauttasataman ISPS-koodin ja öljysataman osalta viranomaisten edellyttämäksi vastuuhenkilöksi vaarallisten aineiden ja turvallisuuden osalta.

Turvallisuussyistä junalauttasataman alue on aidattu Pansion tien puolelta. Alueella on jatkuva kameravalvonta. Alue on jaettu toimintakohteiden mukaan (porttivyöhyke, siirtokuormaustermiinali, veturihalli, veturien diesel-tankkauspaikka, liikennöimismääräykset: telinvaihtohalli, saapuvat ja lähtevät vaunut). Vastuu- ja hälytyshenkilöt on listattu eri alueille. Myös öljysatama on eroteltu omaksi suljetuksi alueeksi.

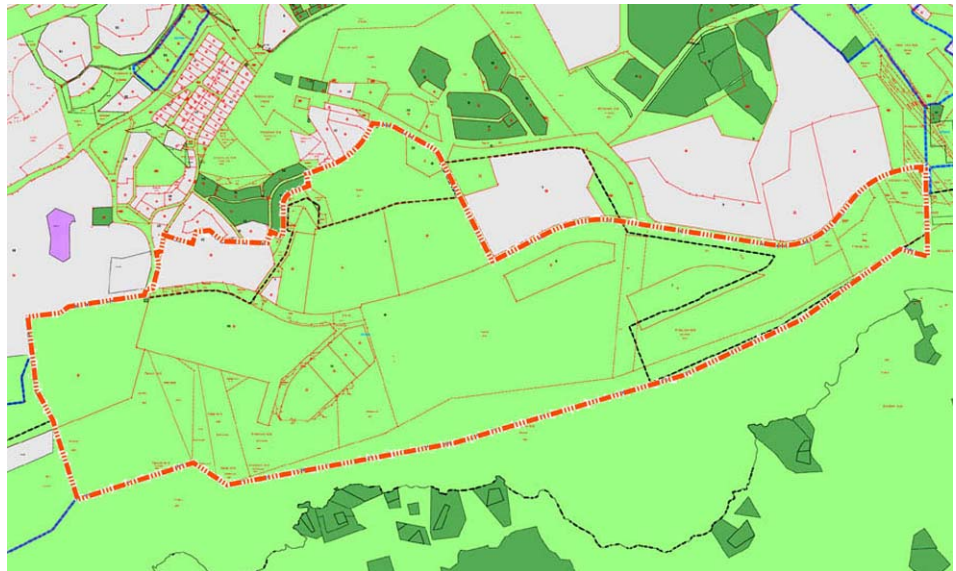
Pansion öljyvarastoalueella varastoitavat aineet on lueteltu ja ohjeet on annettu erilaisten onnettomuus- ja vahinkotapausten varalle. Öljysatamatoimintojen osalta turvallisuusselvitys sisältää mm. kunkin alueella toimivan varastoyhtiön oman selvityksen ja vaaranarvioinnin sekä yleiset ohjeet ja yhteystiedot vaara- ja onnettomuustilanteiden varalle. Osa laitoksista, jotka

ovat harjoittaneet palavien nesteiden varastointia alueella jo pitkään, joutuvat 1.7.2006 mennessä laatimaan turvallisuusselvityksen, joka tulee sisältää kuvaus alueesta, joihin suuronnettomuusvaara saattaa vaikuttaa sekä onnettomuuden mahdolliset vaikutukset väestöön.

Turun Satama on laatinut riskianalyysensä turvallisuuteen liittyen. Sataman kansainvälisen luokituslaitoksen arvioimaan laatukäsikirjaan sisältyy turvallisuuden takaamiseksi menettelytapaohjeet koskien vaarallisten aineiden kuljetuksia ja mahdollisia öljy- ja kemikaalivahinkoja satama-alueella. Lisäksi Satama on laatinut hätätilaohjeet. Turun Sataman liikenteessä on sattunut harvoin vaarallisten aineiden onnettomuuksia.

3.1.5 Maa- ja vesialueiden omistus ja hallinta

Kaupunki omistaa pääosan kaava-alueesta. Vain tontti Pansio-52.-8 on yksityisessä omistuksessa. Kuvassa 23 on esitetty alueen maa- ja vesialueiden omistus ja hallintaolot.



Kuva 23: Suunnittelualueen maa- ja vesialueiden omistus-, hallinta- ja suunnittelualueen rajaus. Kaupungin omistamat alueet on osoitettu vihreällä, yksityinen maanomistus vaaleanharmaalla ja sataman hallinnollinen alue mustalla katkoviivalla.

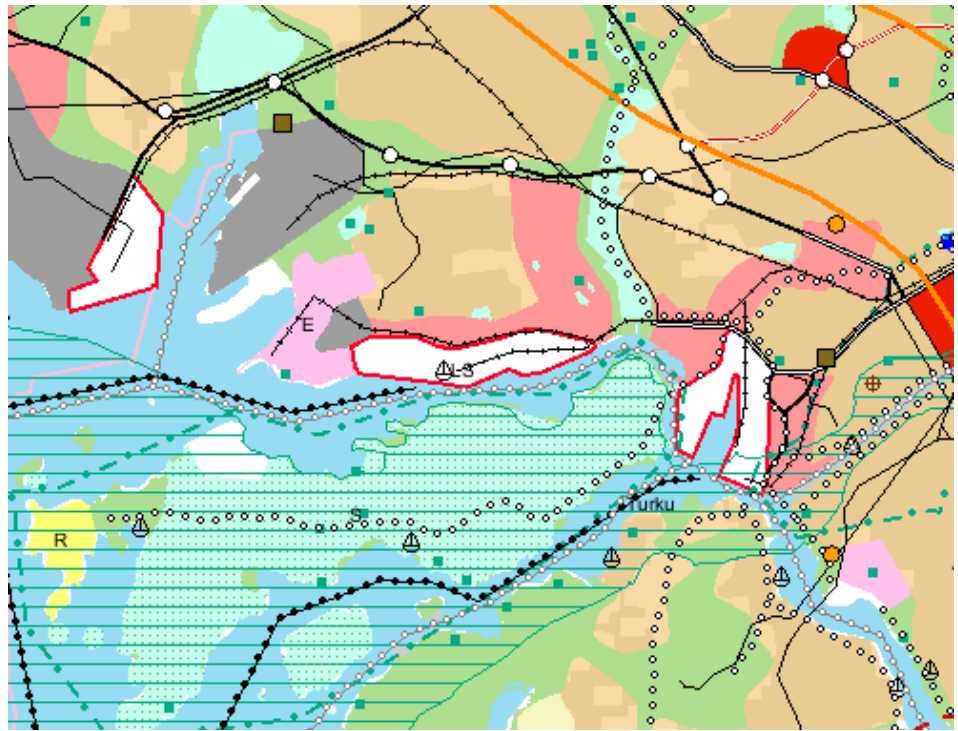
Lähes koko suunnittelualue kuuluu Turun Sataman hallinnolliseen alueeseen (kuva 23), jolta Turun Satama on vuokrannut edelleen kiinteistöjä ja alueita yksityisille yrittäjille. Ulkopuolelle jäävät vain voimassa olevan kaavan mukainen Kisapuisto, korttelit Pansio-22 ja 29, tontti Pansio-52.-8, Pansion venesatama ja sen itäpuolella olevat alueet. Venesataman hallinnointi siirtyy vuoden 2006 alusta Liikuntapalvelukeskukselta (ent. Liikuntavirastolta) Kiinteistölaitokselle.

Puolustusvoimat on hallinnoinut tontin Pansio-38.-7 osaa. Ko. tontin osasta on erillisellä 12.5.2005 voimaan tulleella tonttijaolla muodostettu tontti Pansio-38.-8.

3.2 Suunnittelutilanne

Maakuntakaava

Asemakaavan valmistelua ohjaa maakuntakaava niiltä osin kun alueella ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Ympäristöministeriön 23.8.2004 vahvistamassa Turun kaupunkiseudun maakuntakaavassa (kuva 24) Pansiontie on alueen 2-ajoratainen pääkatu. Pansiontietä myötäilee Puolustusvoimien alueelle ulottuva rautatie. Pansiontien eteläpuolella sijaitseva alue on satama-alue ja Pansiontien pohjoispuolella sijaitsevat alueet työpaikka- ja asuinalueita. Työpaikka-alueen pohjoispuolella sijaitseva Paakarlän jalopuumetsikkö on maakuntakaavassa suojelualuetta. Satama-alueelle on osoitettu venesatama ja Pohjoissalmeen laivaväylä ja veneilyreitti. Satama-alueeseen on liitetty suunnittelumääräys, jonka mukaan 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 luontotyypejä.

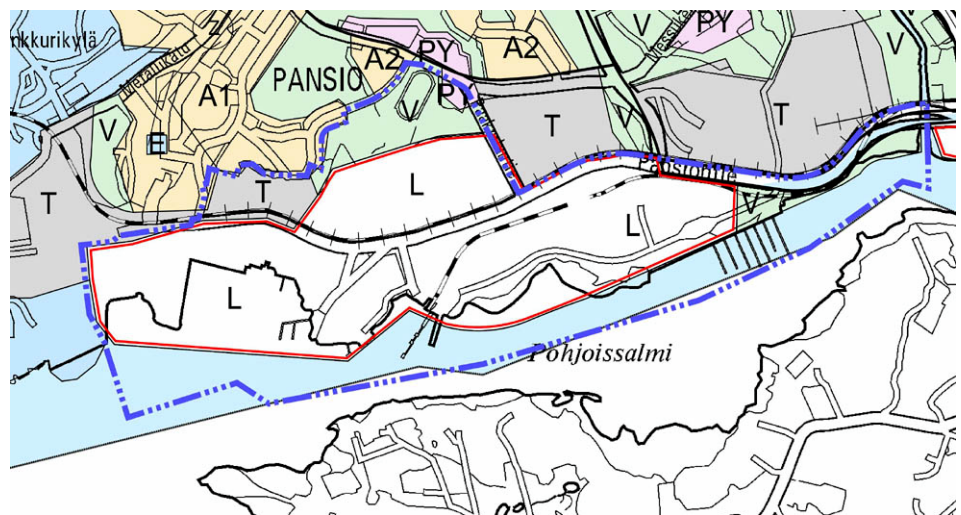


Kuva 24: Ote Turun kaupunkiseudun maakuntakaavasta

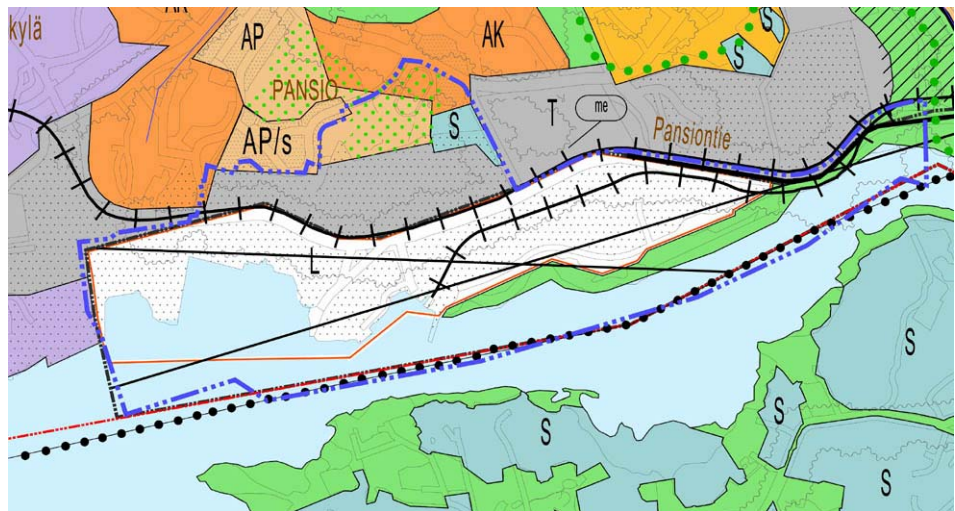
Yleiskaavat

Alueen suunnittelua ohjaavat Turun yleiskaava 2010 (kuva 25) ja Turun yleiskaava 2020 (kuva 26). Kaupunginvaltuusto hyväksyi 18.6.2001 vuoteen 2020 tähtäävän yleiskaavan oikeusvaikutteisena. Pansion sataman asema-kaavasta jätetyn oikaisukehotuksen johdosta yleiskaavaa ei hyväksytty Pansion satama-alueen osalta. Pansion tien eteläpuolisten alueiden suunnittelua ohjaa Turun yleiskaava 2010, jonka kaupunginvaltuusto hyväksyi 5.6.1995.

Yleiskaavoissa Pansion tien eteläpuolinen alue on pääosin liikennealuetta ja osittain virkistysaluetta (nyk. venesatamasta itään) ja vesialuetta (YK 2010) ja Pansion tien pohjoispuoliset alueet tuotannon- ja varastotoiminnan aluetta. Virkistykseen osoitetun Kisapuiston itäosassa sijaitsee suojelualuetta (YK 2020).



Kuva 25: Ote Turun yleiskaavasta 2010.



Kuva 26: Ote Turun yleiskaavasta 2020.

Voimassa olevat asemakaavat

Pääosa suunnittelualueesta on asemakaavoitettua. Alueen asemakaavat on vahvistettu 20.2.1953, 27.3.1956, 14.4.1956, 23.12.1966, 21.5.1970, 6.9.1974, 17.11.1977, 24.10.1985 ja 24.1.1995. Alueen eteläosassa sijaitsee kaavoittamatonta aluetta. Asemakaavoitustilanne on esitetty kaavakartan yhteydessä.

Pohjoissalmen ranta-alueet ovat voimassa olevissa asemakaavoissa pääosin teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta ja osittain katu-, liikenne-, satama- ja vesialueita. Raisionjoen suulla sijaitsee venesatama-alue. Pansiontien eteläpuolella sijaitsevan alueen asemakaavat ovat pääosin toteutumattomia. Voimassa olevan kaavan mukaiset käyttötarkoitukset eivät vastaa alueella pääosin olevaa toimintaa.

Pansiontien pohjoispuoliset alueet ovat teollisuus- ja varastorakennusten ja palavien nesteiden varastokorttelialueita ja Kisapuisto virkistysaluetta. Laivateollisuudenkadun ja Paakarlantien varrella sijaitsee yleisten rakennusten korttelialueita. Pansiontien pohjoispuolella sijaitsevan alueen asemakaavat ovat pääosin toteutuneet lukuun ottamatta Laivateollisuuden kadun varrella sijaitsevaa yleisten rakennusten korttelia Pansio-29.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Asemakaavoitusta koskevat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaiset erityistavoitteet (Vnp 30.11.2000). Tavoitteet on esitetty kohdassa 4.4. *Asemakaavan tavoitteet*.

Alueelle laadittu asemakaava- ja asemakaavanmuutos

Alueelle laadittiin vuonna 1998 asemakaava- ja asemakaavanmuutos, josta kaupunginhallitus päätti toukokuussa 2001, ettei kaupunginvaltuuston 18.12.2000 hyväksymää Pansion sataman asemakaavaa viedä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen tekemän oikaisukehotuksen johdosta uudelleen valtuuston käsiteltäväksi, vaan kaupunginvaltuuston päätös annetaan raueta ja samalla aloitetaan kaavan uudelleen valmistelu. Lounais-Suomen ympä-

ristökeskus teki oikaisukehotuksen, koska kaavan valmistelu ei perustunut riittäviin selvityksiin kaavan mahdollistamien toimien vaikutuksista Ruissalon Natura -alueeseen.

Rakennusjärjestys

Turun kaupunginvaltuusto on 4.3.2002 hyväksynyt 1.6.2002 voimaantulleen kaupungin rakennusjärjestyksen.

Tonttijako ja -rekisteri

Kaavanmuutosalueelle on hyväksytty tonttijaot kortteleihin Pansio-4, 7, 8, 14, 22, 29, 38 ja 52.

Suunnittelualueen tontit on merkitty kiinteistörekisteriin lukuun ottamatta tontteja Pansio-4.-6 ja Pansio-29.-1. Tontit Pansio-4.-1 ja Pansio-38.-7 ovat rekisterissä kumoutuneen tonttijaon mukaan.

Tontti	pinta-ala (m ²)	Tonttijako	Kumoava tonttijako	Tontti kiinteistörekisteris- sä
Pansio-4.-1	9781	66:26	66:71	On
Pansio-4.-2	20787	66:26		on
Pansio-4.-3	75903	66:26		on
Pansio-4.-4	74454	66:26		on
Pansio-4.-5	3271	66:71		on
Pansio-4.-6	6510	66:71		ei
Pansio-7.-1	41141	66:73		on
Pansio-8.-1	33039	66:72		on
Pansio-14.-1	20434	66:52		on
Pansio-14.-2	12291	66:52		on
Pansio-14.-3	7881	66:52		on
Pansio-14.-4	6993	66:52		on
Pansio-22.-1	9398	66:35		on
Pansio-29.-1	7559	66:18		ei
Pansio-38.-3	122719	66:41		on
Pansio-38.-7	118872	66:60		ei, kaavayksikkö kumottu
Pansio-52.-8	52281	66:66		on

Taulukko 9: Suunnittelualueen kiinteistöt, joille on laadittu tonttijako, ja niiden rekisteritilanne.

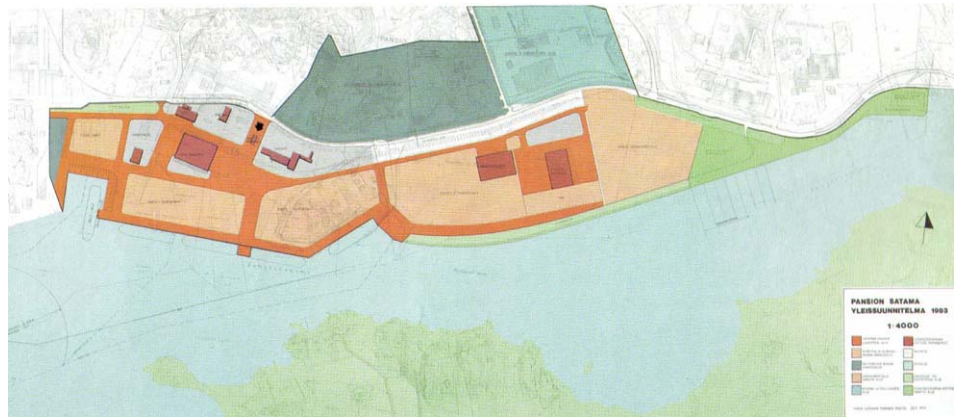
Pohjakartta

Pohjakartta on Turun kaupungin Kiinteistölaitoksen laatima. Maastontarkistus on suoritettu 8.9.2004.

Muut aluetta koskevat päätökset ja suunnitelmat

Turun kaupunginvaltuusto on 15.10.1990 päättänyt, että Pansion alue kaavoitetaan kokonaisuudessaan satama-alueeksi.

Pansion sataman yleissuunnitelma hyväksyttiin kaupunginhallituksessa 20.12.1993 (kuva 27). Yleissuunnitelma, joka on lähinnä tekninen selvitys sataman rakentamismahdollisuuksista ja kustannuksista, on tarkoitettu sataman kehittämisen kannalta ohjeelliseksi.



Kuva 27: Pansion sataman yleissuunnitelma 1993.

Yleissuunnitelman mukaan Pansion alue soveltuu hyvin satama-alueeksi. Suunnitelmassa on täyttöjen jälkeen sataman hallinnollista maa-alueutta kaikkiaan n. 125 ha (täytöt n. 30 ha). Sataman aluejäsentelyssä on neste-bulkin laiturit tausta-alueineen sijoitettu alueen länsireunaan, jolloin syvän väylän ruoppaaminen bulk-aluksia varten on mahdollisimman vähäistä. Varsinainen säiliöalue sijaitsee nykyisellä paikallaan Pansiontien pohjoispuolella, jonne on järjestetty putkiyhteydet neste-bulkin laiturilta.

Varsinainen yksikkötavarasataman alue sijaitsee ent. Laten, Öljysataman ja ent. Vapaavaraston alueilla. Alue on jäsenneilty siten, että mahdollisimman suoriin laiturilinjoihin tukeutuvat kenttäalueet toimivat varsinaisina operatiivisina satama-alueina erillään ajoneuvoliikenteestä. Välittömästi kenttäalueen takana sijaitsevat varastorakennukset ja näiden tausta-alueella alueen tekninen huolto, varikko ja muut tukitoiminnot. Pansiontien pohjoispuolelle jäävät nestemäisten säiliöiden alueet ja muut teollisuuden ja kaupan alueet. Suunnittelualueen itäosassa on varaus venesatama-alueeksi ja tämän ja varsinaisen satama-alueen väliin jäisi varaus Vapaavarastolle. Alueen laitureihin mahtuu viisi mitoitusaluksen kokoista laivaa. Laitureiden sijoittelua suunniteltaessa on otettu huomioon pohjasuhteet.

Kaupunginhallitus on myöntänyt öljysataman alueelle *poikkeusluvut* pumpaamon rakentamista varten öljysataman käyttöön (Kh 15.5.1995), tuoteputkiston rakentamista varten Pansiontien pohjoispuolisten säiliöalueiden ja öljysataman laiturin välille (Kh 28.8.1995) ja junalauttasataman alueelle siirto-kuormaustermiinalin rakentamista varten (Kh 5.1.1998). Ympäristö- ja kaavoituslautakunta on 14.1.2002 hyväksynyt poikkeamis päätöksen varastokäytössä olleiden tilojen muuttamisesta toimistotiloiksi ja Erik Bryggmanin vuonna 1946 suunnitteleman ent. puusepäntehdasrakennuksen laajentamisesta.

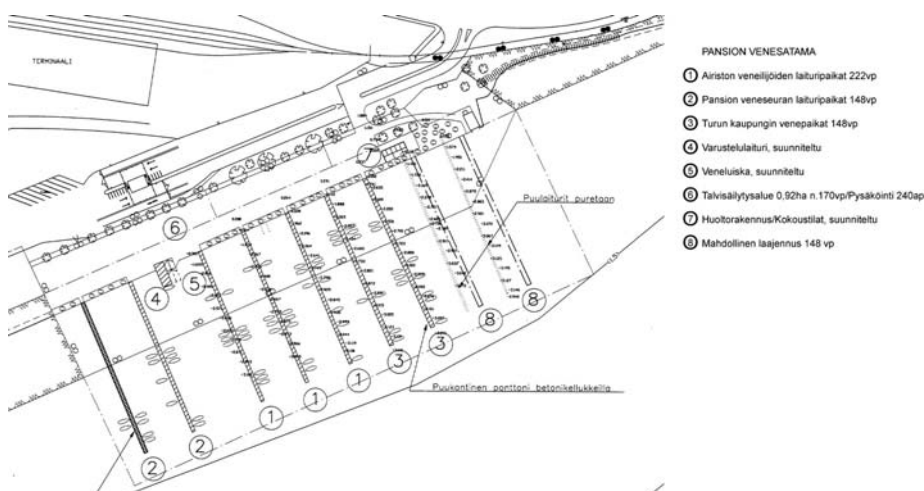
Rakennuslautakunta (3.11.2005) ja ympäristö- ja kaavoituslautakunta (29.11.2005) ovat myöntäneet Turun satamalle *maisematyöluvan* jälkeenpäin Pansion junalauttasataman alueella tehdyille maantäytöille ja puiden kaadoille.

Ympäristöministeriön 1.3.1996 päätöksen mukaan Pansion satamahankkeen ympäristövaikutukset on syytä tutkia, vaikka hanke ei sinänsä kuulu YVA - lain piiriin. *Pansion satamahankkeen ympäristövaikutusten arvioin-*

tiselostus valmistui 1997. Pansion satamahankkeen vaikutukset on kerrottu tarkemmin selostuksen kohdassa 4.5.

Satamien tie- ja katuyhteyksiä on käsitelty monissa seudun liikenne- ja maankäyttösuunnitelmissa. Turun seudun liikennejärjestelmäsuunnittelun osana tehdyssä *satamien liikenneyhteyksien ja satamavarausten selvityksessä (1999)* on tieyhteyksiä ehdotettu kehitettäväksi Suikkilantie – Rauman valtatie (Vt 8) – Ohitustie -vaihtoehdon pohjalta ja raskas liikenne pyritään ohjaamaan viitoituksen avulla tämän reitin kautta. Helsinginkatu toimii toisena reittinä valtateiden 1 (moottoritie Helsingin) ja 10 (Hämeenlinnan) suuntiin alkuvaiheessa. Raision kaupunki on jättänyt eriävän mielipiteen valitusta kehittämisvaihtoehdosta.

Satamatekninen Oy on vuonna 1999 laatinut Liikuntavirastolle *Venesatamien kehittämisselvityksen*. Kaupunginhallitus hyväksyi selvityksen 24.6.2002 eräin täsmennyksin. Kehittämisselvityksen mukaan Pansion venesataman vanhat kaksi puulaituria on esitetty purettaviksi. Venesatamaan on osoitettu Airiston Veneilijät ry:lle 222 venepaikkaa kolmeen laituriin, Pansion vene-seuralle 148 venepaikkaa kahteen laituriin ja kaupungille suoraan kaupunkilaisille vuokrattavia venepaikkoja 148 kahteen laituriin. Lisäksi venesatamaan on esitetty mahdollinen laajennus kahdelle uudelle laiturille purettavaksi ehdotettujen laitureiden tilalle, uusi varustelulaituri ja veneluiska. Alueen lounaisin laituri on esitetty muutettavaksi raskaaksi yhtenäiseksi betoniponttonilaituriksi, joka toimisi aallonmurtajana. Venesatamaan ehdotetaan sijoitettavaksi myös n. 0,92 ha:n suuruinen talvisäilytysalue n. 170 veneelle, joka kesäisin toimii pysäköintialueena 240 autolle. Lisäksi rantaan on suunniteltu huoltorakennus. Kehittämisselvityksen suunnitelma on esitetty kuvassa 28. Nykyaikaiset satamat ja talvisäilytysalueet tulisi varustaa asianmukaisilla laitureilla, sähkö-, valaistus- ja vesipisteillä. Samoin jätehuoltovarustus ja jätteiden lajittelualue tulee järjestää voimassa olevien ohjeiden ja suositusten mukaan. Turvallisuuden vuoksi satama ja talvisäilytysalueet tulisi aidata ja varustaa lukollisilla porteilla.



Kuva 28: Pansion venesataman kehittämissuunnitelma. Venesatamien kehittämisselvitys 1999.

Ympäristönsuojelulautakunta myönsi junalauttasatamalle *ympäristöluvan* 12.12.2000. Lounais-Suomen ympäristökeskus valitti Vaasan hallinto-oikeuteen ympäristölupaa koskevasta päätöksestä mm. sillä perusteella, että ennen luvan antamista olisi pitänyt tehdä Natura -arviointi. Vaasan hallinto-

oikeus ratkaisi kyseisen valituksen 5.12.2001 antamalla päätöksellä, että edellytykset ympäristöluvan myöntämiseksi ovat olemassa, eikä asiassa ollut tarpeen suorittaa Natura -arviointia. Lounais-Suomen ympäristökeskus ja Satamalautakunta valittivat päätöksestä korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Korkein hallinto-oikeus antoi 14.1.2004 päätöksen ympäristöluvasta. Ympäristöluvan ehdot koskevat junalautta- ja öljysataman toiminnasta aiheutuvia melutasoja ja niiden seuraamista, valaistusta, ilmanlaatua ja sen seuraamista, vaarallisia aineita, puhtaanapitoa ja jätehuoltoa sekä toiminnan vuosittaista raportointia.

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on 28.12.2004 antanut päätöksensä (nro 125/2004/4) *ruoppaus- ja täyttötöiden suorittamisesta Pansion alueella* ja massojen läjittämisestä mereen Rajakarlin alueelle sekä töiden aloittamisesta ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä.

Turun alueen kansainvälinen logistiikkahanke on *PILOT* (Promoting Intermodal Logistics Operations in Turku). Se käynnistyi maaliskuussa 2001 julkistetulla amerikkalaisen Hillwood Strategic Servicen tekemällä selvityksellä. Pilot -projektin liikeideana on markkinoida Turun aluetta logistisena keskuksena ja tarjota laadukas ns. yhden luokun palvelukonsepti logistisille ja logistiikkaa tarvitseville yrityksille, jotka jo toimivat tai aikovat sijoittua Turun seudulle. Projektin strategiana on keskittyä kahdelle avainalueelle: lentokenttä-alueelle ja satama-alueelle. Seuraavan 15 vuoden aikana on tavoitteena rakentaa miljoona kerrosneliometriä. Turun kaupunginvaltuusto päätti 25.6.2001, että hanketta toteuttamaan perustetaan erillinen kehitysyritys (PILOT). Tehdystä päätöksestä valitettiin. Siksi kaupunginhallitus päätti 24.9.2001, että toiminta aloitetaan aluksi kaupungin omana projektina. Vuonna 2003 Pilotista muodostettiin osakeyritys.

Turun ympäristöstrategiassa (Kv 10.2.2003) vetovoimaisia työpaikka-alueita on osoitettu Artukaisiin ja Pansioon siten, että Pansion tien eteläpuolella sijaitsevat alueet on osoitettu logistiikka-alueiksi ja pohjoispuolella sijaitsevat alueet logistiikkakeskeisten työpaikkojen alueeksi.

Turun kaupungin asunto- ja maankäyttöohjelmassa vuosille 2003-2007 (Kv 5.5.2003 § 89) on lueteltu strategisesti merkittävät kaavat. Pansion sataman kaavan kerrosalataavoitteeksi on asetettu 286000 k-m² elinkeinotoimintaa varten.

Lähiympäristön kaavatilanne, päätökset, suunnitelmat ja inventoinnit

Ruissalo:

Välittömästi suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsee Ruissalon saari. Ruissalo on yhdessä Hirvensalon pohjoisrannan ja Pukinsalmen kanssa luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi, jonka merkitys perustuu monipuoliseen rannikon ja saariston luontoon, vanhaan huvilakulttuuriin ja vauraaseen viljelymaisemaan. Saari on myös Turun kaupungin tärkein virkistysalue. Pääosalla saarta on voimassa ympäristöministeriön 8.2.1998 vahvistama osayleiskaava, jonka yhtenä tavoitteena on turvata Ruissalon luonnonsuojelu- ja kulttuurihistorialliset arvot.

Ruissalossa on kaksi luonnonsuojelulain nojalla 21.11.1983 rauhoitettua luonnonsuojelualuetta: Ruissalon luonnonsuojelualue ja Ruissalon Marjaniemen luonnonsuojelualue (kuva 29). Osayleiskaavalla osoitetut luonnonsuojelualueet muodostuvat pääosin valtakunnallisen lehtojensuojeluohjelman mukaisista kohteista.



Kuva 29: Ruissalon luonnonsuojelualueet

Valtioneuvosto hyväksyi Suomen ehdotuksen Euroopan yhteisön Natura 2000 -verkostoksi 20.8.1998. Ruissalon saari kuuluu lähes kokonaan Natura2000 -suojeluohjelmaan (kuva 30). Jo aiemmin osa Ruissalon tammilehdoista on rauhoitettu luonnonsuojelulla ja lähes kaikki muut lehtoalueet ovat mukana lehtojensuojeluohjelmassa. Jalopuulehtojen lisäksi Ruissalon Natura -alueeseen kuuluu 9 muuta EU:n Luontodirektiivin luontotyyppiä. Ruissalon tammimetsät muodostavat yli puolet koko maan luonnonvaraisista tammimetsistä. Tammimetsissä elää poikkeuksellisen runsas jalopuista riippuvainen eliölajisto. Ruissalon pesimälinnustoon kuuluu useita uhanalaisia lajeja ja linnuston tiheys on poikkeuksellisen korkea. Harvinaisimmat lajit löytyvät kuitenkin kovakuoriaisten ja sienten joukosta. Näistä ryhmistä löytyy kymmeniä uhanalaisia ja harvinaisia lajeja.



Kuva 30: Ruissalon Natura 2000 -aluerajaus.

Kaikki Ruissalon osayleiskaavan luonnonsuojelualueet sisältyvät Ruissalon Natura-alueeseen (FI0200057). Ruissalon Natura-alueetta koskeva päätös

edellyttää, että lehtojensuojeluohjelman ja Ruissalon osayleiskaavan mukaiset luonnonsuojelualueet toteutetaan luonnonsuojelulla.

Pansion satama-aluetta vastapäätä Ruissalossa sijaitsevat Ajatinlahti ja Ekarinlahti ovat arvokkaita lintuvesiä. Pansion laivaväylä kiertää Ruissalon saaren länsi- ja luoteispuolitse ohittaen useita vesilinnuston kannalta arvokkaita kareja ja luotoja. Laivaväylän varrella sijaitseva Äijäkari on Airiston alueen arvokkaimpia lintuluotoja. Väylän varrella on lisäksi Pöllökari ja Kukkarokivi, mikä on 27 metriä pitkä, 17 metriä leveä ja 12 metriä meren yläpuolelle kohoava siirtolohkare. Kukkarokivi on sekä nähtävyys että lintujen pesimäluoto. Lisäksi Pansion satamaan johtavien laivaväylien läheisyydessä sijaitsee Raisionlahden valtakunnallisesti arvokas lintuvesialue.

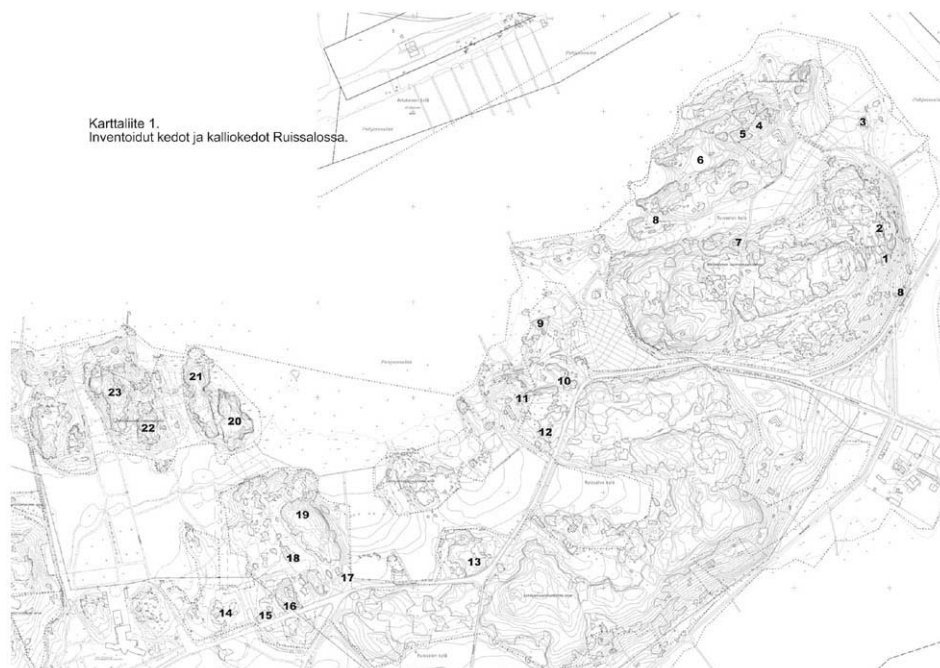
Ruissalon alueella esiintyvät luontodirektiivin luontotyypit on esitetty taulukossa 10.

Luontotyyppi	Peittävyys (% Natura-alueen pinta-alasta)	esiintymisalue	huom.
Laajat matalat lahdet	2	Krottilanlahti, Härkälänlahti, Tepsinlahti, Ajatinlahti	
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus		Kuuvanniemen ja Saaronniemen alueella	
Itämeren boreaaliset rantaniityt	1	ainoastaan Kansanpuistoon menevän pyörätien ja rannan välissä	
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	1	esiintyy runsaasti, suurin Ruissalon kartanon ympäristössä	
Kostea suurruohokasvillisuus	1		
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	5		
Luonnontilaiset tai niiden kaltaiset vanhat havulehtipuusekametsät	5		Luontotyypillä on tärkeä merkitys eräiden vanhaa lahopuuta vaativien kovakuoriaislajien säilymiselle.
Luonnontilaiset tai niiden kaltaiset vanhat havulehtipuusekametsät	15		
Fennoskandian hemiboreaaliset luonnontilaiset jalopuumetsät	15	Ruissalon sillan ja Honkapirtin välisellä alueella). Laajin yhtenäinen lehtoalue on Luonnonsuojelulla rauhoitettu Choraeksuksen lehto.	Valtakunnallisesti katsoen saaren arvokkain luontotyyppi, jossa esiintyy runsaasti uhanalaista tammeen sidoksissa olevaa lajistoa
Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	3	esim. pursiseuran ympäristössä ja Krottilanlahdella	
Boreaaliset lehdot	5		
Hiekkatasankojen happamat Quercus robur metsät	5		tyypillistä että niissä tammi kasvaa valtalajina yhdessä männyn kanssa

Taulukko 10: Ruissalon alueella esiintyvät luontodirektiivin luontotyypit.

Suomen Luontotieto Oy (Matikainen 2003) on vuonna 2003 inventoinut Natura -arviota varten Ruissalossa Pansion junalauttasataman vaikutusalueella sijaitsevat kuivat niityt eli kedot ja kasvipeitteiset silikaattikalliot Honkapirtin ja Ruissalon itäpään väliseltä alueelta, kuitenkin siten, että Ruissaloo halkova päätie oli inventointialueen etelärajan. Kohteet rajattiin kartalle ja niistä tehtiin yleiskuvaus, jossa selvitettiin alueen valtalajisto, mahdollinen vaateliaampi ketolajisto ja kohteiden edustavuus. Osalle kohteista annettiin hoitosuosituksia. Kuvassa 31 on esitetty inventoidut kedot ja kalliokedot

Ruissalossa. Lähinnä Pansion junalauttasatamaa sijaitsevien kohteiden 20-23 kuvaukset on esitetty taulukossa 11.



Kuva 31: Inventoidut kedot ja kalliokedot Ruissalossa (Suomen Luontotieto Oy 2003).

Pansion sataman oletetulla vaikutusalueella on rajauksesta riippuen noin 25 pienialaista kallioketoa ja kuivaa niittyä. Nämä kohteet kuuluvat kahteen Natura -luontotyyppiin eli kasvipeitteisiin silikaattikallioihin ja Fennoskandian runsaslajisiin kuiviin niittyihin. Kummankin luontotyypin ominaispiirteet ovat hyvin herkkiä ilmansaasteista peräisin olevalle typelle, jonka lannoittava vaikutus muuttaa luontotyyppien kasviyhteisöjen lajistoa ja lajiston runsautta.

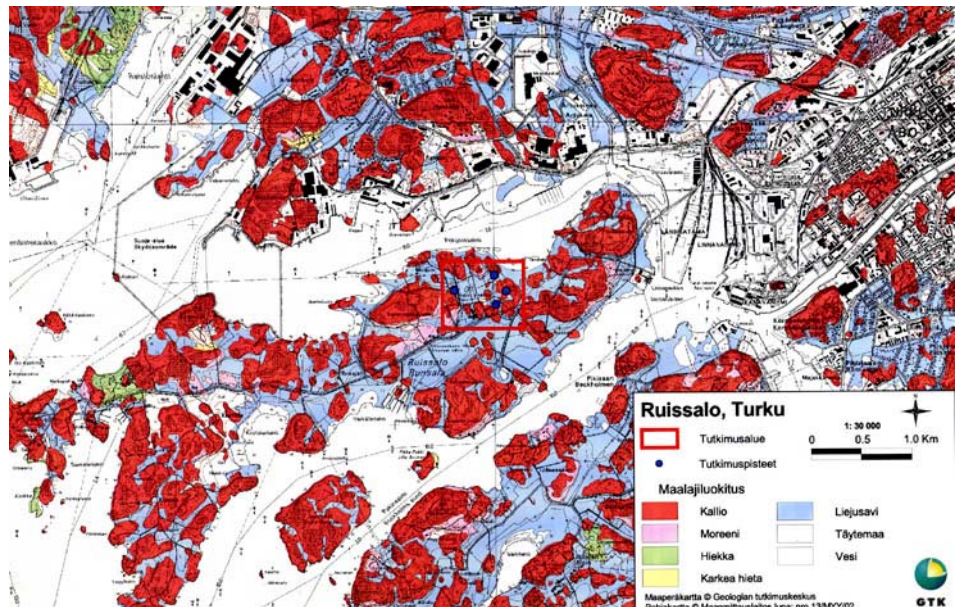
Inventoitujen kohteiden lajisto on kärsinyt huomattavasti rehevöitymisestä ja muutamissa kohteissa lajistosta ovat kadonneet kokonaan pienikokoisimmat rehevöitymiselle herkät putkilokasvilajit. Inventoitujen kallioketojen yksi-vuotinen kevätkasvilajisto on erityisesti taantunut, jos sitä vertaa esim. 1960-luvun alun tilanteeseen. Runslajisilla kuivilla niityillä lajisto on muuttumassa typensuosijakasvien dominoimaksi ja lajiluvuiltaan niukaksi

Kohde	Kohteen kuvaus
Kohde 20	Ketolaikku sijaitsee laajalla, korkealla avokalliolla, joka rajoittuu kaikilla suunnilla metsään. Puuston peittävyys alueella on 0-20 % Ketolaikut ovat pieninä sirpaleina suurelta osin kivikynsisammaleen peittämällä kalliolla. Putkilokasveista valtalajeina ovat juolavehänä, metsälauha, kalliokieli sekä vadelma kallion eri osissa. Muita alueella esiintyviä lajeja ovat aho-suolaheinä, isomaksaruoho, keltamo, nurmitädyke sekä viiltosara (<i>Carex acuta</i>). Lisäksi kallion laella kasvaa katajia. Korkea kallio on avoin merituulelle.
Kohde 21	Ketolaikut sijaitsevat korkealla, yhdeltä suunnalta mereen rajoittuvalla avokalliolla. Muilta suunnilta kallio rajoittuu metsään. Puuston peittävyys alueella on 0-20 %. Kallio on suurelta osin kalliotierasammaleen peittämä. Valtalajeina ovat kalliokieli sekä keltamaksaruoho. Muita alueella esiintyviä lajeja ovat isomaksaruoho, aho-suolaheinä, metsälauha, tuokusimake sekä kalliotuhkapensas.
Kohde 22	Ketolaikut sijaitsevat sirpaleisesti laajalla avokalliolla, joka rajoittuu kaikilla suunnilla lehtometsään. Kallio on sammaleen peitossa sekä heinittynyt. Valtalajeina ovat juolavehänä, metsälauha, karva- ja kangaskarhunsammaleet, suonihuopasammal sekä suikerosammal. Avokalliolaikkujen reunoissa kasvaa kalliokieliä, keltamaksaruohoa, isomaksaruohoa sekä nurmitädykettä. Ketokasvillisuus on jäämässä rehevän heinikon ja sammaleen peittoon.
Kohde 23	Ketolaikku sijaitsee kaikilta suunnilta lehtometsään rajoittuvalla epätasaisella kallion laella, kooltaan noin 8 x 10 metriä. Puuston peittävyys alueella on 0-30 %. Paahteisin lakipaikka on avoin auringolle ja valtalajeina ovat kalliotierasammal, hirvenjäkäle, poronjäkälet sekä kivikynsisammal. Rinteillä ja kallion notkelmissa valtalajeina ovat kalliokieli, vadelma sekä isomaksaruoho. Alueella esiintyy myös ahomansikkaa, aho-suolaheinää, kalliioimarretta, soreahiirenporrasta sekä jokunen pienehkö pihlaja (<i>Sorbus aucuparia</i>). Pohjoisrinne on lähes kokonaan juolavehnan, metsälauhan ja niittynurmikan peitossa.

Taulukko 11: Lähinnä Pansion junalautta- ja öljysatamaa Ruissalossa sijaitsevien inventoitujen kotojen ja kalliokotien kuvaukset (Natura-arvion täydennys 1.10.2003).

Geologian tutkimuskeskus (Heikkinen & Lintinen 2003) on vuonna 2003 tutkinut Natura -arviota varten maaperänäytteiden avulla maaperän happamoitumisherkkyyttä ja raskasmetallien mobilisointiriskiä Ruissalon Natura-alueen pohjoisosassa. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää maaperän puskurikapasiteettia priorisoitujen luontotyyppien alueella ja arvioida puskurikapasiteetin riittävyyttä lisääntyville ilmansaasteille.

Tutkimuksen mukaan Ruissalon maaperä koostui heikosti vettä läpäisevästä moreenista, silteistä ja savista. Maaperä on luontaisesti hapanta, ja sen kationinvaihtokapasiteetti on suhteellisen heikko. Maaperän pintakerroksen hapanta laskeumaa puskuroiva humuskerros on ohut, eikä syvemmälle maaperään ole vähäisen rapautumisen ja heikon vedenläpäisevyyden vuoksi muodostunut happamuutta neutraloivia rauta- tai alumiinisaostumia. Tutkimuskohteiden maaperän puskurikapasiteetti perustuu suureksi osaksi siliikaattirapautumiseen, joka on hidas prosessi, eikä yksikään pysty puskuroimaan lyhytaikaista, voimakasta kuormitusta. Ruissalon pohjoisosan maaperä on suhteellisen herkkää happamoitumiselle. Mahdollisen kiihtyvän happamoitumisen seurauksena myös haitallisten alkuaineiden kuten alumiinin ja nikkelin määrä saattaa ajoittain lisääntyä maaperän huokosvedessä. Geotekniikan tutkimuskeskus suosittelee maaperän happamoitumiskehityksen tarkkailemiseksi seurantaohjelmaa.



Kuva 32: Geologian tutkimuskeskuksen tutkimusalue on maalajiluokituskartalla osoitettu punaisella ruudulla.

Muut alueet:

Pansiontien pohjoispuoli säilyy teollisuusalueena. Schering Oy:n ja Artukaisten kartanon ympäristöön valmistellaan kaavanmuutos, jossa mm. teollisuusalueen laajentamista, Länsikaaren siirtoa, Messukentänkadun leventämistarpeita ja ajoyhteysjärjestelyjä selvitetään. Artukaisten kartano säilyy suojeltuna.

Suunnittelualan länsipuolella sijaitseva Metson alue tulee muuttamaan osittain asunto- ja toimistoalueeksi (mm. Parviainen Arkkitehdit Oy:n laati Klara-projektin maankäyttösuunnitelma 28.11.2002).

Suikkilantielle välillä Pansiontie – Pläkkikaupunginkatu on vireillä asemakaavanmuutos, joka tähtää Suikkilantien katualueen muuttamiseen yleiseksi tieksi. Kaavanmuutoksen yhteydessä varaudutaan tien 4-kaistaistamiseen. Hankkeen liikenteellisenä päätavoitteena on kehittää Turun sataman liikenneyhteyksiä siten, että sataman raskasta liikennettä saadaan ohjattua pois kaupungin ruutukaava-alueen verkosta. Satamaliikenne on suunniteltu ohjattavaksi Suikkilantien ja Rauman valtatie kautta Ohikulkutielle. Suunnittelu perustuu Turun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman osaselvitykseen ”Satamien liikenneyhteyksien ja satamavarausten selvitys” vuodelta 2000.

Raisiojoen rannalle, Pansiontien ja Suikkilantien rajaamalle alueelle valmisteltiin asemakaavanmuutos, joka sai lainvoiman 15.10.2005. Turun Satama toteuttaa alueelle pysäköintialueen raskasta kuljetuskalustoa varten. Työt käynnistettiin poikkeamisluvan turvin ennen kaavan saatua lainvoimaa. Merimieskirkko on siirtynyt alueelle sijaitsevaan entiseen koeponnistuslaitoksen kiinteistöön tuottamaan palveluja mm. rekka-auton kuljettajille.

Raisiojokisuulle, Pansiontien eteläpuolella sijaitsevan Pansion Marinan alueelle on valmisteilla asemakaavanmuutos. Venesatama-alueen laajenta-

mista vastaamaan nykyisin käytössä olevaa aluetta tutkitaan ja rakennus-oikeuksia tarkistetaan.

Kaupunginhallitus hyväksyi 11.8.2003 kantasataman yleissuunnitelman sataman ohjeelliseksi kehittämissuunnitelmaksi. Merkittävimmät muutokset lähinnä kaava-aluetta koskevat katuyhteyden järjestämistä Ruissaloon Suikkilantien ja Pansiontien risteyksestä, jolloin nykyinen katuyhteys Ovakon sillan kautta poistuisi ja kantasataman alue muodostaisi yhtenäisen satama-alueen.

4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Turun Satama on matkustaja- ja yksikkötavaraliikenteeseen keskittyvä satama, joka toimii nettobudjetoituna itsenäisenä kunnallisena liikelaitoksena. Satama on matkustaja- ja yksikkötavaraliikenteessä Suomen toiseksi suurin satama Helsingin jälkeen. Skandinavian liikenteessä Turun satama on Suomen suurin. Turun sataman kautta pystytään ainoana satamana Suomessa tarjoamaan päivittäiset yhteydet niin Skandinaviaan kuin Pohjois-Saksaan sekä kumipyörä- että rautatieliikenteelle. Turun satama onkin Suomen johtava TEN-satama (TEN=Trans-European Network). Turun sataman kautta kulkevan rahdin arvo on noin 15-16 % koko Suomen ulkomaankaupan arvosta. Turun satama työllistää välittömästi lähes 7000 henkilöä. Sataman toiminnan merkitys on merkittävä myös valtakunnallisesti. Pansion sataman kehittäminen on osa Turun alueen logistiikan kehittämishanketta.

Turun satama on osa kaupungin kehityshistoriaa. Kauppa ja merenkulku ovat jatkuvan muutosprosessin alaisia toimintoja, joiden tulee pystyä nopeasti reagoimaan ajan haasteisiin. *Suomen kansainväliset liikenneyhteydet laajentuvassa EU:ssa* -selvityksen mukaan logistiikan kehitystrendit vaikuttavat myös merikuljetuspalveluihin. Tuotteiden erikoistuminen ja tavaratointusten muuttuminen useammin ja pienemmissä erissä tapahtuvaksi näkyy myös laivayhteyksien frekvenssin kasvuna ja erilaisten ro-ro -ratkaisujen yleistymisessä. Suuryksiköiden käytön lisääntyminen avaa uusia mahdollisuuksia suunnitella kuljetusjärjestelmää ja yhdistettyjen kuljetusten käyttö tulee helpommaksi. Siten on mahdollisuus saavuttaa kuljetuskustannuksissa säästöjä. Suomen ulkomaankaupan kuljetuksissa merikuljetusten asema tulee pysymään ennallaan, koska suuria massoja kuljetettaessa se on kustannustehokkain kuljetusmuoto. Siten kuljetusmuotojen jakaumassa ei todennäköisesti tule tapahtumaan muutoksia.

Logistisista suuntauksista suuryksiköiden lisääntyvä käyttö vaikuttaa tavaraliikenteen kuljetusjärjestelmän rakenteeseen. Suuri osa kansainvälisestä kappale-tavaraliikenteestä kuljetetaan konteissa tai trailereilla. Tällainen kehitys avaa myös uusia mahdollisuuksia kuljetusjärjestelmän suunnitteluun, koska niissä tuotteet on lastattu lähtöpaikassa helposti käsiteltäviin yksiköihin. Siten varsinaista tuotetta ei tarvitse käsitellä uudelleen kuljetusketjun aikana ja tuotteet ovat hyvin suojattuja koko ketjun ajan.

Sataman valintaan vaikuttavat tavaraa toimittavan yrityksen kannalta pääasiassa asiakkaiden sijainti, tuotantorakenne, kuljetusvolyymit markkina-alueelle, laivayhteyksien palvelutaso sekä satamien takamaayhteydet tie-, rautatie- ja sisävesiverkostoon. Itämeren kuljetusreitillä Suomen merkittävimmät satamat ovat Helsinki, Hanko, Kotka, Hamina, Turku, Rauma ja Pori. Ruotsin reittiä käytetään pääasiassa kiireellisissä ja tarkasti aikatauluteuissa kuljetusketjuissa. Ruotsin kuljetusreitille vaihtoehtona on välillä Hango-Rostock liikennöivä 21 tunnin laivayhteys, jossa kuljetusaika on sama kuin Ruotsin kautta laiva- ja autokuljetuksilla. Näiden vaihtoehtojen välillä valittaessa vaikuttavat pääasiassa kustannus- ja kapasiteettikysymykset. Pohjoismaat ovat merkittävä alue Suomen ulkomaankaupalle ja silloin Ruotsin reitti eri vaihtoehtoineen on luonnollinen kuljetusreitti. Silloinkin laivakuljetus muodostaa merkittävän osan kuljetusketjua.

Kilpailukyvyn ylläpitäminen edellyttää kaavallista valmiutta toimintamuotojen muuttuessa. Ajanmukainen satama toteuttaa laatua myös ympäristöasioissa. Turun Satama on arvioinut, että kantasataman kapasiteetti riittää ainakin ensi vuosikymmenelle asti.

Turku mielletään rannikkokaupungiksi ja sen veneilyperinne on pitkä. Aurajoen vierasvenesataman ja Varvintorin kunnostaminen osoittavat mitä muuta nykyiset venesatama-alueet voisivat olla. Pansion venesataman toiminta nyky paikalla tulee turvata ja mahdollistaa alueen kehittäminen korkeatasoiseksi kotivenesatamaksi, joka on eduksi ympäristölleen että kaupunkikuvulle.

Veneiden talvisäilytyspaikkojen tarve on suuri eikä kaupungilla ole tarjota riittävästi talvisäilytyspaikkoja. Kaupungin ylläpitämät ainoat talvisäilytyspaikat sijaitsevat Hirvensalon Lauttarannassa. Turun alueella venekerhoilla on tarjota joitain talvisäilytyspaikkoja. Veneitä säilytetään myös kotipihoilla haja-asutus- ja omakotialueilla. Muihin rannikkokaupunkeihin verrattuna Turun kaupungin asukkailleen tarjoama veneiden talvisäilytyspaikkojen määrä on kokonaisuudessaan vähäinen ja veneiden määrään suhteutettuna lähes olematon. Venesatamien kehittämisselvitys osoitti, että Pansion venesataman alueella on mm. tarvetta veneiden talvisäilytykselle erityisesti satamaa nykyisin käyttäville.

Pohjoissalmen ranta-alueita tulee mahdollisuuksien mukaan kehittää virkistysalueina, jotta lähialueen asukkaille ja muille kaupunkilaisille voidaan järjestää yhteys rantaan.

Kiinteistö Oy Pansionranta -niminen yhtiö on Kiinteistölaitokselta anonut saada vuokrata noin 3892 m²:n suuruinen lisäalue tontin Pansio-52.-8 käyttöön lähinnä liikenne- ja varastoalueeksi. Alueella sijaitsee käytöstä poistettu raide.

Aivan satamatoimintojen kupeessa, Kisapuistossa ja kortteleissa Pansio-4, Pansio-22 ja Pansio-29 sijaitsevien arvokkaiden luontokohteiden säilyminen tulee turvata.

Turku Energian omistamille muuntamoille tulee varata yhdyskuntateknisen huollon korttelialueet. Olemassa olevien ja uusien muuntamoiden sijoittaminen satama- ja teollisuusalueille tulee kaavassa turvata.

4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Alueen kaavoitus perustuu kaupunginvaltuuston 15.10.1990 tekemään päätökseen, jonka mukaan Pansion alue kaavoitetaan kokonaisuudessaan satama-alueeksi. Kaupunginhallitus on 20.12.1993 hyväksynyt Pansion sataman yleissuunnitelman ohjeelliseksi kehittämissuunnitelmaksi.

Vuonna 1998 alueelle aloitettiin asemakaavan ja asemakaavanmuutoksen valmistelu. Kaupunginhallitus päätti 29.5.2001, ettei kaupunginvaltuuston 18.12.2000 hyväksymää Pansion sataman asemakaavaa viedä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen tekemän oikaisukehotuksen johdosta uudelleen valtuuston käsiteltäväksi, vaan kaupunginvaltuuston päätös annetaan raueta ja samalla aloitetaan kaavan uudelleen valmistelu. Lounais-Suomen ympäristökeskus katsoi, ettei kaavan valmistelu perustunut riittäviin selvityksiin kaavan mahdollistamista vaikutuksista Ruissalon Natura -alueelle.

Vuoden 2001 lopulla aloitettiin asemakaavan ja asemakaavanmuutoksen uudelleen valmistelu. Kaavoituksen ohjaamista varten perustettiin hankeryhmä, johon on kuulunut Turun Sataman, ympäristö- ja kaavoitusviraston asema-, suunnittelu- ja ympäristönsuojelutoimistojen sekä Natura-arvion laatijan, Suomen Luontotieto Oy:n edustaja. Hankeryhmä on tarvittaessa kutsunut mukaan myös muiden hallintokuntien edustajia. Hankeryhmä on kokoontunut 8 kertaa.

4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

4.3.1 Osalliset

Osallisia ovat:

- Muutosalueen maanomistajat ja haltijat sekä kiinteistöjen vuokralaiset.
- Muutosalueen naapuruston maanomistajat ja haltijat sekä asukkaat ja yritykset.
- Kansalaisjärjestöt: Pansio-Pernon aluetyöryhmä, Turkuseura, Ruissaloyhdistys ry., Suomen lintutieteellinen yhdistys ry., Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiiri ry, Turun luonnonsuojeluyhdistys ry., Turun Eläin- ja Kasvitieteellinen Seura ry
- Lausunnonantajat (*ks. selostuksen kohta 4.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt/ Lausunnot kaavaehdotuksesta*)

4.3.2 Vireilletulo

Kaavoituksen vireilletulosta on julkaistu kuulutus 17.11.2001. Lisäksi kaavanmuutoksen vireillä olosta on ilmoitettu kaavoituskatsauksissa 2002-2005.

4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettely

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kutsu asemakaavanmuutosta koskevaan yleisötilaisuuteen lähetettiin toukokuun lopulla 2002 kaava-alueen ja sen naapuruston maanomistajille ja -haltijoille, vuokralaisille, asukas- ym. yhdistyksille. Yleisötilaisuudesta kuulutettiin 1.6.2002 mm. paikallislehdissä. Tilaisuus pidettiin 11.6.2002 Forum Marinumin Ruumauditoriossa, os. Linnankatu 72. Tilaisuudessa oli 42 osallistujaa. Yleisötilaisuudessa esitetyt mielipiteet on kuvattu kohdassa *4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt/ Mielipiteet alustavasta kaavaluonnoksesta*.

Valmisteluaineisto ja asemakaavanmuutosluonnos ovat olleet nähtävillä asemakaavatoimistossa. Syksystä 2003 alkaen on osaan materiaalista voinut tutustua myös kaupungin internet -sivuilla.

Asemakaavanmuutoksen laatimisvaiheet ja osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen on kuvattu osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (liite 1).

Mielipiteet alustavasta kaavaluonnoksesta

Yleisötilaisuudessa esitetyjä mielipiteitä ja kysymyksiä:

- alueen asukkailla tulee olla yhteys rantaan,
- nykyinen rantaviiva tulee säilyttää
- ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) on lähtökohtavirheitä: YVA tehtiin erilaiseen tilanteeseen. Alustavassa kaavaluonnoksessa junalauttasatama on osoitettu Oravaisten länsipuolelle. YVA:n päästoleviämismallin lähtötietoaineisto on virheellinen: Pansion sataman osuus kokonaispäästöistä puuttuu
- satamatoiminta aiheuttaa meluongelmia Ruissalon pohjoisrannalla
- luonnonsuojelukysymykset kaavan hyväksymisen kannalta ehdottoman tärkeitä
- onko Turun sataman laajentaminen ja kapasiteetin kasvattaminen tarpeen?

Asemakaavatoimisto:

Vastine merenrantayhteyteen on esitetty Pansio-Perno aluetyöryhmän ja Liikuntaviraston kaavaehdotuksesta annettuihin lausuntoihin (ks. selostuksen kohta *4.3.5 Lausunnot/ Lausunnot kaavaehdotuksesta*).

Pansionrannan suojaviheralueen raja-alue noudattaa lähes nykyistä rantaviivaa, täyttöä on ainoastaan osoitettu alueen länsipäähän. Vähäisiä täyttöjä on osoitettu myös venesataman itäpäähän ja Pansionpuiston suojaviheralueelle. Täytöt Pansionrannan suojaviheralueen länsipäässä mahdollistavat leveämmän ja yhtenäisemmän suojavyöhykkeen toteuttamisen Pohjoissalmen ja satama-alueen väliin ja ranta-alueen vapaan käytön. Voimassa olevan kaavan mukainen rantaviiva sijoittuu n. 100 metriä lähemmäksi Ruissalon rantaa kuin alustavassa kaavaluonnoksessa (ks. tarkemmin rantaviivan vertailu kuvassa 39). Oravaisten länsipuolella nykyisen rantaviivan tai voimassa olevan kaavan rantaviivan säilyttäminen ei mahdollista Pansion satamahankkeen toteuttamista suunnitellussa laajuudessa. Satama-alueella tarvitaan laituri- paikkojen lisäksi myös laajoja maa-alueita sataman toiminnoille (mm. rai- teet, telinvaihtohalli, terminaali, konttialue).

Ympäristövaikutusten arviointiselostusta on täydennetty useilla erillisselvityksillä ja Natura-arvioinneilla, joissa myös mm. typenoksidipäästöjen vaikutusta Ruissalon Natura-alueelle on tutkittu.

Voimassa oleva ympäristölupa asettaa tiukat rajat satamatoiminnasta aiheutuville melutasoille Ruissalon Natura-alueella ja muilla sataman lähialueilla. Akukon Oy on vuonna 2004 laatinut Turun Satamalle ympäristömeluselvityksen ja meluntorjuntasuunnitelman junalautta- ja öljysataman ympäristöluvan ehtojen täyttämiseen liittyen, joissa on tutkittu junalautta- ja öljysataman aiheuttamia melutasoja ja meluntorjuntatoimenpiteitä nykyisillä paikoilla.. Meluntorjuntatoimenpiteitä tehtiin kesällä 2005, jonka jälkeen Akukon Oy laati melun tarkistusmittauksen ja -laskennan. Tulokset osoittavat, että sataman aiheuttamat melutasot täyttävät Ruissalon puolella ympäristöluvan melurajat yhtä vähäistä yksityiskohtaa lukuun ottamatta.

Ympäristöselvityksen ja meluntorjuntasuunnitelman tuloksia voidaan pitää relevantteina myös kaavan suhteen, sillä valmisteilla oleva kaava mahdollistaa myös junalauttatoiminnan säilymisen nykypaikalla. Junalauttasataman ja raiteiden siirto Oravaisten länsipuolelle on ajankohtaista vasta silloin kun junalauttasatamaa ollaan laajentamassa 2-laituripaikkaiseksi. Junalauttasataman siirto Oravaisten länsipuolelle merkitsee myös etäisyyden kasvamista Ruissalon Natura -alueeseen. Junalauttasataman siirto edellyttää uutta ympäristölupaa, jossa mm. meluasiat tulevat uudelleen arvioitaviksi.

Luonnonsuojelukysymykset on huomioitu kaavan valmistelussa. Asemakaavan mahdollistamien toimien vaikutuksia Ruissalon Natura-alueelle on arvioitu (ks. tarkemmin kohta 4.5.2 *Asemakaavaratkaisun vaikutukset/ Vaikutukset Ruissalon Natura-alueelle*). Kaava-alueella sijaitsevat suojellut luontotyytit ja paikallisesti arvokkaat luontokohteet on merkitty kaavaan.

Tarve satamatoimintojen laajentamiselle on kuvattu selostuksen kohdassa 4.1 *Asemakaavan suunnittelun tarve*.

Alustavasta kaavaluonnoksesta on jätetty neljä kirjallista mielipidettä ja yksi vetoamus Koivuluodon kaavoittamisesta kaupungin virkistysalueeksi. Vetoamus sisältää myös kannanoton Pansion sataman kaavoituksesta.

Turun luonnonsuojeluyhdistys ry./ Christian Petander:

Pansion sataman asemakaava ja asemakaavanmuutos ei saa yhdistykseltämme puoltavaa kannatusta. Ruissalon herkkä luonto ei kestä lisääntyvää laivaliikennettä. Sataman rakentaminen lisäisi ympäristöonnettomuuksien esim. öljyvahinkojen mahdollisuutta. Ruissalon Natura -alueen heikentyminen on hyvin todennäköistä, mikäli satamahanke toteutuu.

Asemakaavatoimisto:

Pansiossa on ollut eritasoista satamatoimintaa jo 1930-luvulta lähtien. Sataman laajentuessa ja kapasiteetin lisääntyessä myös öljyvahinkojen riski kasvaa. Turun Satama seuraa ympäristöasioita vuosittain julkaistavassa ympäristöraportissa ja -tilinpäätöksessä. Naantalın öljyjalostamolla vuonna 2001 tapahtuneen öljyvahingon torjuntakokemuksien perusteella Turun Satama käynnisti yhdessä Turun palolaitoksen kanssa operatiivisen öljyntorjuntasuunnitelman valmistelun. Suunnitelma valmistui vuonna 2003.

Tehtyjen selvitysten mukaan Pansion satama ei merkittävästi heikennä Natura 2000 -alueen luontoarvoja (ks. tarkemmin kohta 4.5.2 *Asemakaavaratkaisun vaikutukset/ Vaikutukset Ruissalon Natura-alueelle*).

Oy Lunden & co Ab/Hannu Lunden, Suomen Nestle Oy/ Matti Sipilä:

Sataman laajentumisen myötä Pansion tien liikenne tulee merkittävästi lisääntymään. Suomen Nestle Oy:n ja Lunden Oy:n tehdasalueille tulee ja niiltä lähtee päivittäin Pansion tien kautta n. 50 rekka-autoa ja n. 80 henkilöautoa. Valtaosa liikenteestä tulee kaupungin suunnasta (mm. Suikkilantie), ja koska tehtaidemme kohdalla liittymässä ei ole oikealle kääntyjille omaa kaistaa, kääntyjät hidastavat suoraan satamaan jatkavaa liikennettä.

Pääsy tehtaidemme liittymästä Pansion tielle on erityisen hankalaa jo nyt erityisesti Suikkilantien suuntaan, ja vaikeutuu entisestään Pansion tien liikenteen lisääntyessä. Liittymästä Pansion tielle pääsemisen helpottamiseksi ja turvallisuuden lisäämiseksi liikennevalot ovat mielestämme ainoa ratkaisu. Samassa yhteydessä tulisi kevyen liikenteen väylää muotoilla ko. kohdassa siten, että myös pyöräilijät liikkuvat valo-ohjauksen mukaisesti. Vastaava liikennevalojärjestely on ollut jo pitkään käytössä Leiras-torin liittymässä.

Ehdottamamme järjestelyt olisi mielestämme tarpeen toteuttaa jo ensimmäisten satamatöiden aikana, ellei jo sitäkin aikaisemmin. Kyseisen risteyksen alueella ja Lundenin toimiston edustalla syntyy vakavia vaaratilanteita lähes päivittäin. Tarpeen vaatiessa olemme valmiit yhteistyöhön ehdottemme eteenpäin viemiseksi.

Asemakaavatoimisto:

Valmisteilla oleva asemakaava mahdollistaa Lundenin ja Suomen Nestlén tehtaiden tonttiliittymän kääntymiskaista- ja liikennevalojärjestelyt Pansion tiellä. Niiden mahdolliseen tarpeellisuuteen liikenteen yleisen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta otetaan kantaa liikennejärjestelyjä suunniteltaessa. Lähtökohtaisesti tonttiliittymissä tehtävät liikennejärjestelymuutokset toteutetaan kiinteistöjen omistajien kustannuksella.

Pansio-Pernon aluetyöryhmä (2 mielipidettä: Talvitie ja Rissanen, Talvitie ja Saarinen, sekä vetoamus):

Pansion sataman asemakaavassa tulee painottaa sataman rakentamisesta ja toiminnasta aiheutuvien meluhaittojen sekä saastepäästöjen minimointi. Satama-alueita kaavoitettaessa tulee huomioida, että asukkaiden kokemusten mukaan nykyisen teollisuusalueen, mahdollisen tulevan satama-alueen, meluhaitat ulottuvat yllättävän laajalle.

Lisäksi asukkaille ja kaupunkilaisille tulee taata yhteys merenrantaan virkistysalueen muodossa. Aikaisemmin alueen asukkaat ovat käyttäneet nykyisin suljettuna olevan teollisuusalueen rantaa uimarantana, vaikka sitä ei ole kaavoitettu virkistysalueeksi. Pansion ja Pernon alueita kaavoitettaessa tulee huolehtia siitä, että alueen asukkailla on yhteys merelle, ja meren rantaan kaavoitetaan myös virkistysalueita asukkaiden käyttöön. Tällä hetkellä Pansio-Pernon asukkailla ei tällaista meriyhteyttä ole, vaikka alue sijaitseekin meren äärellä.

Turun kaupungin tulee aloittaa neuvottelut Puolustusvoimien kanssa kaa-voittamattoman Koivuluodon saamiseksi pansio-ernolaisten ja kaikkien turkulaisten virkistysalueeksi.

Asemakaavatoimisto:

Pansion sataman kaavassa on huomioitu ympäristön häiriötekijät. Melutasoja ja päästöjä on tutkittu (ks. tarkemmin *3.1.4 Ympäristön häiriötekijät* ja *4.5.2 Asemakaavaratkaisun vaikutukset*) ja ympäristön häiriötekijöitä pyritään minimoimaan. Tehtyjen selvitysten mukaan kaavan mahdollistama satamatoiminta täyttää Natura-alueelle asetetut, muita alueita tiukemmat melurajat. On arvioitu, että Pansion ja Pernon asuinalueelle ei kohdistu näitä rajoja ylittäviä melu- ja päästöhaittoja, sillä asuinalueet sijaitsevat Ruissalon Natura-alueita etäämmällä melua ja päästöjä aiheuttavasta satamatoiminnasta. Kaavassa on määräyksillä varmistettu, että toiminta satama-alueella ja teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueilla ei saa aiheuttaa lähiympäristöön ohje- tai raja-arvoja ylittäviä melutasoja ja päästöjä.

Vastine merenrantayhteyteen on esitetty Pansio-Perno aluetyöryhmän ja Liikuntaviraston kaavaehdotuksesta annettuihin lausuntoihin (ks. selostuksen kohta *4.3.5 Lausunnot/ Lausunnot kaavaehdotuksesta*).

Vetoamus

Pansio-Perno aluetyöryhmä on huhtikuussa 2005 jättänyt vetoamuksen koskien Pansio-Pernolaisten kulkuyhteyttä merenrantaan. Asukkaiden yleiseen käyttöön tarkoitettu merenrantakohde tulee rakentaa Oravaisiin ja sinne tulee taata myös vapaa kulkuyhteys sataman taholta.

Muutoksella halutaan yhteyttä merenrantaan sekä aluetta asukkaiden ja koululaisten virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Pansio-Perno on maantieteellisesti merenrantalähiö, mutta alueen asukkailla ei ole kuitenkaan pääsyä merenrantaan. Alueen viihtyisyyden lisäämiseksi ovat useat asukkaat esittäneet kannanottonsa kävelyetäisyydellä olevan merenrantayhteyden välttämättömyydestä. Pansio-Pernon merenrantayhteys toimisi myös Ruissaloon suuntautuvan vesibussireitistön laituripaikkana. Myös Pansion ala-asteen koulu pitää tärkeänä, että alueella olisi jokin yhteys meren rantaan.

Asukkaat vastustavat junalauttalaiturin siirtämistä Oravaisten niemen länsipuolelle. Laiturin siirto ei myöskään alenna melutasoa Ruissalossa, koska etäisyys Ruissalosta ei muutu ja päinvastoin lisää melua Pansio-Pernon pientaloalueella. Sataman rakentaminen on vuosikymmeniä kestävä projekti ja sen toivotaan huomioivan riittävästi Pansio-Pernon asukkaiden mielipiteitä.

Asemakaavatoimisto:

Pohjoissalmeen rajoittuvat, suojaviheralueiksi osoitetut ranta-alueet ovat kaava-alueella ainoat paikat, jossa rantayhteys voidaan asukkaille mahdollistaa. Venesataman aitaamismääräystä on liikuntaviraston lausunnon perusteella muutettu siten, että kulkuyhteys Pansionrannan suojaviheralueelle on osoitettu venesataman kautta. Oravaisiin ei ole mahdollista järjestää yleiseen käyttöön tarkoitettua merenrantakohdetta. Turun Satama tarvitsee alueen sa-

tamakäyttöön. Alueella sijaitsee öljysatama, satamatoimintaan liittyviä säiliöitä ja kuljetusputkistoja. Kulku alueelle maan tasolla ei ole mahdollista mm. siitä syystä, että kansainvälinen ISPS-turvallisuuskoodi edellyttää satama-alueen aitaamisen.

4.3.4 Viranomaisyhteistyö

Kaavoitusprojektin aloituskokous viranomaisille ja kaupungin hallintokuntien edustajille pidettiin 14.11.2001.

Viranomaisneuvotteluja Lounais-Suomen ympäristökeskuksen kanssa on järjestetty 10.12.2001 ja 20.10.2003. Viranomaisneuvotteluissa on käsitelty mm. Natura -arvion riittävyttä. Lounais-Suomen ympäristökeskus edellytti, että vaikutusten arviointi tulee suorittaa asemakaavan valmistelun yhteydessä. Kaavan valmistelussa tulee teoreettisesti osoittaa, että sataman toteuttaminen Pansioon on mahdollista ilman, että Ruissalon Natura -arvoja merkittävästi heikennetään. Neuvotteluissa on myös keskusteltu ratkaisusta, joiden avulla kaavaa voitaisiin viedä eteenpäin. Alueellisen ympäristökeskuksen mukaan kaavaan voitaisiin harkita lisättäväksi määräys, jonka mukaan kaava voidaan toteuttaa kun typpipäästöistä ei aiheudu merkittävää haittaa Ruissalon luontotyypeille.

Merivoimien esikunnan, Saaristomeren meripuolustusalueen, Senaattikiinteistöjen ja kaupungin Kiinteistölaitoksen edustajien kanssa käytiin 21.3.2005 neuvottelu koskien puolustusvoimien hallinnoimaa aluetta.

4.3.5 Lausunnot

Lausunto kaavaluonnoksesta

Turku Energian antaman lausunnon mukaan asemakaavaluonnoksen alueella on useita Turku Energia Sähköverkon nykyisiä muuntamoita, joita ei ole merkitty luonnokseen. Luonnokseen on merkitty Kisapuiston pohjoispuolelle muuntamopaikka ("muu"), jota Turku Energia ei tule tarvitsemaan. Uusien muuntamoiden paikat, joiden ennustaminen on tässä vaiheessa mahdotonta, tulevat sijoittumaan sähkönkäytön painopisteiden mukaisesti. Uudet muuntamot pyrimme sijoittamaan koppimuuntamoina puiston reunoille tai tonteille. Muuntamoiden sijoittamista rakennuksiin vältämme, koska rakennuksiin sijoitettavat muuntamot mm. lisäävät rakennuksen palokuormaa.

Asemakaavatoimisto:

Turku Energia Sähköverkon nykyiset muuntamot on lisätty kaavaehdotukseen omiksi korttelialueiksi. Uusien muuntamoiden sijoittamisesta alueelle on kaavaehdotuksessa huomioitu väljillä määräyksillä muuntamoiden sijoittamisesta teollisuus- ja satama-alueille. Pansion nuorisotalon tontilla sijaitseva muuntamo poistetaan kaavasta.

Lausunnot Natura -arviosta

Natura-arvion riittävydestä pyydettiin marraskuussa 2003 Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto Lounais-Suomen ympäristökeskukselta ja

Kiinteistölaitokselta. Natura-arviot on kuvattu selostuksen kohdassa 4.5.2 *Asemakaavan vaikutukset/ Vaikutukset Ruissalon Natura -alueeseen.*

Lounais-Suomen ympäristökeskus katsoo, että Pansion sataman Natura -arviointi on tehty asianmukaisella tavalla ja perustuu riittäviin selvityksiin. Myös kokonaisvaikutukset on arvioitu riittävästi käyttäen olemassa olevaa tietoa.

Viimeisimmän arvion mukaan satamatoiminnot on tarkoitus käynnistää täysimittaisina vasta vuonna 2015. Kaavaluonnos ei kuitenkaan sisällä toteuttamisen ajoitusta koskevaa määräystä, joten asemakaavan ja asemakaavanmuutoksen mahdollistama toiminta voidaan kaavan saatua lainvoiman käynnistää mikäli muut edellytykset täyttyvät.

Arviossa esitetty satamatoimintojen täysimittaiseen käynnistämiseen mennessä toteutunut typpipäästöjen ja niiden vaikutusten väheneminen jää pääosin ulkopuolisten toimijoiden varaan satamatoiminnasta ja kaavan ohjausvaikutuksesta riippumattomaksi siitä huolimatta, että satama sijaintinsa ja toimintansa perusteella on merkittävin päästölähde Ruissalon lehtojen Natura -alueen vaikutuspiirissä.

Arviossa esitetyt luontotyyppien hoitotoimenpiteet vähentävät olemassa olevan tiedon ja kokemuksen perusteella typen haitallisia vaikutuksia.

Teollisuuden typpipäästöt ovat vähentyneet, mutta tämä kehitys on viime aikoina selvästi hidastunut johtuen siitä, että teollisuuden käytössä olevan tekniikan puitteissa tehtävissä olevat toimenpiteet on tehty. Merkittävä myönteinen kehitys typpipäästöjen vähentämisessä edellyttäisi suuria taloudellisia investointeja, joiden toteutuminen ei ole todennäköistä lähitulevaisuudessa.

Lounais-Suomen ympäristökeskus katsoo arvioinnissa ja sen täydennyksissä esitetyn ja muun käytettävissä olevan tiedon perusteella, että asemakaavan ja asemakaavanmuutoksen mahdollistama toiminta, siinä muodossa kuin kaavaluonnos on lausunnon antajalle toimitettu, heikentää merkittävästi kasvi- ja eläimistöjen silikaattikallioiden ja kuivien kantojen luontotyyppien ominaispiirteitä. Selvitysten perusteella luonnonsuojelualueilla voimassa olevat raja-arvot (vuositasolla $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) todennäköisesti ylittyisi typenoksidien osalta.

Asemakaavaa ei tule tässä muodossa hyväksyä, koska luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos 65 §:n 1 ja 2 momentissa tarkoitettu arviointi- ja lausunnotonettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonsuojelualueita, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon.

Lounais-Suomen ympäristökeskus katsoo kuitenkin, että sisällyttämällä kaavaan riittävät ilmanlaatua koskevat määräykset ohjaamaan lupamenettelyä, voidaan varmistua siitä, ettei Natura 2000 -alueen ominaispiirteitä heikennetä.

Asemakaavatoimisto:

Tehtyjen selvitysten mukaan asemakaavan mahdollistamilla toimilla ei ole merkittävää heikentävää vaikutusta Ruissalon Natura -alueelle (ks. tarkemmin 4.5.2 *Asemakaavaratkaisun vaikutusten selvittäminen/ Vaikutukset Ruissalon Natura-alueeseen*). Kaavaan on lisätty ilmanlaatua koskeva määräys ohjaamaan lupamenettelyä, jotta voidaan varmistua siitä, ettei Natura 2000 -alueen ominaispiirteitä merkittävästi heikennetä. (ks. tarkemmin 5.5.2 *Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat toiminnanaikaiset ympäristöhäiriöt/ Päästöt*)

Kiinteistölaitos toteaa pyydettyinä lausuntonaan, että Natura-arviot on tehty riittävässä laajuudessa. Natura-arvioissa todetaan, että asemakaavan mahdollistamien toimien aiheuttamat typpidioksidipäästöt yhdessä muiden päästölähteiden kanssa todennäköisesti aiheuttavat merkittävää haittaa kasvipeitteiset silikaattikalliot ja Fennoskandian kuivat niityt -luontotyypeille. Muille luontotyypeille tai direktiivilajeille ei arvion mukaan suunnitellulla hankkeella ole merkittävää vaikutusta.

Tarkasteltaessa suunnitellun hankkeen alueellista merkitystä ja suunnitellun hankkeen aiheuttamia haittoja Kiinteistölaitos toteaa, että sataman laajenuksen päästöjen määrän kasvu muuhun päästöjen määrään verrattuna (luokkaa < 1%; tarkasteltu kokonaispäästöjä 1998-2000) on katsottava niin vähäiseksi, ettei muutoksella ole ratkaisevaa vaikutusta siihen, säilyvätkö kyseiset luontotyypit Ruissalossa. Laivojen uudistuva tekniikka tulevaisuudessa vähentää päästöjen lisäystä entisestään.

Kasvipeitteiset silikaattikalliot on luontotyyppinä hyvin laaja-alainen ja sisältää suurimman osan Suomen kallioista eli kaikki sisämaan kalliot, joilla ei tavata kalkkikiveä. Luontotyyppiä ei voida pitää Suomen tai Lounais-Suomen oloissa erityisen harvinaisena.

Fennoskandian kuivat niityt on luontotyyppinä syntynyt osaltaan ihmisen oman toiminnan vaikutuksesta (laidunnus ja niitto). Luontotyyppin säilymistä voidaan niin ikään edistää ihmisen toiminnalla laidunnuksen ja niiton avulla. Typpipäästöjen vaikutus on siten poistettavissa alueiden hoidon avulla.

Edellä mainittujen näkökohtien perusteella ja suunnitellun hankkeen alueellinen merkitys huomioon ottaen Kiinteistölaitos toteaa, että hankkeella ei ole sellaisia merkittäviä Ruissalon luontoon kohdistuvia vaikutuksia, että olisi perusteltua estää hankkeen toteuttaminen.

Asemakaavatoimisto:

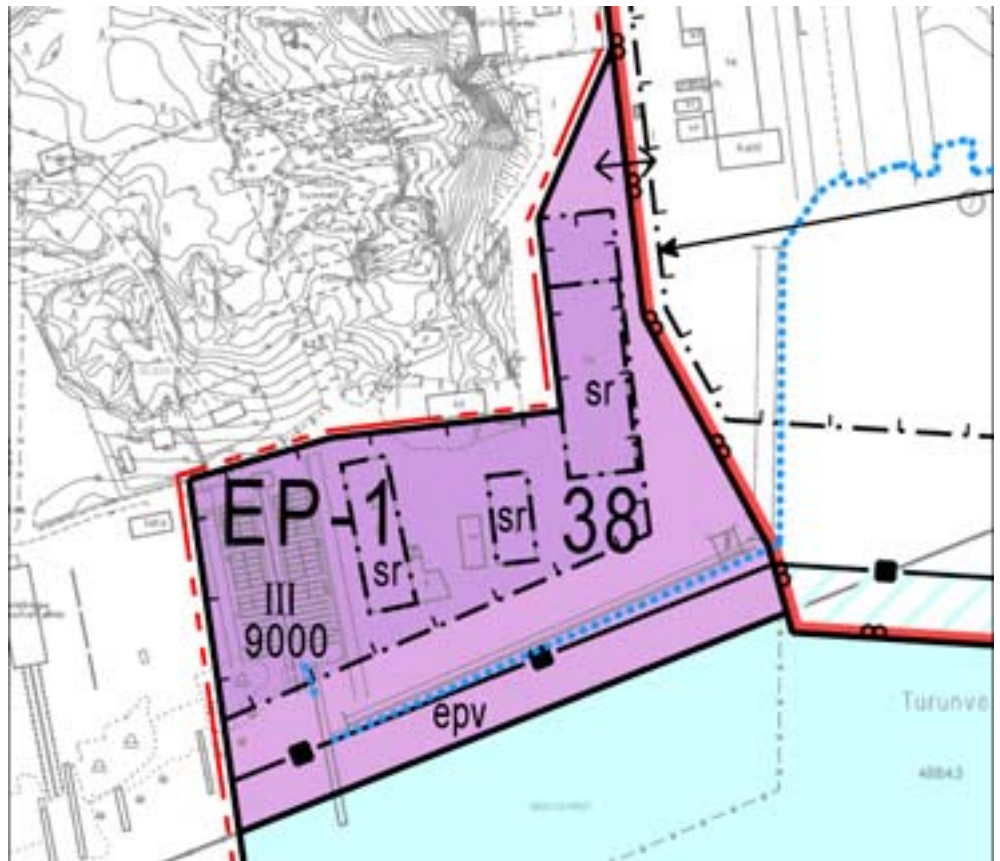
Asemakaavassa ei voida antaa kaava-alueen ulkopuolelle määräyksiä, vaikka arviossa esitetyt luontotyyppien hoitotoimenpiteet vähentävät olemassa olevan tiedon ja kokemuksen perusteella typen haitallisia vaikutuksia Ruissalon Natura -alueella (ks. tarkemmin Lounais-Suomen ympäristökeskuksen lausunto Natura -arviosta).

Lausunnot kaavaehdotuksesta

Ehdotuksesta on pyydetty lausunnot Varsinais-Suomen liitolta, Lounais-Suomen ympäristökeskukselta, Turun Satamalta, Puolustusvoimilta, Senaatti/ Puolustuskiinteistöjen toimialalta, Turun Kauppakamarilta, TAD Centreltä, Tiehallinto/ Turun tiepiiriltä, Ratahallintokeskukselta, Turvatekniikan

keskukselta, Turun maakuntamuseolta, Varsinais-Suomen aluepelastuslaitokselta, Sosiaalikeskukselta, Liikuntavirastolta, Kiinteistölaitokselta, ympäristö- ja kaavoitusviraston rakennusvalvonta- ja ympäristönsuojelutoimistoilta, Turku Energialta, Vesilaitokselta, Pansio-Pernon aluetyöryhmältä, Turkuseuralta, Ruissalo-yhdistykseltä, Suomen Lintutieteelliseltä Yhdistykseltä, Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiiriltä, Turun luonnonsuojeluyhdistykseltä, Turun Eläin- ja kasvitieteelliseltä seuralta, Finnlines Oyj:ltä, Oy Finnsteve Ab:lta, Baltic Tank Oy:ltä, Oy Esso Ab:lta, Ekoport Turku Oy:ltä, Suomen Petrooli Oy:ltä, Late-Rakenteet Oy:ltä, Conoco Jet Finland Oy:ltä, Oy Starkjohann Steel Ab:lta, Schering Oy:ltä, PCAS Finland Oy:ltä, Huhtamäki Oyj Finlandilta, Oy Marli Ab:lta, Oy Lunden Ab:lta ja Suomen Nestlé Oy:ltä.

Maakuntamuseon antaman lausunnon perusteella laadittiin muutosesitys puolustusvoimien alueelle (kuva 33), jossa alueella olevat rakennukset osoitettiin suojeltaviksi. Muutosesityksestä pyydettiin uudet lausunnot Puolustusvoimien kiinteistöosastolta ja Senaatti-kiinteistöiltä.



Kuva 33: Maakuntamuseon lausunnon perusteella tehty muutosesitys puolustusvoimien alueelle.

Kiinteistölaitos 4.1.2005, TAD-Centre 15.12.2004, Vesilaitos 13.12.2004, Varsinais-Suomen liitto 20.12.2004: ei huomautettavaa.

Ratahallintokeskus 26.11.2004:

Kaava-alueella sijaitsevat raidealueet tulee merkitä kaavan esim. satamaraidealueeksi (LRS) tai teollisuusraidealueeksi (LRT), sillä raiteet ovat Turun kaupungin omistuksessa.

Asemakaavatoimisto:

Ratahallintokeskuksen lausunnon perusteella on kaava-alueen rautatiemer-
kintä LR muutettu satamaraidealueeksi (LRS).

Turun Satama 15.12.2004, satamalautakunta 13.1.2005:

Kaavaan tulee merkitä Pansiontielle rautatien ylityspaikka kohtaan, joka si-
jaitsee Länsikaaren länsipuolella. Paikassa sijaitsee jo nyt tasoylikäytävä,
vaikka se ei ole käytössä. Yhteyttä voidaan tarvita eräänlaisena varayhteyte-
nä tulevaisuudessa. Satama esittää myös, että mav-1-merkityn alueen itä-
osalle saadaan rakentamismahdollisuus myös maanpäälliselle varastoraken-
nukselle eli rakennusalan rajaa tältä osin tarkistettaisiin lausunnon liitteen
mukaiseen paikkaan.

Asemakaavatoimisto:

Turun Sataman ja satamalautakunnan lausuntojen perusteella Pansiontien
katualueella oleva rautatien ylityspaikka on merkitty kaavaan tasoristeys-
merkinnällä ja Pansiontienpuiston suojaviheralueen osa on muutettu satama-
raidealueeksi (LRS). Satamaraidealue on nimistötoimikunnan 6.9.2005 pää-
töksen mukaan nimetty Pansion pistoraiteeksi. Lisäksi satama-alueella ra-
kennusala on laajennettu siten, että rakennusalan alueen rajaa on siirretty
enimmillään n. 45 metriä lounaaseen mav-1 -merkityn alueen kohdalla.

Rakennusvalvontatoimisto 8.12.2004:

Alin mahdollinen rakentamiskorkeus tulee todeta kaavamääräyksissä.

Asemakaavatoimisto:

Rakennusvalvontatoimiston lausunnon perusteella on satama-alueelle (LS-1)
lisätty määräys: *Alin rakentamiskorkeus tulee riittävästi huomioida raken-
nuslupaa haettaessa.*

Senaatti-kiinteistöt 11.2.2005:

Kaavan EP-1 -alue on Turun kaupungin omistuksessa ja on puolustusvoimi-
en käytössä esisopimuksien perusteella. Asemakaavaa ja asemakaavanmuu-
tosehdotusta ei tule toteuttaa lausuntoasiakirjan mukaisena vaan kaavamuu-
tosalueen kaavoitusta tulee käsitellä osana Pansion tukikohtan aluetta, koska
puolustushallinto katsoo suojelun estävän alueen käyttöä tulevaisuudessa.
Ennen kaavoitusratkaisua tulee järjestää neuvottelu Turun kaupungin, puo-
lustushallinnon ja Senaatti-kiinteistöjen kesken.

Puolustusministeriö 14.2.2005:

Kaavan puolustusvoimien käytössä olevaa osaa ei tule kaavoittaa esitetyllä
tavalla vaan siten, että alueen voimassa oleva kaavamerkintä muutetaan
vastaamaan muuta Pansion tukikohta-alueen nykyisin kuvaavaa kaavamer-
kintää, puolustusvoimien erityisalue. Tällä menettelyllä Pansion alue saa
kaavallisesti yhtenäisen muodon, maankäyttösuunnitelma voidaan päivittää
yhtenäisellä tavalla ja alueen maanomistusolot saattaa loppuun alkuperäisen
suunnitelman mukaan. Ennen kaavahankkeen edistämistä Turun kaupungin,
puolustushallinnon ja Senaatti-kiinteistöjen kesken tulee järjestää asiaa kos-
keva neuvottelu.

Asemakaavatoimisto:

Kaavaehdotusta on muutettu Senaatti-kiinteistöjen ja Puolustusministeriön lausuntojen sekä 21.3.2005 käytyjen neuvottelujen perusteella siten, että puolustusvoimien hallinnassa oleva, 5.10.2004 päivätyssä kaavaehdotuksessa EP-1 -alueeksi merkitty alue on rajattu kaava-alueen ulkopuolelle. Tämä on ollut mahdollista sen jälkeen kun ko. alueesta on muodostettu oma tontti erillisellä 12.5.2005 lainvoiman saaneella tonttijaolla.

Turun maakuntamuseo 9.12.2004:

Kaavaehdotuksessa ei ole otettu riittävästi huomioon pääosin Erik Bryggmanin suunnittelemaa Oy Laivateollisuus Ab:n telakka-alueen vanhoja rakennuksia, joilla on ollut merkittävä osuus Suomen sotakorvausten hoidossa ja Suomen laivateollisuuden kehittämisessä. Varsinaiseen satama-alueeseen kuuluvista vanhoista rakennuksista suojeltavaksi tulee merkitä myös Axel D. Fritzénin signeeraama suuri puurakenteinen 1946 rakennettu kokoonpanohalli, joka oleellisesti liittyy alueella rakennettuihin laivoihin. Pansion tien pohjoispuolella sijaitseva Erik Bryggmanin 1948 suunnittelema kuivaamorakennus on osa alueen kokonaisuutta viereisen voimalaitosrakennuksen kanssa, jonka vuoksi myös kuivaamo tulee merkitä säilytettäväksi kohteeksi. Pansion laivastoasemalle kuuluvat rakennukset muodostavat teollisuushistoriallisesti yhtenäisen kokonaisuuden muiden Laivateollisuuden rakennusten kanssa ja kulttuurilautakunta on 8.12.1999 antamassaan lausunnossa todennut, että niiden säilyminen on kaavoituksen yhteydessä turvattava. Rakennusten rapatut julkisivut ja suuret, pieniruutuiset ikkunat edustavat tyyllisesti hyvin oman aikansa teollisuusrakentamista. Sen vuoksi tulee EP-1 alueella merkitä säilytettäväksi 1949 rakennettu korjaamorakennus ja vuonna 1947 rakennetut putkivarasto ja levyhalli.

Turun maakuntamuseo on elokuussa 2005 esittänyt, että tontilla Pansio-52.-8 sijaitseva kuivaamon ja voimalaitoksen yhdistävä putki tulee myös suojella asemakaavalla.

Asemakaavatoimisto:

Kaavaehdotusta on Maakuntamuseon lausunnon perusteella muutettu siten, että tontilla Pansio-52.-8 sijaitseva kuivaamo on merkitty suojeltavaksi rakennukseksi.

Muilla osin Turun maakuntamuseon lausunto ei anna aihetta muuttaa kaavaehdotusta. Tontilla Pansio-52.-8 sijaitsevaa kuivaamon ja voimalaitoksen yhdistävää putkea ei ole merkitty suojeltavaksi. Turun Satama on katsonut, että suuri puurakenteinen kokoonpanohalli estää satama-alueelle suunnitellun uuden terminaalin toteuttamisen. Rakennus on myös paloteknisesti ongelmallinen, koska rakennuksessa ei saa harjoittaa palovaarallista toimintaa. Puolustusvoimien alue (EP-1) on rajattu kaava-alueen ulkopuolelle.

Late-Rakenteet Oy ei ole antanut lausuntoa, mutta on 17.12.2004 suullisesti esittänyt, että kaavaehdotuksessa esitetty rakentamiseen käytettävä rakennusalan osuus (35 %) tontilla Pansio-52.-8 tulee muuttaa voimassa olevan kaavan mukaiseksi (40 %), koska tuotantotilaa voidaan rakentaa vain yhteen kerrokseen. Late-Rakenteet Oy on hyväksynyt kuivaamorakennuksen suojelemisen asemakaavalla.

Asemakaavatoimisto:

Kaavaehdotusta on muutettu Late-Rakenteet Oy:n toivomuksesta siten, että tontilla Pansio-52.-8 rakennus-alueesta saadaan rakentamiseen käyttää 40 %, jotta rakennusoikeuden hyödyntäminen yksikerroksisena teollisuustilana mahdollistuu.

Liikuntavirasto 22.1.2004:

Venesataman itäpuolella sijaitsevan rantavyöhykkeen alue ei ole riittävä turvaamaan vapaata rantaan pääsyä. Junalauttasataman ja Raisionjoen välinen ranta-alue tulisi osoittaa kokonaisuudessaan vapaaksi kaupunkilaisten rannaksi. Aitaamisen ehto tulisi kaavaehdotuksessa tarkentaa siten, että mikäli venesatama-alueen aitaaminen sallitaan, on se tehtävä niin, ettei ihmisten vapaa kulku rantavyöhykkeellä estyisi. Muuttamalla kaavaa kuvatunkaltaiseksi saisivat kaupunkilaiset alueelta kaipaamansa merenrantaa virkistyskäyttöön.

Suunnittelualueen pohjois-eteläsuuntaisia kevyen liikenteen yhteyksiä tulisi parantaa, jotta suunnittelualueen pohjoispuolella asuvien ihmisten työmatka- ja vapaa-ajanliikunnan teollisuus-, satama- sekä ranta-alueille mahdollistuisi. Toivottavaa olisi, että pansio- ja pernolaiset pääsisivät luontevasti pohjois-suunnasta Pansionrannalle. Tämä edellyttäisi kevyen liikenteen tarpeet täyttävän sillan rakentamista esimerkiksi Öljykatun eteläpäästä Pansionrannalle. Näin muodostuisi myös selkeä rantaa myötäilevä kevyen liikenteen yhteys Pansiosta Pahamiemen suuntaan ja päinvastoin.

Asemakaavatoimisto:

Liikuntaviraston lausunnon perusteella on venesataman (LV-1) alueelle lisätty määräys: *Aitaaminen on toteutettava siten, että vapaa kulkuyhteys Pansionrannan suojaviheralueelle voidaan toteuttaa.* Vastaavasti Pansionrannan suojaviheralueelle (EV-1) on lisätty määräys: *Kulku alueelle sallitaan LV-1-alueen kautta.*

Muilta osin Liikuntaviraston lausunto ei anna aihetta muuttaa kaavaehdotusta. Voimassa olevan kaavan mukainen Öljykatu on kaavassa osoitettu satama-alueeksi. Satamatoimintojen kannalta on tärkeää, että satama-alue on yhtenäinen ja riittävän leveä aluekokonaisuus. Satama-alueen kautta ei maantasossa ole mm. turvallisuussyistä mahdollista osoittaa kulkua Pansionranta-nimiselle suojaviheralueelle. Kansainvälinen ISPS-turvallisuuskoodi edellyttää satama-alueen aitaamisen.

Pansiontien pohjoisreunalla on yhtenäinen kevytliikenneväylä koko satama-alueen matkalla kaupungin keskusta-alueelle saakka. Esitetty kevytliikenneväylä toimisi vaihtoehtoisena reittinä satama-alueen kohdalla. Uusi reitti edellyttäisi satama-alueen yli johtavan kevytliikennesillan rakentamista Pansiontien kevytliikenneväylältä Pansionrantaan sekä Pansionrannan kunnostamista siten, että sinne on mahdollisuus rakentaa kevytliikenneväylä. Satama-alueen ylittävän sillan pituudeksi tulisi vähintään 250 metriä ja satamatoimintojen edellyttämäksi alikulkukorkeudeksi vähintään 4.8 metriä. Pansionrannan itäpäästä kevytliikenneväylä tulisi johtaa Pansion venesataman ja venesatamaan johtavan ajoyhteyden kautta takaisin Pansiontien pohjoispuolella kulkevalle kevytliikenneväylälle. Kevytliikennereitin rakentaminen Pansionrannan kautta edellyttäisi mittavia rakennustoimenpiteitä ko. reitin käyttömielekkyyteen nähden.

Pansio-Pernon aluetyöryhmä 15.12.2004:

Alueelle suunniteltujen uudisrakennusten korkeus ei tule muuttaa Pansion maisemaa ja rakennusten korkeudet ei tule ylittää alueen nykyisten maamerkkien korkeuksia. TY-1 -korttelialueen sallittu rakennuskorkeus (30 m) on liian korkea. Kisapuiston ympäristö tulee säilyä väljään rakennettuna.

Sataman alueen rakennusvaiheen ja käyttöönoton jälkeen tulee huolehtia siitä, että alueen liikenneyhteydet pysyvät sujuvina kaikkina vuorokaudenaikoina, niin yksityisautoilijoiden, joukkoliikenteen kuin kevyenkin liikenteen osalta.

Kaavaehdotuksessa ei ole huomioitu Pansio-Pernon asukkaiden toivetta saada merenrantayhteys lähialueelle. Suunniteltu rantayhteys Pansion tienpuoleen on liian kaukana asukaskeskittymistä. Sataman alueen länsipuolella oleva Koivuluoto tulee saada turkulaisten virkistysalueeksi.

Turun kaupunki on suunnitellut vesibussireitistön kehittämistä, uusia laituraita on tulossa Ruissaloon ja Hirvensaloon. Kaupungin virkamiesten kanssa on myös keskusteltu tulevan reitin ulottamisesta Pansioon. Sataman kaavoituksessa tulee huomioida vesibussin laituripaikka ja turvallinen kulkuyhteys sinne. Sopiva paikka voisi olla esimerkiksi Oravaisissa.

Asemakaavassa tulee myös painottaa sataman rakentamisesta ja toiminnasta aiheutuvien meluhaittojen ja saastepäästöjen minimointia.

Asemakaavatoimisto:

Pansion tien pohjoispuolella sijaitsevassa korttelissa Pansio-4 rakennusten ylimmän katon korkeusasema on suoritettujen mittauksen mukaan tasolla +26.76 ja piipun +27.95. Korttelissa Pansio-4 kaavamääräystä rakennusten julkisivupinnan ylimmästä korkeusasemasta on muutettu siten, että rakennuksen ylin korkeusasema saa olla enintään +30.0.

Venesataman aitaamismääräystä on muutettu siten, että kaupunkilaisille on osoitettu merenratayhteys noin 800 metrin pituiselle Pansionrannan suojavirhealueelle, jonne kulku on osoitettu venesataman kautta.

Muilta osin Pansio-Pernon aluetyöryhmän lausunto ei anna aiheutta muuttaa kaavaehdotusta. Kaava mahdollistaa vesibussiliikennöinnin järjestämisen venesataman yhteyteen ja hyvien maaliikenneyhteyksien säilymisen ja kehittämisen. Kaavamääräyksillä on varmistettu, että kaava-alueen toimintoista ei saa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia melutasojen ja ilmanlaadun ohjearvoja. Koivuluodon kaavoittaminen virkistyskäyttöön ei ole ko. kaavan yhteydessä mahdollista toteuttaa.

Lounais-Suomen ympäristökeskus 3.2.2005:

Asemakaavan tulee tukea ympäristölupamenettelyä ja tarvittaessa antaa ohjeita lupamenettelyä varten. Toisaalta kaavassa tulee antaa määräyksiä niitä toimintoja varten, joita ympäristölupamenettely ei koske. Tässä on huomioitava päästöt vesiin ja ilmaan sekä toimintojen aiheuttama melu. Ehdotuksen satama-alueella on nykyisin useita yrityksiä, jotka eivät liity satamatoimintaan. Osa toiminnoista on sellaista, joka ei vaadi ympäristölupaa. Liikenne ja

energiantuotanto ovat merkittävä melun ja päästöjen aiheuttaja. Kaavamääräysten tulee koskea kaikkien toimintojen yhteisvaikutusta.

Melua koskevan määräyksen osalta ympäristökeskus katsoo, että TY- ja LS -alueille ei ole tarpeen antaa erilaisia määräyksiä sallituista melutasosta, vaan määräys voidaan kirjoittaa yhtenäiseen muotoon. Viittaus ympäristölupapäätöksiin voidaan jättää pois. Määräyksen tulee koskea yhteisvaikutusta, kuten päästöjenkin kohdalla. Meluhaitassa tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon toiminnan aiheuttaman melun laatu ja melun impulssimaisuus. Ympäristökeskus ehdottaa TY-1, TY-2 ja LS-1 -merkintöjä koskevaa määräystä muutettavaksi esimerkiksi seuraavaan muotoon: ”Alueen toiminnasta ei saa yhdessä muualta tulevan melun kanssa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia melutasojen ohjearvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja.”

Ilmanlaadun rikkidioksidi- ja typenoksidipitoisuuksia koskeva kaavamääräys on riittävä turvaamaan Ruissalon Natura 2000 -alueen luonnonarvot. Ilmanlaatua koskevaa kaavamääräystä LS-1-, TY-1- ja TY-2 -alueilla tulisi tämentää kertomalla mitä ohje- ja raja-arvoja täsmällisemmin tarkoitetaan.

Mikäli kaavan on tarkoitus mahdollistaa muunkin kuin satamatoiminnan sijoittuminen LS-1 -alueelle, tulee tämä huomioida kaavamääräyksessä.

Tarvittaessa kaavassa voidaan vielä antaa esimerkiksi rakennustapaohjeita alueiden suunnittelua ja toteutusta varten. Ohjeistamalla toimintojen suunnittelua ja sijoittelua voidaan parantaa meluntorjuntaa sekä ottaa huomioon muitakin asutuksen läheisyydessä johtuvia erityisiä vaatimuksia.

Ympäristökeskus katsoo, että kaavassa tulee antaa riittävät määräykset vaarallisten aineiden varastoinnin osalta. Lähtökohtana tulisi olla, että vaarallisten aineiden varastointia ei pääsääntöisesti sallita kaava-alueella ja TY-1 alueella sallitaan vain polttonesteiden varastointi.

Asemakaavatoimisto:

Kaavaehdotusta on Lounais-Suomen ympäristökeskuksen lausunnon perusteella muutettu seuraavasti:

- LS-1 -alueen melutasoja koskevasta määräyksestä on poistettu viittaus voimassa olevaan ympäristölupapäätökseen.
- LS-1 -alueelle on lisätty määräys, joka kieltää vaarallisiksi luokiteltujen aineiden pitkäkestoisen varastoinnin.
- TY-1 -korttelialue on Turvatekniikan keskuksen ja Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen lausuntojen perusteella muutettu T-1/kem:ksi: Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolla saa käsitellä ja varastoida palavia nesteitä sekä vähäisessä määrin myös muita vaarallisiksi luokiteltuja aineita.

Muilta osin Lounais-Suomen ympäristökeskuksen lausunto ei anna aihetta muuttaa kaavaehdotusta. Kaavaan ei lisätty määräystä melun yhteisvaikutuksesta, sillä suoritettujen melumittausten mukaan luotettavien mittaustulosten saaminen on Ruissalossa vaikeaa korkean taustamelun ja pitkän etäisyyden takia. Myös sääolot vaikuttavat olennaisesti mittaustuloksiin. Myöskään korkeimman hallinto-oikeuden päätös junalautta- ja öljysataman ympäristölu-

vasta ei sisällä mainintaa melun yhteisvaikutuksesta, satamatoimintojen ja laivaliikenteen aiheuttamasta melusta.

Kaavan ilmanlaatumääräyksissä on huomioitu toimintojen yhteisvaikutukset. Ympäristönsuojelutoimisto on katsonut, ettei viittausta voimassa oleviin ilmanlaadun ohje- tai raja-arvoja koskeviin päätöksiin ole tarpeellista lisätä kaavamääräyksiin. Kaavaan on sisällytetty määräykset meluntorjunnasta, joten erillisiä rakennustapaohjeita ei ole katsottu tarpeelliseksi laatia. Melun laatu ja impulssimaisuus otetaan tarvittaessa huomioon ympäristölupamenettelyssä.

Satama-alueelle ei ole tulevaisuudessa tarkoitus sijoittaa muuta toimintaa kuin satamatoimintoja. Tämä merkitsee alueella nykyisin toimivien teollisuus- ja varastotoimintojen asteittaista poistumista alueelta.

Ympäristönsuojelutoimisto 13.1.2005:

Meluntorjuntavyöhykkeen (me) meluntorjuntavaikutus saattaa jäädä vähäiseksi etenkin, koska vyöhyke sijoittuu melko etäälle pääasiallisista melulähteistä eikä se ulotu melulähteiden ja Marjaniemen luonnonsuojelualueen väliin. Me -merkintä ei myöskään suoraan synnytä velvollisuutta meluntorjuntarakenteiden toteuttamiseen.

Tutkimuksissa pilaantuneiksi havaitut alueet olisi myös määrättävä puhdistettaviksi ennen rakentamista, mikäli tämä osoittautuu tutkimusten perusteella tarpeelliseksi.

Kaavan mahdollistama satamarakentaminen lisää läjitystä Rajakaran läjitysalueelle ainakin rakentamisvaiheessa. Kaavaselostuksen perusteella ei ole mahdollista arvioida ruoppausmassojen määrää eikä näin ollen ehdotuksen vesiensuojelullisia kokonaisvaikutuksia. Toisaalta satamarakentaminen voi mahdollistaa myös muista ruoppauskohteista peräisin olevien sedimenttien käsittelyn haitattomaan muotoon stabiloimalla niitä satamarakenteisiin. Tällöin hankkeella voi olla vesiensuojelullisesti positiivisia vaikutuksia meri-alueella.

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen tekemä Paavolanrinteen jalopuumetsikön ja pähkinäpensaslehdon luontotyyppipäätöksen rajaus tulisi tarkistaa virallisen rajauksen mukaiseksi.

Kaava-alue sekä sen ja Ruissalon sillan väliin jäävä alue ovat valkoposkihanhien, muiden vesilintujen, kahlaajien, tiirojen, lokkien ja monien varpuslintujenkin tärkeitä levähdys- ja ruokailupaikkoja pesimäkauden jälkeisenä sulkasatokautena sekä muuttoaikoina. Moni mainituista linnuista ruokailee mieluiten lieterannoilla, joissa rantaviiva muotoutuu aallokon vaikutuksesta, ja välttää täyttörantoja. Kaavaehdotus mahdollistaa Pohjoissalmen täyttämisen ja nykyisen rantaviivan muuttamisen EV-1 alueilla. Kun otetaan huomioon Ruissalon Natura 2000 -alueen välitön läheisyys ja valkoposkihanhien merkitys Ruissalon suojeluarvolle, tulisi EV-1 alueet rajata siten, että niiden eteläreuna noudattaa nykyistä rantaviivaa, ja niitä koskeviin kaavamääräyksiin tulisi lisätä vaatimus rantaviivan säilyttämisestä luontaisena.

Asemakaavatoimisto:

Ympäristönsuojelutoimiston lausunnon perusteella on kaavaa muutettu siten, että satama-alueelle ja teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueille on lisätty pilaantuneen maaperän kunnostamismääräys: Tutkimuksissa pilaantuneiksi havaitut alueet on kunnostettava ennen rakentamista, mikäli tämä osoittautuu tutkimusten perusteella tarpeelliseksi. Kisapuistossa sijaitsevat luontotyyppirajaukset (s-3, s-4) on tarkistettu ympäristökeskuksen päätösten mukaisiksi.

Muilta osin ympäristönsuojelutoimiston lausunto ei anna aihetta muuttaa kaavaehdotusta. Kaavassa esitetyt meluntorjuntamääräykset ovat riittäviä, sillä sallittujen melutasojen saavuttaminen Ruissalossa edellyttäneen meluntorjuntavyöhykkeen ainakin osittaisen toteuttamisen.

Pohjoissalmeen rajoittuvien suojaviheralueiden rajauksia ei ole muutettu. Kaavassa esitetyt alueet Pansionrannan suojaviheralueella tulee asemakaavatoimiston mielestä täyttää, jotta alueelle muodostuu maisemallisesti yhtenäinen vihervyöhyke satama-alueen ja Ruissalon väliin. Turun Sataman maisematyöluvan (MM 7/2004) sisältämien ehtojen pyrkimyksenä on toteuttaa yhtenäinen vihervyöhyke maisemaan ja olemassa olevaan kasvillisuuteen sopivilla istutuksilla. Istutuksiin tulee käyttää useita puu- ja pensaslajeja, jotta vyöhykkeestä saadaan luonnollisen näköinen ja monikerroksinen. Istutettavasta puustosta vähintään 30 % täytyy olla havupuita ja niiden tulee sijaita vyöhykkeellä siten, että näkösuoja säilyy talvella. Istutukset tulee toteuttaa vuoden kuluttua kaavan lainvoimaisuudesta.

Ranta-alueen yhtenäisyyttä puoltaa myös kaavaehdotukseen liikuntaviraston ja Pansio-Perno -aluetyöryhmän lausuntojen perusteella tehty muutos, joka mahdollistaa rantavyöhykkeen käytön mm. lähialueen asukkaille. Mikäli kaavaehdotuksessa esitetyt täyttäjät ei suoriteta jäävät molemmat toiminnot vajavaisiksi, jolloin alue säilyy nykyisellään.

Turvatekniikan keskus 5.1.2005:

Kaavoituksessa on aina otettava huomioon ns. Seveso -direktiivin 12 artikla, jonka pääperiaatteena on se, että vaarallisia kemikaaleja käsittelevät tai varastoivat kohteet sijoitetaan erilleen muusta toiminnasta, kuten asutuksesta, erilaisista kokoontumispaikoista tai -alueista, hoitolaitoksista tai muista vastaavista kohteista. Alueet, joilla saa harjoittaa vaarallisten kemikaalien varastointia ja käsittelyä tulee osoittaa T/kem -merkinnällä. Nyt alueet on merkitty TY-1, TY-2 ja LS-1 -merkinnöillä.

Alueella olevien vaarallisten kemikaalien lähialueelle aiheuttamat vaarat tai mahdollisen asutuksen mukanaan tuomat vaarat varastoille, kuten liikenteen lisääntyminen, on jätetty aika vähälle huomiolle. Palavan nesteen varastojen ja niiden toimintaan liittyvän sataman lähialueille aiheuttamista vaaroista tulee laatia tarkemmat selvitykset. Venesataman laajentaminen lisää entisestään veneliikennettä alueella, jossa on myös palavan nesteen säiliöaluksia lastiaan tyhjentämässä tai täyttämässä.

Osa alueella olevista palavan nesteen varastojista joutuu 1.7.2006 mennessä laatimaan turvallisuusselvityksen, jossa tulee olla esitettynä kuvaus alueista, joihin suuronnettomuus saattaa vaikuttaa sekä onnettomuuden mahdolliset vaikutukset väestöön. Tämän selvityksen perusteella voidaan määritellä tar-

kemmin vaarallisten kemikaalien varastoinnin vaatiman suoja-alueen koko. Alueen ulkopuolista toimintaa suunniteltaessa on toiminnasta aiheutuva onnettomuusvaara ja esimerkiksi onnettomuustilanteiden edellyttämä evakuoitotarve otettava huomioon siten, ettei tarpeettomasti lisättäisi onnettomuuden vaikutusalueella olevien henkilöiden määrää.

Varsinais-Suomen pelastuslaitos 28.12.2004:

Kaavaehdotukseen tulee selkeästi merkitä T/kem -merkinnällä ne kortteli-alueet, joissa kaavan hyväksymisen jälkeen teknisesti käsitellään ja/ tai varastoidaan suuria määriä vaarallisia aineita ja joiden seurauksena suuronnettomuusvaara on olemassa. Lisäksi kaavaselostuksessa tulee mainita ne kemikaalit määrineen, joiden käsittely tai varastointi tulevaisuudessa alueella on sallittu.

Nykyisin kaavaehdotuksen vaikutusalueella on varastoja, joille Turvatekniikan keskus on määrännyt ns. konsultointivyöhykkeen, joiden vaikutusalue on 1,0 km:stä 1,5 km:iin. Konsultointivyöhykkeen sisäpuolelle jäävälle alueelle on laadittava selvitys kasvaako suuronnettomuusriski oleellisesti kaavan laadinnasta johtuen nyt taikka tulevaisuudessa.

Kaava-alueella sijaitsee suuronnettomuusvaaraa aiheuttavia laitoksia, joiden tulee laatia jatkossa turvallisuusselvitys. Turvallisuusselvityksessä laitokset selvittävät toimintaperiaatteensa suuronnettomuuksien ja muiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä tiedot maankäytön suunnittelusta. Alueella sijaitsee myös suuria palavan nesteen varastoja joiden varastointiin liittyy selkeästi suuronnettomuusvaara. Jatkossa kaavoituksella tulisi ohjata kemikaalien varastointia siten, että ko. alueelle sijoitettaisiin ainoastaan palavien nesteiden varastoja eikä muiden vaarallisten kemikaalien kuten esimerkiksi myrkyllisten kemikaalien varastoja. Teknisesti käsiteltävien ja varastoitavien kemikaalien määrää ei kaavoitettavalla alueella ole tarkoituksenmukaista lisätä.

Laadittaessa kaavoitettavalle alueelle uutta liikennesuunnitelmaa tulisi suunnitelmassa huomioida ns. pelastustiet. Liikennesuunnitelman laadinnan yhteydessä tulee pyytää pelastuslaitoksen lausunto. Pelastustien tarkoituksena on turvata pelastusajoneuvojen esteetön pääsy mahdolliseen onnettomuuskohteeseen sekä toimia mahdollisena poistumistienä onnettomuustilanteessa. Vaarallisten aineiden kuljetusreitit tulisi suunnitella siten, että liikennevirta suuntautuisi taajaan asutun alueen ulkopuolelle suoraan siten, ettei vaarallisten aineiden liikenne joutuisi kulkemaan taajaan asutun alueen välittömässä läheisyydessä taikka sen läpi. Suunniteltaessa satama-alueelle uusia palo- ja palovesilinjoja tulee suunnitelmasta pyytää pelastuslaitoksen lausunto.

Asemakaavatoimisto:

Kaavaa on Turvatekniikan keskuksen ja Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen lausuntojen perusteella muutettu seuraavasti:

- Korttelin Pansio-4 käyttötarkoitusta on muutettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolla saa käsitellä ja varastoida palavia nesteitä (T-1/kem). Koska teknisesti käsiteltävien ja varastoitavien kemikaalien määrää ei ole tarkoituksenmukaista lisätä nykyisestä on määräystä tarkennettu siten, että alueella on sallittu vähäisessä määrin myös

- muiden vaarallisiksi luokiteltujen aineiden käsittely ja varastointi.
- Satama-alueelle (LS-1) on lisätty määräys, joka kieltää vaarallisiksi luokiteltujen aineiden pitkäkestoisen varastoinnin alueella. Myös voimassa oleva Pansion junalautta- ja öljysataman ympäristölupa rajoittaa satama-alueen kautta kuljetettavien vaaralliseksi luokiteltujen aineiden varastoinnin enintään 24 tuntiin satama-alueella. Käytännössä vaaralliseksi luokiteltuja aineita säilytetään alueella lyhyemmän aikaa. Kaikki kuljetukset ovat merikuljetussäännösten mukaisia.
 - LS-1 -alueelle on lisätty määräys: *Suunniteltaessa alueelle uusia palo- ja palovesilinjoja tulee suunnitelmasta pyytää pelastusviranomaisen lausunto.*
 - Pelastusteiden huomioimiseksi on kaava-alueelle lisätty määräys: *Kaava-alueelle laadittavasta liikenteen yleissuunnitelmasta tulee pyytää pelastusviranomaisen lausunto.*
 - Kaavaselostusta on täydennetty vaarallisten aineiden osalta.

Muilta osin Turvatekniikan keskuksen ja Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen lausunnot eivät anna aihetta muuttaa kaavaehdotusta. Turun Satama on laatinut riskianalyysijä turvallisuuteen liittyen. Sataman kansainvälisen luokituslaitoksen arvioimaan laatukäsikirjaan sisältyy turvallisuuden takaamiseksi menettelytapaohjeet koskien vaarallisten aineiden kuljetuksia ja mahdollisia öljy- ja kemikaalivahinkoja. Lisäksi Satama on laatinut hätätilaohjeet.

Osa laitoksista, jotka ovat harjoittaneet palavien nesteiden varastointia alueella jo pitkään, joutuvat 1.7.2006 mennessä laatimaan turvallisuusselvityksen, joka tulee sisältää kuvaus alueesta, joihin suuronnettomuusvaara saattaa vaikuttaa sekä onnettomuuden mahdolliset vaikutukset väestöön. Suuronnettomuusriskin ei kaava-alueella arvioida lisääntyvän nykyisestä mikäli käsiteltävät ja varastoitavat aineet ja niiden määrät pysyvät nykyisenlaisina.

Venesataman toiminnasta ei ole laadittu erillistä turvallisuusselvitystä. Kaupungilla ei ole lähivuosina tarkoituksena laajentaa venesatamaa.

Ruissalo-yhdistys r.y. 16.12.2004:

Koko kaavoituksen lähtökohdat tulisi harkita uudelleen. Päätös alueen kaavoittamisesta on tehty vuonna 1990 ja asia on valmisteltu pääosin 1980-luvulla, jolloin ei tiedetty, että alue sopii huonosti satamarakentamiseen pohjasedimenttien suurien myrkkypitoisuuksien vuoksi.

Kun otetaan huomioon Pansion sataman väylän melko vähäinen syvyys ja seudun ahtaus sekä vesialueen että maa-alueen osalta, tuntuu vaikealta uskoa satamaratkaisun toimivuuteen pitkälle tulevaisuuteen. Pansion käyttö junalauttaliikenteeseen on vähentynyt ja siten koko junalauttaliikenteen jatkuminen Pansiossa on epävarmaa. Pansion sataman sijasta tulisikin kehittää yhteistä seudullista ratkaisua esim. Naantalissa, jonka puitteet satamatoiminnalle ovat monessa suhteessa edullisemmat kuin Pansiossa, mm. väyläsyvyyden (13 m) osalta. Turun satamatoimintojen siirtäminen Naantaliin olisi erittäin hyödyllistä Ruissalon luontoarvojen vaalimisen kannalta.

Pansion satamahankkeella on monia kielteisiä ympäristövaikutuksia, mistä johtuen sitä ei tulisi toteuttaa lainkaan. Sataman täytöt kaventavat entises-

täänkin Pohjoissalmea ja estävät sen virtauksia. Satama aiheuttaa merkittävää meluhaittaa laajalle alueelle Ruissalon Natura-alueella. Sataman rakentamiseksi tulee tehdä paljon ruoppauksia, jotka kohdistuvat myrkyllisiin pohjasedimentteihin. Myrkyllisten sedimenttien kuviteltu käsittelytapa stabioloimalla on teknisesti epävarma ja mitään tuloksia menetelmän soveltuvuudesta ei ole esitetty. Sataman toiminnot levittävät tyypeä ja rikkiä Ruissaloon ja heikentävät saaren arvokkaita Naturan luontotyyppisiä. Lisäksi junalauttaliikenne ja öljykuljetukset aiheuttavat jatkuvan ympäristöriskin, kun junalautta operoi lähellä öljynkuljetuslaivoja.

Turun sataman muuta maankäyttöä tulisi tehostaa. Vapaavaraston alueen siirtäminen satama-alueen ulkopuolelle vapauttaisi kapasiteettia Pansion sataman verran ja näin satamainvestoinnista Pansioon voitaisiin luopua kokonaan. Pansiossa tulisi säilyttää mahdollisuus laivojen varusteluun, joka tarjoaa nykyisin töitä monille pk-yrityksille ja niiden sadoille työntekijöille.

Pohjoissalmen ja Pansion välisen alueen oikea käyttö tulevaisuudessa olisi virkistyskäyttö ja asuntorakentaminen. Kaava-alueen pitkä rantaviiva antaisi erinomaiset edellytykset korkealuokkaisen virkistyskäytön kehittämiseksi Turun länsiosassa, josta puuttuu kokonaan mahdollisuus päästä merenrantaan. Alue olisi asuntorakentamiseen erittäin arvokas kohde, josta avautuisi kauniit näkymät vastapäiseen Ruissalon saareen.

Asemakaavatoimisto:

Vuonna 1990 tehty päätös Pansion alueen kaavoittamisesta satama-alueeksi on voimassa ja ajankohtainen. Alueen kaavoittaminen satama-alueeksi perustuu mm. myös vuonna 2004 hyväksytyyn maakuntakaavan ja kaupungin elinkeinostrategiaan.

Satamatoimintojen mahdollistaminen Pansion alueella ei sulje pois mahdollisuutta tulevaisuudessa yhdistää Turun ja Naantalın satamia. Päätös on kuitenkin seudullinen. Naantaliin johtavaa väylää syvennetään 15,3 metriseksi ja Pansion satamaan johtava nykyisin 9-metrin kulkusyvyinen väylä voidaan tarvittaessa syventää 13-metriseksi. Tämän päivän käsityksen mukaan kulkusyvyydeltään 10 metriä oleva väylä riittää pitkälle tulevaisuuteen.

Turun Sataman mukaan Vapaavaraston tulee sijaita välittömästi sataman yhteydessä, joten Pansioon suunniteltujen satamatoimintojen sijoittaminen Vapaavaraston alueelle ei ole mahdollista.

Tulevia liikennemääriä ja niiden jakautumista eri kuljetusmuotoihin (junalautta ja/tai bulk) ei ole arvioitavissa junalauttaliikennemäärien perusteella viimeisten 7 vuoden ajalta.

Satama-alueelle ei ole tulevaisuudessa tarkoitus sijoittaa muuta toimintaa kuin satamatoimintoja. Tämä merkitsee alueella nykyisin toimivien teollisuus- ja varastotoimintojen sekä laivojen varustelutoiminnan asteittaista loppumista alueella.

Kaavan toteuttaminen kaventaa Pohjoissalmea vaikka satama-alueen täytettävä alue sijoittuu kuitenkin salmen leveimpään kohtaan. Satama aiheuttaa meluhaittaa Ruissalon pohjoisrannalle, mutta toteuttamalla ympäristöselvi-

tyksessä esitetyt meluntorjuntatoimenpiteet on arvioitu, että melutaso Ruissalon pohjoisrannalla jää alle sallitun tason. Sataman rakentamisesta johtuvat ruoppaukset aiheuttavat paikallista, työn aikaista ja lyhytkestoisia veden samentumista ja vedenlaadun heikkenemistä. Stabiloimalla merenpohjasta ruopatut likaantuneet sedimentit satamarakenteisiin voidaan alueen ympäristöriskejä vähentää pitkällä aikavälillä. Ympäristöriskien arvioidaan vähentyvän nykyisen junalautta- ja öljysataman alueella mikäli junalauttasatama siirretään Oravaisten länsipuolelle.

Ruissalo-yhdistyksen lausunto ei anna aihetta muuttaa kaavaehdotusta.

Suomen luonnonsuojeluliitto ry. 13.12.2004:

Kaavan mahdollistamien satamatoimintojen vaikutusta Ruissalon Natura-arvoihin tulee seurata, jotta päästöt ilmaan, melu ja liikenne eivät merkittävästi heikentäisi luontoarvoja. Koska asemakaavan mahdollistamat satamatoiminnot käynnistyvät aikaisintaan vasta vuonna 2015, on Natura-arviota syytä päivittää ja tarkastella uudestaan mahdollisen ympäristöluvan arvioinnin yhteydessä. Ympäristöluvan ehtoja tulee tarkistaa, mikäli seurannan haitoista Ruissalon erityisesti suojeltujen luontotyyppien ja lajien osalta sitä vaativat.

Luontotyyppien hoitotoimenpiteet vähentävät typen haitallisia vaikutuksia luontotyyppisiin kasvipeitteisiin silikaattikalliot ja Fennoskandian kuivat niityt, mutta kuka hoidon toteuttaa ja miten hoitomenetelmiä kehitetään jää epäselväksi.

Epifyyttisammaleet ja jäkälät voivat rajoitusten jälkeenkin kärsiä erityisesti tyyppipäästöistä, joten Turussa ja lähialueilla tulee jatkossa kiinnittää laajaa huomiota ja kustannuksista riippumatta vähentää kaikin mahdollisin teknikoita ja menetelmien alueen ilmanpäästöjä liikenne mukaan lukien. Esimerkiksi Ruissalossa raskasmetallipitoisuudet ovat edelleen luontaisten pitoisuuksien yläpuolella.

Hallinto-oikeuden asettamat melurajat alittava melu ei merkittävästi heikennä Ruissalon luontoarvoja, mutta saattaa häiritä asukkaita ja virkistyskäyttöä.

Ruoppausmassoista (täyttö 30 ha) rakennettavat uudet satama-altaat voivat olla selvitysten mukaan ympäristöriski. Täyttömassat tulee tutkia mahdollisten ympäristömyrkköjen esiintymisen johdosta ja läjitettäviä massoja ei tule ottaa alueilta, joissa havaitaan perustasosta selvästi kohonneita lyijy- tai kuparipitoisuuksia. Airistolle läjitettävät massat tulee myös tutkia ja läjitysalueita tarkastella päivitetyn tiedon pohjalta. Saastuneet maat tulee puhdistaa, kuten osalla alueista on jo tehty.

Turun ja lähikuntien satamatoimintojen yhteissuunnitteluun tulee pyrkiä, nyt hallinnolliset rajat hajauttavat rinnakkaisia toimintoja. Nykyisellä kehityksellä satamien ja telakoiden ketju jatkuu Luonnonmaalta Aurajokeen ja ne alkavat kasvaa yhteen. Vapaista rannoista ja virkistysalueista on pulaa. Turun vanhan sataman toimintojen siirtoa Pansioon tulee pohtia. Satamien liikennejärjestelyissä tulee huolehtia ympäristöstä, turvallisuudesta ja kevyen liikenteen tarpeista.

Suojaviheralueilla alkuperäinen puusto ja puuryhmät tulee säilyttää ja puustoa hoitaa. Istutettavat puut ja pensaat tulee olla muuhun ympäristöön sopivia.

Kemikaalien ja öljyn käsittelyyn ja kuljettamiseen liittyvät riskit tulee kartoittaa ja riittävästä onnettomuuksien torjuntavalmiudesta tulee huolehtia. Tuntuu myös oudolta, että junalautat on vapautettu merenkulkulaitoksen toimesta alusjätteiden jättämispakosta. Alueella ei myöskään ole ns. harmaiden vesien kiinteää vastaanottoa. Nyt tilanne onkin sellainen, että ei tiedetä missä laivat tyhjentävät vesitankkinsa.

Kaava-alue on potentiaalista lepakoiden esiintymisaluetta ja sieltä tunnetaan useita havaintoja lepakoista. Vesistön lähellä olevat eri-ikäiset rakennukset ja esimerkiksi luolat, kellarit tai ontot puut voivat olla lepakoiden lisääntymis-, levähtämis- tai talvehtimipaikkoja. Kaava-alueen lepakot tulee kartoittaa ennen rakennusten purkamista, koska lepakot nauttivat liito-oravan tavoin korkeata lainsäädännöllistä suojaa.

Asemakaavatoimisto:

Luonnonsuojeluliiton lausunnon perusteella kaavan T-1/kem – ja TY-1 -korttelialueille on lisätty määräys, jonka mukaan alueella on kartoitettava lepakot ennen rakennusten purkamista.

Muilta osin Luonnonsuojeluliiton lausunto ei anna aihetta muuttaa kaavaehdotusta. Turun ja Naantalın satamien yhdistäminen on seudullinen asia. Liikuntaviraston ja Pansio-Pernon aluetyöryhmän lausuntojen perusteella kaavaa on muutettu siten, että kaupunkilaisilla on mahdollisuus vapaasti käyttää Pansionrannan suojaviheraluetta. Kaava sisältää määräyksen olevan puuston säilyttämisestä Pansionrannan suojaviheralueella. Alueesta on sen luontaista kasvillisuutta täydentäen kehitettävä tiheä reunavyöhyke. Kaava mahdollistaa vesibussiliikennöinnin järjestämisen venesataman yhteyteen. Kaavassa on kiinnitetty huomiota satamien liikennejärjestelyjen turvallisuuteen, kevyen liikenteen tarpeisiin ja ympäristöön.

Satamatoiminta edellyttää ympäristölupaa. Natura-arvion päivittämisen ja seurannan tarvetta tarkastellaan ympäristöluvan yhteydessä, joka uusittaneen 7 vuoden välein. Kaavassa edellytetään, että alueen toiminnasta ei saa yhdessä vallitsevan taustapitoisuuden kanssa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia ilmanlaadun ohje- tai raja-arvoja ylittäviä rikkidioksidi- ja typenoksidipitoisuuksia. Raskasmetalleille ei ole asetettu pitoisuusrajoituksia. Kaavaan ei voida sisällyttää kaava-alueen ulkopuolelle kohdistuvia määräyksiä, vaikka Ruissalossa sijaitsevien luontotyyppien hoitotoimenpiteiden on todettu vähentävän typen haitallisia vaikutuksia (ks. tarkemmin selostuksen kohta 4.5.2 *Asemakaavan vaikutukset/ Vaikutukset Ruissalon Natura-alueeseen* Ruissalon Natura-arvion täydennys 1.10.2003). Hoitotoimenpiteitä voidaan suorittaa, mutta kaavassa niitä ei voida edellyttää.

Satama-alueen rakentaminen vesirajan ulkopuolella sekä ruoppaus- ja läjitystoiminta edellyttää vesilain mukaista lupaa. Ympäristönsuojelutoimiston lausunnon mukaan lupaharkinnan yhteydessä tullaan vaatimaan sedimenttien likaantuneisuuden selvittämistä. Pohjasedimenttejä täytettäväksi suunnitellulla alueella on tutkittu ja tulosten mukaan pohjasedimenttien on todettu si-

sältävän ohje- ja/tai raja-arvot ylittäviä pitoisuuksia. Satamarakentaminen voi mahdollistaa myös muista ruoppauskohteista peräisin olevien sedimenttien käsittelyn haitattomaan muotoon stabiloimalla niitä satamarakenteisiin. Tällöin hankkeella voi ympäristönsuojelutoimiston mukaan vesiensuojelullisesti positiivisia vaikutuksia merialueella.

Turun sataman ja satamalautakunnan lausuntojen mukaan kaavan valmistelun aikana on astunut voimaan alusjätelaki, joka on tuonut satamille uusia velvollisuuksia jätehuollon tehostamiseksi. 27.11.2004 alkaen satamissa on pitänyt olla järjestelmä jätevesien vastaanottamiseksi. Sama periaate on jo aiemmin ollut olemassa öljyisten jätevesien osalta. Myös jätteiden lajittelua on tehostettu. Kemikaalien ja öljyn käsittelyä ja kuljetuksia säätelevät sataman turvallisuusohjeet sekä junalautta- ja öljysataman ympäristölupa.

Asemakaavatoimisto on lausuntojen lisäksi tehnyt seuraavat muutokset kaavaehdotukseen:

- Korttelin Pansio-52 käyttötarkoituksimerkintä TY-2 on muutettu TY-1:ksi siten, että alue säilyy teollisuus- ja varastorakennusten kortteli-alueena, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia.
- TY-1 -korttelialueelta on poistettu tarpeettomat maanalaisista johtoa varten varatut alueen osat.
- Maisemallisista syistä on LS-1- ja TY-1 -alueiden rakennusten korkeusmääräys ”Rakennuksen julkisivupinnan ja leikkauskohdan ylin korkeusasema” on muutettu muotoon ”Rakennuksen ylin korkeusasema”. Määräys ei rajoita laitteiden, kuten esimerkiksi nosturien, valaistuspylväiden eikä tutkamastojen korkeutta.
- Määräyksestä, joka osoittaa kuinka suuren osan alueesta tai rakennus- alasta saa käyttää rakentamiseen on poistettu sanat ”alueesta tai”.
- Ruissalon valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on merkitty kaava- karttaan ma -merkinnällä.
- Raisiojokisuulle osoitettua Pansionrannan suojaviheralueen rajaa on tarkistettu noudattamaan olemassa olevaa rantaviivaa.
- Kisapuistossa sijaitsevan maanalaisen tilan ma-1 -merkintä on muu- tettu mav-2:ksi.
- LS-1 -alueen määräys ”Alueen kautta on sallittava ajo EP-1 -alueelle” on muutettu muotoon ”Alueen kautta on sallittava ajo Puolustusvoi- mien käytössä olevalle alueelle”

4.4 Asemakaavan tavoitteet

Asemakaavaan liittyvät kaupungin tavoitteet on määritelty mm. Turku- strategiassa (Kv 4.6.2001), Turun ympäristöstrategiassa (Kv 10.2.2003) ja Turun kaupungin asunto- ja maankäyttöohjelmassa vuosille 2003-2007 (Kv 5.5.2003). Kaupungin tavoitteena on turvata kaupungin elinkelpoisuus ja kilpailukyky avautuvassa Euroopassa. Kilpailukyvyn kannalta eräs keskeinen tekijä on kaupungin liikenneyhteyksien parantaminen mahdollistamalla logistisesti sujuva ja saumaton yhteys Pansion sataman kautta päätie- ja rata- verkkoon kulkeville tavaravirroille. Pansion sataman kehittäminen on osa Turun alueen logistiikan kehittämishanketta. Kaupungin tavoitteena on kaa- voittaa uutta kerrosalaa 286000 k-m² elinkeinotoiminnalle.

Turun satama kuuluu maamme johtaviin satamiin. Maakuntakaavan ja yleiskaava 2010:n tavoitteena on turvata satamatoimintojen kapasiteetin säilyttämis- ja lisäämismahdollisuudet Turun seudulla. Pansion sataman asemakaavan ja asemakaavanmuutoksen ensisijaisena tavoitteena on luoda kaavalliset edellytykset Turun satamatoimintojen laajentamiselle ja kehittämiselle Pansion alueella.

Asemakaavoituksella tulee edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista. Valtakunnallisesti merkittävien satamien kehittämismahdollisuudet tulee turvata ja eri liikennemuotojen yhteistyötä edistää. Lisäksi tulee huomioida alueen maaperän soveltuvuus suunniteltuun käyttöön. Melusta aiheutuvaa haittaa tulee ehkäistä ja olemassa olevia haittoja vähentää. Virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet tulee ottaa huomioon, jalankulun ja pyöräilyn verkostoja varten tulee varata riittävät alueet ja verkostojen jatkuvuutta tulee edistää.

Satama-alueen kaavamääräyksissä tulee pyrkiä mahdollisimman suureen väljyyteen, jotta kaavan ajanmukaisuus turvataan satamatoiminnoissa ja liikennevirroissa mahdollisesti tapahtuviin nopeisiin muutoksiin.

Pohjoissalmen rannalla sijaitsevan Pansion venesataman toiminta tulee kaavallisesti vakiinnuttaa ja aluetta tulee varata sen laajentumiselle ja kehittämiseksi. Venesataman itäpuolella sijaitsevan alueen käyttöä virkistystoimintaan tulee kehittää.

Pansiontien pohjoispuolisten teollisuus- ja varastokortteleiden, Kisapuiston ja Pansion nuorisotalon kaavojen tarkistamisen tavoitteena on nykyisen toiminnan säilymisen lisäksi korttelin Pansio-52 eteläpuolella sijaitsevan, vajaan käytössä olevan alueen hyödyntäminen teollisuus- ja varastotoimintaan ja mm. alueella sijaitsevien arvokkaiden luontokohteiden säilyminen.

Alueen ja sen lähiympäristön maankäytön suunnittelussa ja toimintojen kehittämisessä tärkeää on, että alueen viihtyvyys parane, kaupunkikuva koheenee ja yhteydet lähialueisiin säilyvät hyvinä. Mm. Ruissalon, Pansion ja Pernon asukkaiden kannalta tärkeää on säilyttää sekä alueen luonnonympäristön että rakennetun ympäristön korkea laatu sekä järjestää merenrantayhteys mahdollisimman lähelle Pansion ja Pernon asuinalueita.

Asemakaavan tavoitteena on myös sovittaa maankäyttö alueen ja lähialueen arvokkaaseen luonnonympäristöön siten, että ympäristöhaitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Natura 2000 -verkostoon ja luonnonsuojelulain mukaisen suojelun piiriin kuuluvan Ruissalon lehtoalueen säilymistä ja suojelua koskevat vaatimukset tulee huomioida siten, ettei kaavan mahdollistamalla maankäytöllä ja toiminnalla merkittävästi heikennetä Natura 2000 -verkoston alueen luontoarvoja.

Kaavan suhde tavoitteisiin

Kaava toteuttaa maakuntakaavan ja yleiskaavojen tavoitteita sekä edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista turvaamalla valtakunnallisesti tärkeän sataman kehittämismahdollisuudet ja toisaalta myös säilyttämällä arvokkaan luonnonalueen ja sen monimuotoisuuden. Asema-

kaava toteuttaa Pansiontien pohjoispuolella yleiskaava 2020:n maankäytöratkaisuja.

Asemakaavassa otetaan huomioon Natura 2000 -verkostoon kuuluvan Ruisalon lehdot -nimisen alueen säilymistä ja suojelua koskevat vaatimukset siten, että Natura 2000 -verkoston alueen luontoarvoja ei merkittävästi heikennetä.

Pansiontien pohjoispuolella Kisapuiston, teollisuuskorttelialueiden ja yleisten rakennusten korttelialueiden rajauksia muutetaan, jotta kaava-alueen pohjoisosissa sijaitsevien arvokkaiden luontokohteiden säilyminen voidaan paremmin turvata.

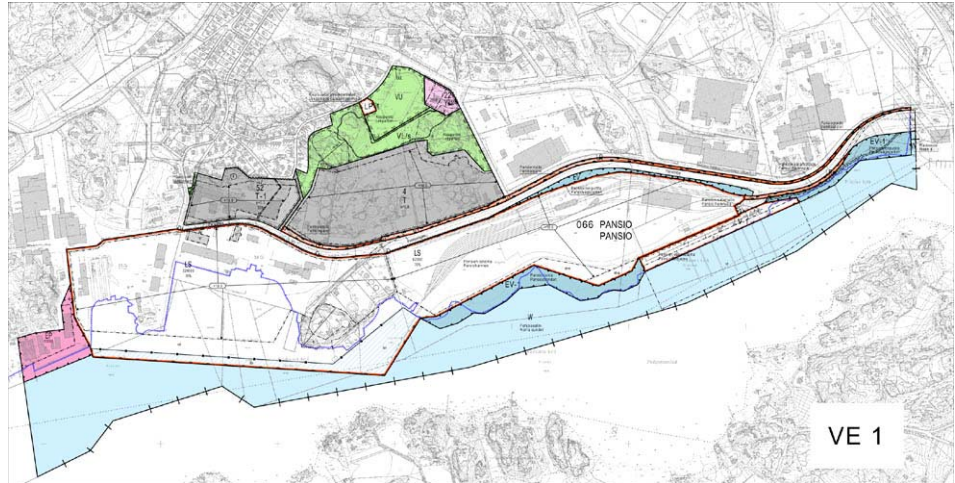
4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

4.5.1 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta

Kaavaluonnoksen valmisteluvaiheessa laadittiin kaksi alustavaa kaavaluonnosvaihtoehtoa, jotka perustuvat kaupunginhallituksen hyväksymään Pansion sataman yleissuunnitelmaan, junalauttasataman siihen aiheuttamiin muutoksiin sekä Turun Sataman laatimiin kehittämissvaihtoehtoihin.

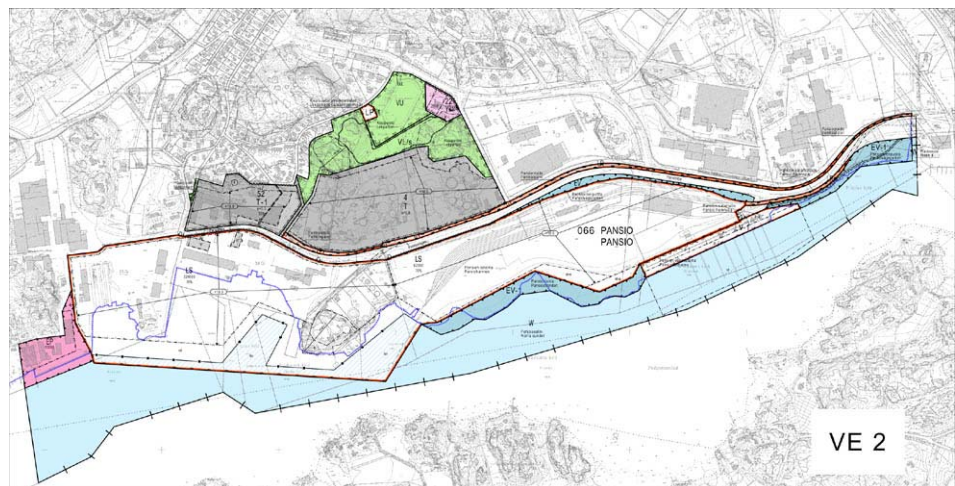
Molemmissa vaihtoehdoissa Pansiontien eteläpuolinen alue osoitettiin pääosin satama-alueeksi. Raisionjokisuun länsipuolelle osoitettiin aluetta Pansion venesatamalle. Pansiontien pohjoispuolelle osoitettiin teollisuus- ja varastotoiminnan korttelialueita ja yleisten rakennusten korttelialueita sekä virkistysalueita siten, että alueella sijaitsevat luonnonsuojelullisesti merkittävät alueet säilyvät. Korttelin Pansio-4 rajoja tarkistettiin noudattamaan voimassa olevia vuokrasopimusrajoja. Korttelin Pansio-52 esitettiin liitettäväksi käytöstä poistunut rautatiealue. Kisapuiston virkistysaluetta jäsennöitiin käyttötarkoituksen mukaan. Kisapuiston pohjoisosaan osoitettiin rakennuspaikka kioskille sekä Laivateollisuudenkadun varteen pysäköintialuetta Kisapuiston käyttäjiä varten.

Vaihtoehdot erosivat toisistaan Oravaisten länsipuolisen alueen maantäytön laajuuden suhteen. 1-vaihtoehdossa (kuva 34) Oravaisten länsipuolella sijaitseva lahti esitettiin kokonaan täytettäväksi. Ratkaisu mahdollistaa satama-alueelle enintään viisi laivapaikkaa; kolme uutta Pohjoissalmen rannan suuntaisesti, nykyinen öljysataman laituri ja nykyinen junalauttasataman tihtaalilaituri. 1-vaihtoehdon satama-alueen maankäyttö perustuu aikaisempaan, kaupunginvaltuuston vuonna 2000 hyväksymään kaavaehdotukseen.



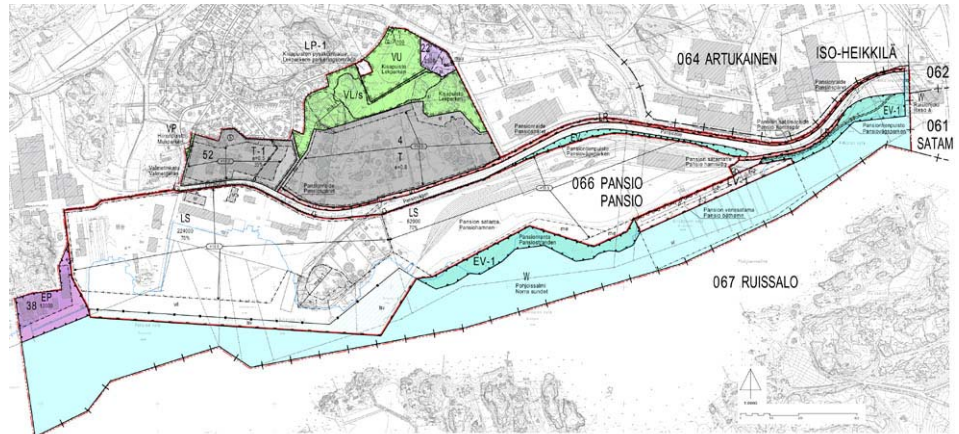
Kuva 34: Alustava kaavaluonnos, ve1

2-vaihtoehdossa (kuva 35) Oravaisten länsipuolella oleva lahti esitettiin vain osittain täytettäväksi; välittömästi Oravaisten länsipuolelle osoitettiin satama-allas. Ratkaisu mahdollistaa satama-alueelle enintään seitsemän laiva-paikkaa; kaksi uutta paikkaa Pohjoissalmen rannan suuntaisesti, kaksi uutta paikkaa satama-altaaseen, yksi uusi varapaikka Oravaisten edustalle, nykyinen öljysataman laituri ja nykyinen junalauttasataman laituri.



Kuva 35: Alustava kaavaluonnos, ve2

Kaavaratkaisuksi valittiin alustava kaavaluonnosvaihtoehto 1, koska ko. vaihtoehdon toteuttaminen mahdollistaa myös 2-vaihtoehdon toteuttamisen. Kaavaluonnos (kuva 36) hyväksyttiin eräin lisäselvitystarpein ympäristö- ja kaavoituslautakunnassa 10.12.2002 alueelle laadittavan ehdotuksen pohjaksi (ks. tarkemmin selostuksen kohta 4.6 *Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset*).



Kuva 36: Hyväksytty kaavuluonnos (Ykl 10.12.2002).

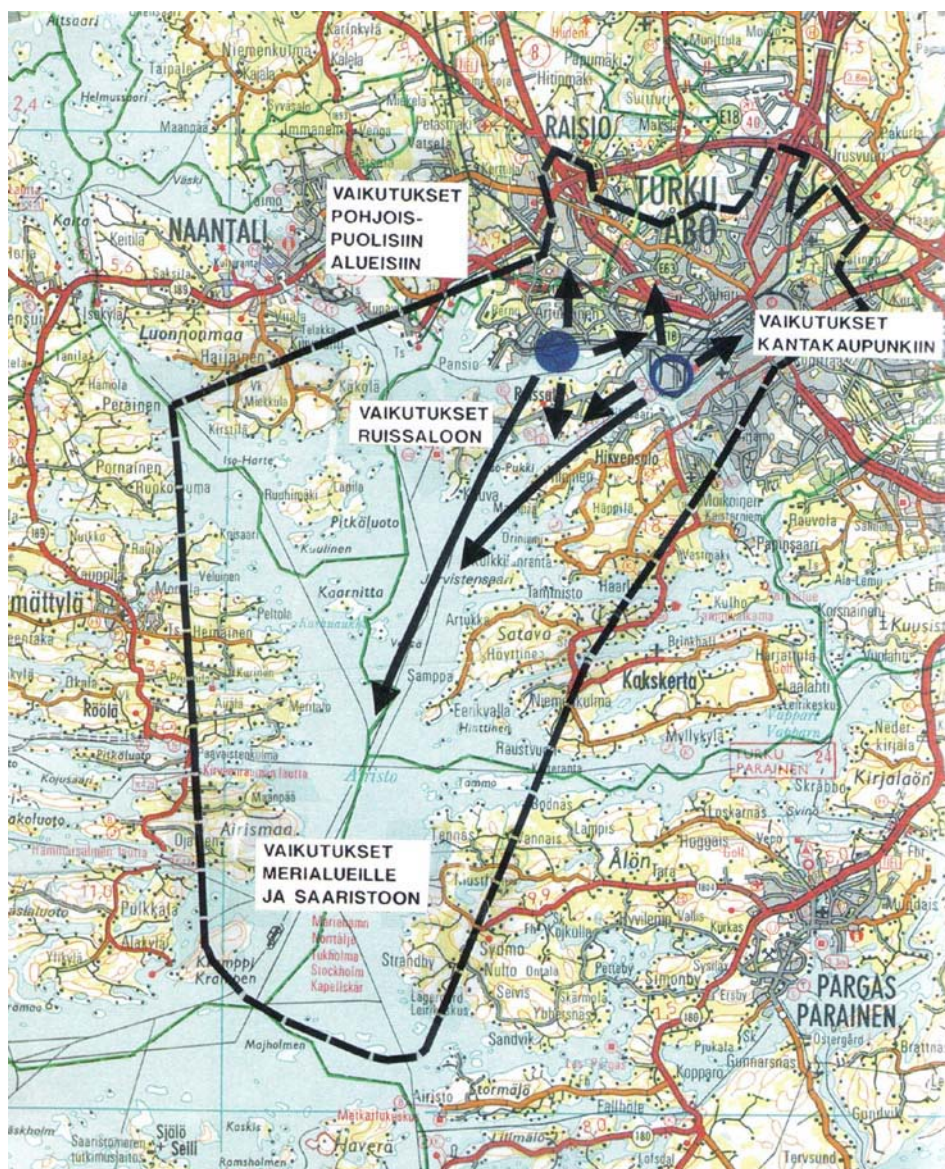
4.5.2 Asemakaavaratkaisun vaikutukset

Kaavan vaikutusten selvittämisessä on käytetty apuna Pansion satamahankkeesta vuonna 1997 valmistunutta ympäristövaikutusten arviointiselostusta, jossa vaikutusten arviointi on suoritettu kahdelle kehittämisvaihtoehdolle: nykyisen sataman kapasiteetin nostaminen 40 %:lla ja Pansion öljysataman kapasiteetin kolminkertaistuminen (0+ -vaihtoehto, Pansion satamahanketta ei toteuteta) ja toisena vaihtoehtona nykyisen ja Pansion sataman-alueen kapasiteetin kasvaminen kaikkiaan noin 2,6 -kertaiseksi (sataman laajentaminen Pansioon).

Arviointiselostuksessa on arvioitu kehittämisvaihtoehtojen vaikutukset ihmisten turvallisuuteen, viihtyvyyteen, sosiaalisiin suhteisiin ja terveyteen, luontoon kohdistuvat vaikutukset, vaikutukset meri- ja maa-alueiden käyttöön, seudulliset ja taloudelliset vaikutukset ja vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön.

Vaikutusalue

Pansion satamahanke aiheuttaa sekä rakentamisesta että sataman toiminnasta johtuvia, merkittäviä ympäristövaikutuksia. Vaikutusalueen laajuus vaihtelee riippuen siitä, mitä ympäristövaikutuksia tarkastellaan. Kuvassa 37 on esitetty Turun satamatoimintojen aiheuttamien merkittävimpien ympäristövaikutusten alueellinen kattavuus.



Kuva 37: Ympäristövaikutusten vaikutusalue (Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 7)

Kaava-alueella ei ole asutusta. Sen sijaan välittömästi näihin alueisiin rajoittuvissa kaupunginosissa (Pansio, Perno, Ruissalo, Pahanieniemi) asuu noin 10 440 asukasta (tilanne 31.12.2003). Lähialueilla ja keskustassa asuvien kohdalla korostuvat satamatoimintojen synnyttämien auto- ja junaliikennemäärien muutokset ja niiden aiheuttamat seuraukset asumisviihtyvyydelle, ympäristön terveellisyydelle ja liikenneturvallisuudelle. Ruissalossa ympäristövaikutukset kohdistuvat pysyvään ja loma-asutukseen ja kaupunkilaisiin, jotka käyttävät aluetta virkistykseen ja vapaa-ajan viettoon sekä luonnon-suojelu- ja Natura -alueisiin.

Airistolla sekä Saaristomerellä pääosa ympäristövaikutuksista kohdistuu kalastustoimintaan sekä laivaväylien läheisyydessä sijaitsevaan asutukseen.

Kaava-alueen tuntumassa sijaitsee laajoja työpaikka-alueita. Erityisesti kemiallisille ilmanpäästöille arkoja tuotantolaitoksia ovat mm. Oy Marli Ab:n ja Schering Oy:n tehtaat, jotka sijaitsevat välittömästi sataman pääliikenneväylien ja Pansion satama-alueen läheisyydessä. Kantasataman ympäristössä

valtaosa työpaikoista liittyy kuljetuksiin, varastointiin ja tietoliikenteeseen. Artukaisissa ja Pansiossa pääosa työpaikoista liittyvät teollisuustoimintaan. Sataman laajentaminen Pansioon vaikuttaa sekä työpaikkojen määrään että toimialajakaumaan kaava-alueella.

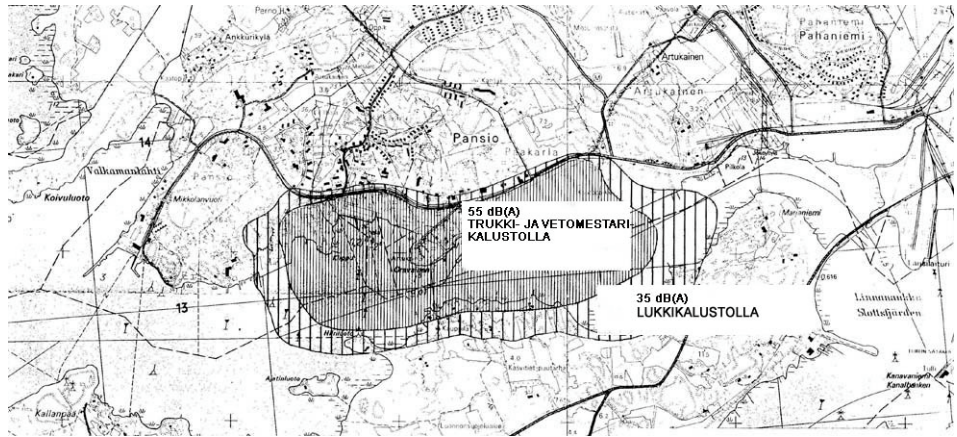
Taulukossa 12 on esitetty ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa käsitellyt Pansion satamahankkeen mahdolliset ympäristövaikutukset ja niiden kohdistuminen ympäristön eri alueille.

IHMISET	LUONTO	YHDYSKUNTA	LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN
<p>Vaikutukset terveyteen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melu - Päästöt ilmaan - Saastuneet maat/ruoppausmassat <p>Vaikutukset viihtyvyyteen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melu - Ilman epäpuhtaudet - Meriveden laatu - Virkistysalueiden käytökelpoisuus - Maisemalliset vaikutukset <p>Sosiaaliset vaikutukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> -liikenteen ja maankäytön estevaikutukset -asuinalueiden arvostus-työllisyys 	<p>Vaikutukset eliöstön ja kasvillisuuteen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melu - Päästöt ilmaan - Meriveden samentuminen - Virtausten muutokset - Läjitysainesten laatu - Laivojen potkurivirrat - Kasvillisuuden/eliöstön tuhoutuminen - Muutokset maa/kallioperään 	<p>Vaikutukset maankäyttöön:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rajoitukset ympäröivien alueiden maankäyttöön - Vaatimukset ympäröivien alueiden maankäyttöön - Uusia mahdollisuuksia maankäytön kehittämisessä - Loma-asuminen - kaupunkikuvalliset vaikutukset <p>Vaikutukset merialueiden käyttöön:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kalatalous - virkistyskäyttö <p>Seudulliset vaikutukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vaikutukset elinkeinotoiminnan kehitykseen - Vaikutukset työllisyyteen - Vaikutukset ihmisten hyvinvointiin - Vaikutukset Turun seudulliseen/ valtakunnalliseen asemaan 	<ul style="list-style-type: none"> -ruoppausainesten hyödyntäminen

Taulukko 12: Pansion satamahankkeen mahdolliset ympäristövaikutukset ja niiden kohdistuminen ympäristön eri alueille (Pansion satamahankkeen... 1997).

Vaikutukset melutasoihin

Sataman laajentamisen vaikutuksia melutasoihin on käsitelty vuonna 1997 valmistuneessa Pansion satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Satamatoiminnan aiheuttama melu on arvioitu Helsingin satamiin laadittujen vastaavien selvitysten perusteella, jonka jälkeen melun leviäminen on laskettu pohjoismaista melulaskentamallia hyväksi käyttäen. Pansion sataman laskennalliset melualueet ulottuvat etelässä Ruissalon pohjoisrantaan ja pohjoisessa 50-100 metriä Pansion pohjoispuolelle. Melualueet on esitetty kuvassa 38.



Kuva 38: Pansion satamatoimintojen päiväaikaiset melualueet (Pansion satamahankkeen... 1997).

Pansion junalautta- ja öljysataman ympäristöluvan ehtojen täyttämiseen liittyen on Akukon Oy vuosina 2004-2005 laatinut ympäristömeluselvityksen, meluntorjuntasuunnitelman, melun seurantamittausten suunnitelman ja melun tarkistusmittauksen ja -laskennan (ks. tarkemmin selostuksen kohta 3.1.4 *Ympäristön häiriötekijät/ Melu*).

Asemakaava mahdollistaa junalauttasataman säilymisen sekä nyky paikalla että sen sijoittumisen Oravaisten länsipuolelle. Junalauttasataman sijoittuminen Oravaisten länsipuolelle merkitsee, että melulähteen etäisyys Ruissalon Natura-alueelle kasvaa n. 150 metrillä jolloin myös melutasot Ruissalossa ovat selvitysten mukaisia tasoja alempia nykyisellä alustyypeillä ja liikennemäärällä. Satamatoimintojen laajentaminen Pansion alueelle edellyttää uutta ympäristölupaa, jossa sataman aiheuttamat melutasot lähiympäristöön tulee uudelleen arvioitavaksi.

Vaikutukset ilman laatuun

Sataman laajentamisen vaikutukset ilman laatuun on selvitetty Pansion satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (1997) lisäksi kahdessa erillistutkimuksessa:

- Rikkidioksidi- ja typenoksidipäästöjen leviämislaskelmat Pansion sataman ympäristövaikutusten arviointia varten, 1997, *Ilmatieteen laitos*
- Pansion junalautta- ja öljysatama, rikkidioksidi- ja typenoksidipäästöjen leviämislaskelmat, 1999, *Ilmatieteen laitos*

Vuonna 1997 valmistuneessa ilmanlaatuselvityksessä (Pietarila & Rasila 1997) on arvioitu Pansion satamahankkeen ilmanlaatuvaikutuksia hankkeen ympäristövaikutusten arviointia varten. Tutkimuksessa määritettiin laskennallisesti laivaliikenteen ja satamien työkonien rikkidioksidi- ja typenoksidipäästöjen sekä satamatoiminnan aiheuttaman autoliikenteen typenoksidipäästöjen aiheuttamat ulkoilmapitoisuudet. Laskelmat tehtiin kahdelle sataman kehittämävaihtoehdolle: nykyisen kantasataman kehittäminen ja sataman laajentaminen Pansioon.

Leviämislaskelmien mukaan Turun sataman laivaliikenteen ja työkonien päästöjen aiheuttamat rikkidioksidi- ja typpioksidipitoisuudet alittaisivat maassamme voimassa olevat terveysvaikutusperusteiset ja suorien kasvillisuusvaikutusten ehkäisemiseksi annetut ohjearvot sekä sataman nykyisessä

päästötilanteessa että molemmissa työssä tarkastelluissa sataman kehittämismavaihtoehdoissa. Molemmat satamavaihtoehdot nostaisivat pitoisuustasoja sataman lähialueilla ja laivareittien varrella sekä mm. Turun keskustan alueella verrattuna nykyiseen pitoisuustilanteeseen. Kantasataman kehittämismavaihtoehdot ja Pansion sataman kehittämismavaihtoehdot aiheuttaisivat samaa suuruusluokkaa olevia pitoisuuksia nykyisen matkustajasataman lähistöllä ja mm. Turun keskustan alueella. Pansion sataman kehittämismavaihtoehdot kasvattaisi kuitenkin pitoisuuksia enemmän Pansion öljysataman läheisyydessä ja laivareittien varsilla kuin nykyisen (kantasataman + länsisataman) kehittämismavaihtoehdot.

Vuonna 1997 valmistuneessa Pansion satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on päästöjen vaikutuksia käsitelty terveysvaikutusten yhteydessä. Arviointiselostuksen ilmanlaatutiedot perustuvat samana vuonna valmistuneeseen Ilmatieteenlaitoksen ilmanlaatuselvitykseen (Pietarila et al 1997). Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan tarkastelluilla vaihtoehdoilla (nykyisen sataman kehittäminen, satamatoimintojen laajentaminen Pansioon) ei ole merkittäviä eroja liikenteen aiheuttamien terveyshaittojen osalta. Laivaliikenteen, sataman työkonien, ja raskaan liikenteen rikkidioksidi- ja typpidioksidipäästöt alittavat voimassa olevat pitoisuuksien ohjearvot. Molemmat vaihtoehdot nostavat pitoisuusarvoja sataman lähialueilla ja laivareittien varrella.

Vuonna 1999 valmistuneessa ilmanlaatuselvityksessä (Pietarila 1999) on laskennallisesti arvioitu rikkidioksidin ja typenoksidien leviämistä nykytilanteessa sekä tilanteessa, jossa liikennemäärät vastaavat ympäristöluvan mukaista maksimitilannetta (auto-, laiva- ja junaliikenne, sataman työkonit). Rikkidioksidin leviämisen osalta tarkasteltiin tilannetta, jossa oletettiin kahden laivan (öljylaiva ja junalautta) olevan satamassa samanaikaisesti.

Laskelmien pohjana olivat laivojen päästöt aikataulunmukaiselle laiturissa oloajalla (sekä öljy- että junalauttasatamassa) sekä reitille satamasta Viheriäistenaukkoon ja päinvastoin. Ro-ro-alusten osalta käytettiin 3 viikkovuoroa (laiturissa oloajat 2 x 5 h ja 1 x 3h). Laivojen satamassa oloaikojen pienellä vaihtelulla ei tutkimuksen suorittajan mukaan ole merkittävää vaikutusta leviämismallien tuloksiin. Satamatoiminnan aiheuttaman rekkaliikenteen ja muun autoliikenteen rikkidioksidi- ja typenoksidipäästöt huomioitiin tutkimusalueen osalta. Päästöt laskettiin polttoaineen laadun ja kulutuksen perusteella ja leviämisessä huomioitiin mm. päästökorkeudet ja meteorologiset olosuhteet.

Satamatoiminnan aiheuttamien päästöjen ja tutkimusalueen autoliikenteen päästöjen yhteisesti aiheuttamat rikkidioksidi- ja typpidioksidipitoisuudet eivät selvityksen mukaan ylittäisi terveysvaikutusperusteisia ohjearvoja. Korkeimmat typpidioksidipitoisuudet muodostuvat Pansion tien ja Suikkilantien risteysalueelle. Korkeimmillaan typpidioksidipitoisuudet ovat noin 90 % vuorokausiohjearvosta ja noin 80 % tuntiohjearvosta. Raskaan liikenteen lisääntyminen em. teillä aiheuttaisi pitoisuuksien kohoamista teiden läheisyydessä ja työkonien päästöjen lisääntyminen satama-alueella. Laivaliikenteen päästöt kohottavat typpidioksidipitoisuuksia kauempana päästölähteistä. Sekä rikkidioksidipitoisuudet että typenoksidipitoisuudet alittavat niille suo-

rien kasvillisuusvaikutusten ehkäisemiseksi annetut ohjeet alueilla, joissa ohjeet ovat voimassa.

Selvityksen tulosten perusteella ei voida muodostaa kokonaiskuvaa tutkimusalueen pitoisuustilanteesta, sillä laskelmissa otettiin huomioon ainoastaan satamatoiminnan aiheuttamien päästöjen ja tutkimusalueen autoliikenteen päästöjen vaikutukset. Muiden Turun seudun päästöjen ja taustapitoisuuden vaikutusta ei huomioitu tuloksissa. Muut Turun seudun päästöt ja taustapitoisuus kohottavat jonkin verran tutkimusalueen pitoisuustasoa ko. tutkimuksessa esitettiin pitoisuuksiin verrattuna. Turun alueella tehtyjen alueellisten ilmanlaatu tutkimusten ja Turun seudulla tehtyjen ilmanlaatumittausten perusteella voidaan kuitenkin arvioida, että alueen tyyppipitoisuudet eivät todennäköisesti ylitä ilmanlaadun ohjevoja tutkimusalueella, vaikka Turun seudun muiden päästölähteiden ja taustapitoisuuden vaikutus huomioitaisiinkin tuloksissa.

Vaikutukset vesistöihin

Suurimittaista ruoppaamista ja ruoppausmassojen sijoittamista meren pohjalle tapahtuu rakennettaessa satamia ja kunnostettaessa laivaväyliä tai kunnossedimenttien poistaminen on välttämätöntä niiden haitallisuuden vuoksi. Ruoppaus- ja läjitystoimet samentavat vettä, vähentävät pohjaeliöstöä, vesikasvillisuutta ja kalastoa ja muuttavat virtauksia. Toisaalta likaantuneiden sedimenttien poistamisella voi olla vesiensuojelullisesti positiivisia vaikutuksia merialueella.

Veden laatua ja sataman vaikutuksia vesistöihin on käsitelty seuraavissa erillistutkimuksissa:

- Pansion satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus, 1997, *Suunnittelukeskus Oy*
- Pansion satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointi. Vesistövaikutukset, 1997, *Suunnittelukeskus Oy*
- Turun ympäristön merialueen tarkkailututkimus vuonna 2001, Tutkimus-
seloste 205, 2003, *Lounais-Suomen vesi- ja ympäristöntutkimus Oy*
- Turun ympäristön merialueen tarkkailututkimus vuonna 2002, Tutkimus-
seloste 224, 2004, *Lounais-Suomen vesi- ja ympäristöntutkimus Oy*
- Turun Sataman ruoppausmassojen läjityksen kalatalousvaikutusten tark-
kailu vuonna 2003, 2004, *Kala- ja Vesitutkimus Oy*

Pansion satamahankkeen vesistövaikutuksia koskevan arvioinnin (1997) mukaan veden samentuminen läjityksen yhteydessä on läjityksen näkyvin vaikutus. Samentuneen veden kulkemissuunta riippuu veden virtaussuunnasta, joka määräytyy tuulen suunnan perusteella. Vaikutus on suhteellisen paikallinen ja nopeasti ohimenevä. Selvityksen mukaan pohjaeliöstö tuhoutuu läjitysalueella. Läjityksen loputtua pohjaeläimistö alkaa palautua parin vuoden kuluessa ja pohjaeläimistön vakiintuminen kestää joitakin vuosia. Läjitetävistä massoista voi kulkeutua kiintoainetta kalojen kuturannoille, jolloin kutu voi heikentyä tai epäonnistua. Rajakarin matalikko sijaitsee niin lähellä läjitysalueella, että siellä kudun estymisen riski on merkittävä. Kauppana läjitysalueesta ja koko Airiston mittakaavassa silakan kudulle kiintoaineesta aiheutuvien haittojen riski on suhteellisen pieni.

Selvityksen mukaan läjityksestä aiheutuva haitallisten aineiden kuormitus voisi olla merkittävä, koska mm. laskeutuvan aineen raskasmetallipitoisuudet ovat olleet kohonneita Pohjois-Airiston läjityksen seurannan yhteydessä (joskin syy-yhteys läjitystoimintaan ei ole kovin selvä) ja Pohjoissalmen sedimentissä elohopea-, kadmium-, kupari- ja lyijypitoisuudet ovat 1,2-3 kertaa korkeampia kuin suunnitellulla läjitysalueella. Toisaalta läjitystoiminnasta aiheutuvan haitallisten aineiden kuormituksen merkitys voisi olla pieni, koska mm. neljän tutkimuksen perusteella raskasmetallien liukoisuus sedimentistä veteen on pieni ja Pohjoissalmen sedimentit eivät ole erityisen liikaantuneita. Pohjoissalmen sedimentin sisältämien haitallisten aineiden aiheuttama ympäristöriski on todennäköisesti pieni, mutta asiaan liittyy joitakin epävarmuustekijöitä. Läjitettyjen massojen haitallisista aineista aiheutuvaa riskiä voidaan edelleen pienentää, jos massoja niistä Pohjoissalmen kohdista, joissa havaittiin perustasosta selvästi kohonneita lyijy- tai kupari-pitoisuuksia, ei läjitetä mereen.

Turun ympäristön merialueen tarkkailututkimuksen (Räisänen 2004) mukaan Pohjoissalmi Laten edustalta itään oli tyydyttävä ja Laten edustalta länteen oli hyvä vuonna 2002 ympäristöhallinnon soveltaman vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan. Luokittelussa on käytetty näkösyvyys-, sameus-, happi-, bakteeri-, a-klorofylli- ja kokonaisfosforituloksia. Veden laatu näyttää Pohjoissalmessa parantuneen, sillä vuonna 2001 veden laatu merialueen tarkkailututkimuksen mukaan oli Pohjoissalmessa välttävä. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan Turun merialueen suurimmat kuormittajat ovat Aurajoki ja Turun kaupungin jätevedenpuhdistamo. Ne muodostavat yhdessä noin 90 % alueen fosforikuormituksesta ja noin 80 % typpikuormituksesta.

Ruoppausmassojen läjityksen kalatalousvaikutusten tarkkailututkimuksen (Niinimäki *et al* 2004) perusteella ei ole havaittu, että läjityksellä olisi merkittäviä vaikutuksia silakan lisääntymiseen tai saalismääriin. Sataman läjitysten osuutta ei ole voitu erottaa taustakuormituksesta.

Ympäristöministeriö on keväällä 2005 käynnistänyt Lounais-Suomen ympäristökeskuksen koordinoimana TBT -tutkimushankkeen ***Vaarallisten tinayhdisteiden kulkeutuminen ja biologiset vaikutukset Suomen lounaisella rannikkoalueella***, sillä kesällä 2005 Saaristomereltä kalastetuista kuhista on todettu korkeita tributyyylitina- (TBT) ja trifenyylitina -pitoisuuksia (TPT) erityisesti Pohjois-Airistolta. Turun Sataman tarkkailututkimukset tuottivat talvella 2004 samankaltaisen tuloksen. TBT -tutkimushankkeessa kartoitetaan kala- ja sedimenttinäytteiden avulla sitä, kuinka laajalle alueelle vaarallisia tinayhdisteitä on kulkeutunut Saaristomerellä. Tutkimuksen biologisessa osassa selvitetään, kuinka paljon eliöstö sietää sedimentin orgaanisia tinayhdisteitä ilman välittömiä haittoja. Tuloksia voidaan hyödyntää asetuksen valmistelussa koskien sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen läjityskriteerejä. Tutkimushanke valmistuu vuoden 2005 loppuun mennessä.

Laivojen päästöt mereen ovat vähentyneet koska alusjätelaki on tuonut satamille uusia velvollisuuksia jätehuollon tehostamiseksi. 27.11.2004 alkaen satamissa on pitänyt olla järjestelmä jätevesien vastaanottamiseksi.

Vaikutukset Ruissalon Natura -alueeseen

Sataman laajentamisen vaikutusta Ruissalon Natura -alueeseen on selvitetty seuraavissa erillistutkimuksissa:

- Selvitys Turun satamatoimintojen laajentamisen vaikutuksista Ruissalon Natura 2000 -alueen luonnonarvoihin, 17.9.1999, *Turun yliopisto, Satamakunnan ympäristöntutkimuskeskus*
- Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arvio Pansion asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot (FI0200057) nimiseen Natura -alueeseen. 2001, *Jyrki Matikainen*
- Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arvio Pansion asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot -nimiseen Natura -alueeseen. Täydennys 20.1.2003, *Suomen Luontotieto Oy*
- Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arvio Pansion asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot -nimiseen Natura -alueeseen. Täydennys 1.10.2003, *Suomen Luontotieto Oy, Jyrki Matikainen*
- Pansion sataman päästöjen aiheuttama kuormitus Ruissalon Natura-alueella, 2004, *Ilmatieteen laitos.*
- Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arvio Pansion asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot -nimiseen Natura -alueeseen. Täydennys 1.10.2004, *Suomen Luontotieto Oy, Jyrki Matikainen*

Vuonna 1999 valmistunut selvitys *satamatoimintojen laajentamisen vaikutuksista Ruissalon Natura 2000-alueen luonnonarvoihin* perustuu ympäristölupahakemuksen aineistoon. Vaikutuksia luontoon on tarkasteltu ilmaansaasteiden, melutason ja laivaliikenteen lisääntymisen kannalta. Melun voimistumisen ja laivaliikenteen lisääntymisen todettiin olevan vähemmän merkityksellisiä, mutta ilmaansaasteiden, etenkin rikin, laskeuman lisääntyminen on merkittävin.

Satamatoimintojen lisäyksestä syntyvät ilmapäästöt eivät muodostu kriittiseksi, mutta saattavat pysäyttää nykyisen myönteisen kehityssuunnan. Mikäli rikkilaskeuma lisääntyy oleellisesti, vaikutukset tammilehtoihin voivat olla merkittäviä. Tammilehtojen lahoista jalopuista riippuvainen kovakuoriais- ja sienilajisto on Ruissalon merkittävin luontoarvo, jota rikkilaskeuman lisääntyminen heikentää. Myös pohjoisrannan muurahaisten raskasmetallikuormituksen on todettu olevan suurempi kuin muualla saarella.

Etenkin yöaikaisen taustamelun todetaan haittaavan lintujen lisääntymistä liittyen soidinääntelyn häiriintymiseen. Ruissalon tammimetsien linnuista tällaisia ovat lehtopöllö, uuttukyyhky, harmaapäätikka ja pikkutikka, joista kaksi viimeistä on luokiteltu Suomessa uhanalaisiksi. Melua merkittävämpi tekijä on kuitenkin samanaikaisesti tapahtuva elinympäristöjen pirstoutuminen, joka aiheutuu monista eri tekijöistä.

Laivaliikenteen lisääntyminen Pohjoissalmessa saattaa karkottaa saaristolinnustomme uustulokkaan valkuposkikihänhen Äijäkarista, mutta laji pesii jo monin paikoin Turun sisäsaaristossa.

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arvio asemakaavan vaikutuksista Ruissalon lehdot (FI0200057) nimiseen Natura -alueeseen valmistui vuonna 2001 (Matikainen 2001). Selvityksessä on arvioitu asemakaavan mahdol-

listamien toimien vaikutuksia Ruissalon Natura-alueeseen tarkastelemalla luontodirektiivin luontotyyppinä suorittamalla lajikohtainen tarkastelu (erikseen luontodirektiivin liitteen II lajit, lintudirektiivin liitteen I lajit ja muut arvokkaat Ruissalossa tavattavat lajit). Arvio perustui käytettävissä oleviin kirjallisiin lähteisiin ja eri alojen asiantuntijoiden suullisiin haastatteluihin. Arviointia varten ei tehty erillisiä maastonselvityksiä.

Selvityksen mukaan lisääntyneestä laivaliikenteestä johtuva voimistunut aallonmuodostus ja rantojen eroosioriski eivät vaaranna direktiivien mukaisten luontotyyppien säilymistä merkittävästi. Aivan junalauttasataman läheisyydessä merenlahtien linnusto saattaa köyhtyä, mutta koska kyseinen alue on jo ennestäänkin niukkalajinen ja linnuston tiheys pieni ei vaikutuksia voida pitää merkittävänä. Lintuluodoilla pesivistä lajeista selkälokki ja kala-tiira saattavat kärsiä lisääntyneestä aallonmuodostuksesta pesimätappioiden muodossa, mutta todennäköisesti nämäkin vaikutukset jäävät vähäisiksi. Potkurivirtojen ja aaltojen aiheuttamaa rantaeroosiota on vaikea ennustaa. Eroosioaurioita esiintyy todennäköisimmin vain aivan junalauttasataman läheisyydessä (laivojen kääntöalueen tuntumassa). Eroosion vaikutusta luontotyyppihin voidaan kuitenkin pitää vähäisinä.

Luontotyypeille tai suojeltaville lajeille ei melutasosta todennäköisesti ole merkittävää haittaa. Kaikkia melun tuomia vaikutuksia ei voida arvioida luotettavasti, koska taustamelun merkityksestä esim. lintulajien pesimämenestykseen on erittäin vähän tutkimustietoa. Muualta tuleva taustamelu on saaren itäpäässä lähes junalauttasataman tuottaman melun tasoista, joten junalauttasataman aiheuttaman melun vaikutuksia on vaikea eritellä. Ruissalon virkistyskäytölle ja ihmisen mieltämälle ”luonnonrauhalle” melu on kuitenkin selkeä ongelma.

Asemakaavan mahdollistamien toimien vakavin ja todellisin uhka ovat selvityksen mukaan lisääntyneet rikki- ja typpiyhdisteiden päästöt. Junalauttasatama ja sen oheistoiminnot ovat vain yksi Ruissaloo kuormittavista päästölähteistä, mutta lähimpänä aluetta sijaitsevana kuormittajana sen merkitys on suuri. Sataman nykyisen liikenteen päästöt eivät aiheuta Ruissalon Natura-alueella kasvillisuusperusteisen ohjearvon ylittäviä laskeumia.

Yksistään sataman tuottamat rikki- ja typpiyhdisteiden päästöt eivät todennäköisesti aiheuta merkittäviä vaurioita suojeltaville luontotyypeille. On kuitenkin mahdollista, että herkimmat epifyyttisammaleet ja -jäkälät reagoivat päästöjen lisäykseen. Lajikohtaisesti näiden vaikutusten arviointi on lähes mahdotonta. Uhanalaisen katkokynsisammalen lisääntyminen saattaa heikentyä, etenkin kun saaren liikennemäärät ovat jatkuvasti kasvaneet.

Lannoittavan typpilaskeuman lisääntyminen vaikuttaa ketojen kasvillisuuteen haitallisesti. Luontaisesti hyvin niukkaravinteisilla kedoilla ravinteiden lisääntyminen vaikuttaa kasvilajistoon ja lajien runsaussuhteisiin. Pienikokoisimmat ja usein harvinaisimmat lajit korvautuvat tyypeä vaativilla rehevimmillä lajeilla. Kasvilajien rehevöityminen uhkaa jo nyt Ruissalon itäpäässä valtakunnallisesti uhanalaista tähkämaitikkaa.

Happamoittavien ja lannoittavien ainesosien lisäksi teollisuuden päästöihin kuuluvat raskasmetallit, jotka helposti rikastuvat ravintoketjuihin. Ruissalossa

sakin maaperän ja eliöstön raskasmetallipitoisuudet ovat edelleen selvästi luontaisten pitoisuuksien yläpuolella. Sataman toimintojen tuomaa raskasmetallipäästöjen lisäystä ja sen vaikutusta lienee mahdoton erottaa jo ravintoketjuissa kiertävistä raskasmetallipitoisuusmääristä. Selvityksen mukaan on käytettävissä olevan aineiston pohjalta vaikea arvioida sataman tuomien lisäpäästöjen määriä, mutta todennäköisesti raskasmetallipäästöt jäävät vähäisiksi

Natura-arviota on täydennetty 20.1.2003. Arvion täydennyksessä on selvitetty asemakaavan mahdollistamien toimien ilmansaasteiden päästövaikutuksia Natura -luontotyypeille ja direktiivilajeille ottaen huomioon myös muut päästölähteet ja taustalaskema. Luontodirektiivin liitteen II lajeista selvitetiin katkokynsisammalehti- ja ruusukokkonien nykytila, elinvoimaisuus ja lisääntymiskyky. Asemakaavan arvioidulta vaikutusalueelta kartoitettiin Natura -luontotyypit ja arvioitiin asemakaavan mahdollistamien toimien merkitykset luontotyypeittäin. Koska suoria kasvillisuusvaurioita on metsäisillä luontotyypeiltä hyvin vaikea arvioida (lukuun ottamatta puiden epifyyttilajistoa) selvitetiin alueen laajimman lehtokokonaisuuden maaperän happamoitumisherkkyys ja maaperän ominaisuudet erillistutkimuksella, jonka toteutti Geologian tutkimuslaitos (ks. tarkemmin selostuksen kohta 3.2 *Suunnittelutilanne/ Lähiympäristön kaavatilanne, päätökset, suunnitelmat ja inventoinnit*). Eroosio selvityksessä arvioitiin Ruissalon pohjoisrannan eroosioherkkyys asemakaavan vaikutusalueella.

Ilmansaasteiden (rikkidioksidin ja typpidioksidin) yhteisvaikutusta arvioitiin Turun alueella tehtyjen päästömallien perusteella. Uutta yhteisvaikutusta huomioivaa päästölaskemamallia ei alueelta ollut olemassa Natura -arvion täydennystä tehdessä. Arviossa yhdistettiin v. 1994 aineistoon (Turun seudun ilmanlaatututkimus) Pansion satamasta tehty ilmansaasteiden leviämismalli (Pietarila 1999) sekä nykyinen taustalaskema (Turun kaupunkiseudun ilmanlaatu vuonna 2000). Koska sekä rikkidioksidin että typpidioksidin päästömäärät Ruissalon lähialueella ovat huomattavasti vähentyneet v. 1994 tilanteesta, selvitetiin nykyiset päästömäärät ja Pansion sataman osuus niistä.

Ilmansaasteiden yhteisvaikutusten arviointi osoittaa, että asemakaavan mahdollistamien toimien aiheuttamat rikkidioksidipäästöt eivät edes yhdessä muiden päästölähteiden kanssa aiheuta merkittävää haittaa Natura -alueen luontotyypeille tai direktiivilajistolle. Typpilaskeumalla saattaa olla Pansion sataman lähialueilla kasvillisuusvaikutuksia, mutta ne eivät todennäköisesti aiheuta merkittävää haittaa Natura -alueen metsäisille luontotyypeille eikä direktiivilajistolle. Sen sijaan **asemakaavan mahdollistamien toimien aiheuttamat typpidioksidipäästöt yhdessä muiden päästölähteiden kanssa todennäköisesti aiheuttavat merkittävää haittaa kasvipeitteiset silikaattikalliot ja Fennoskandian kuivat niityt -luontotyypeille.**

Ruissalon katkokynsisammalpopulaatio todettiin elinvoimaiseksi ja lisääntymiskykyiseksi. Selvät havainnot uusista esiintymäpuista osoittavat, että laji kykenee lisääntymään ja aiemmin lajia uhanneet ilmansaasteiden aiheuttamat happamat laskeumat eivät tällä hetkellä uhkaa populaation elinmahdollisuuksia saarella. Asemakaavan mahdollistamilla toimilla ei siten ole merkittävää heikentävää vaikutusta lajin elinolosuhteisiin alueella.

Maastaselvitykseen perustuvassa eroosioarviossa ei Ruissalon pohjoisreunan rantaviivassa havaittu mitään merkkejä rantaeroosiosta ja alueen luonteen vuoksi eroosiohaittoja ei todennäköisesti tulevaisuudessakaan ilmene. Asemakaavan mahdollistamat toimet eivät lisää Ruissalon pohjoisrannan eroosioherkkyyttä eikä eroosio uhkaa rantojen luontotyyppisiä.

Tammilehtojen maaperäselvitys osoitti, että tammilehtojen maaperän kyky puskuroida hapanta laskeumaa on heikko ja että maaperä ei kestä huomattavaa happaman laskeuman lisäystä.

Lintudirektiivin liitteen I lajien arviointia täydennettiin joidenkin lajien osalta. Pansion asemakaavan mahdollistamilla toimilla ei ole merkittävää vaikutusta Natura -alueen lintudirektiivin liitteen I lajeihin.

Natura-arviota on täydennetty toisen kerran 1.10.2003. Silloin selvitettiin satamatoimintojen ja Ruissalon lähialueilla sijaitsevien merkittävien typenoksidipäästölähteiden tulevaa päästökehitystä, jonka pohjalta on arvioitiin typenoksidipäästöjen vaikutukset Ruissalossa sijaitseville kasvipeitteiset silikaattikalliot ja Fennoskandian kuivat niityt -luontotyypeille tilanteessa kun asemakaavan mahdollistamat toimet toteutuvat. Turun Satama on arvioinut, että Pansion sataman uuden asemakaavan mukainen toiminta alkaisi aikaisintaan v. 2015 uuden satama-altaan ja laiturin rakentamisen jälkeen.

Arvio perustuu junalauttasataman nykyiseen sijaintiin. Typenoksidien kuormitusalueiden rajat Ruissalon saarella tulee muuttumaan, mikäli junalauttasataman toiminta siirtyy uuteen paikkaan. Ilman päästömallinnuksia ei vaikutuksia kuitenkaan voi arvioida luotettavasti.

Nykytilanteen selvittämiseksi Pansion junalauttasataman vaikutusalueella sijaitsevat kuivat niityt eli kedot ja kasvipeitteiset silikaattikalliot inventoitiin Honkapirtin ja Ruissalon itäpään väliseltä alueelta (ks. tarkemmin kohta 3.2. *Suunnittelutilanne/ Lähiympäristön kaavatilanne, päätökset, suunnitelmat ja inventoinnit*).

Arviota varten satamatoiminnan ja Ruissalon Natura-alueen läheiset merkittävät typenoksidien kuormittajat selvitettiin ja niiden tulevaa päästökehitystä arvioitiin kirjallisuustietojen, haastattelujen ja mallinnuksen (liikenteen päästöt) avulla.

- **Naantalin** kivihiiltä käyttävä **Fortum Oy:n voimalaitos** on ylivoimaisesti suurin typenoksidien päästölähde Turun seudulla. Kivihiiltä käyttävän voimalaitoksen typenoksidien päästöt olivat 2941 tonnia vuonna 2002. Päästömäärät ovat täysin riippuvaisia käyttöasteesta. Lämpiminä talvina typenoksidien päästöt jäävät paljon kylmiä talvia vähäisemmiksi. On todennäköistä, että Naantalin voimalaitoksen tuottamissa typenoksidien määrissä ei tapahdu lähivuosina huomattavaa vähennystä, sillä voimalaitoksen päästövähennyksissä on saavutettu taso, jonka jälkeen typenpoisto on huomattavasti kalliimpaa ja vaatii uuden teknologian käyttöönottoa.
- **Liikenne** on toiseksi suurin typenoksidien tuottaja Turun seudulla. Turun seudun tieliikenteen päästömäärä oli vuonna 2002 1752 t vuodessa (arvio päästömäärästä perustuu VTT Lipasto 2002 päästölaskentajärjestel-

mään). Tieliikenteen typenoksidipäästöjen merkitystä korostaa se, että sen vaikutukset ulottuvat tasaisesti kaikkialle tieverkon mukaan. VTT on tehnyt koko Suomea käsittävän ennusteen liikenteen tuottamien typenoksidimäärien kehityksestä aina vuoteen 2022 asti (Lipasto 2002 päästölaskeentajärjestelmä). Ennusteen mukaan Turun seudun liikenteen aiheuttamat typenoksidipäästöt olisivat v. 2015 laskenut nykyisestä noin 1752 tonnista 525 tonniin vuodessa.

- **Turku Energian Linnankadun voimalaitos** oli vielä v. 2002 kolmanneksi suurin typenoksidien kuormittaja. Laitoksen typpioksidien päästöt olivat 316 t vuodessa. Laitoksen toiminta loppui kuitenkin v. 2003 alkupuolella ja laitos jäi vain varavoimalaitokseksi. Laitoksen hakeman ympäristöluvan mukaan varavoimalan typenoksidien päästöt jäävät noin kymmenesosaan aiemmasta eli ovat korkeintaan 38 t vuodessa. Voimalaitoksen päästöt suuntautuvat vallitsevan tuulensuunnan mukaan pääosin kaupungin itäpuolelle, joten Ruissalon typpikuormaan laitoksen poistuminen ei vaikuta suorassa suhteessa typenoksidien kokonaismäärien vähentämisen kanssa.
- Neljänneksi suurin typenoksidien kuormittaja on **Pansion junalautta- ja öljysatama**, jonka laivaliikenteen, työkoneiden ja junien typenoksidipäästöt olivat vuonna 1998 yhteensä noin 88 tonnia. Laivojen osuus typenoksidipäästöistä oli n. 60 %. Ympäristöluvan maksimiliikenteessä typenoksidipäästöt ovat n. 132 tonnia vuodessa. Päästöt vaihtelevat melko laajoissa rajoissa riippuen mm. laivavuorojen aikatauluista ja kuljetettavan rahdin määrästä. Nykyisin Pansion junalautta- ja öljysataman päästömäärät ovat edellä mainittuja pienempiä, sillä sataman toiminta on pienempää kuin arviossa käytetty maksimiliikennemäärä.

Pansion junalauttasataman aiheuttamat typenoksidien päästöt tulevat pienentymään tulevaisuudessa. Vähentyminen tapahtuu laivojen koneiden uusiutumisen myötä ja myös uudet työkoneet ovat vähäpäästöisempiä katalysaattoreiden ja muun uuden tekniikan käyttöönoton myötä. Laivojen moottoreiden tuottamien typenoksidien määrä on uudella moottoritekniikalla saatu pienentymään noin 20-75 % nykyarvoista. Tämän perusteella Pansion junalauttasatamassa vierailevat laivat tuottavat v. 2015 vähintäänkin kolmasosan vähemmän typenoksideja kuin nykyiset laivat. Yhdessä junalauttasataman laituripaikan siirtymisellä länteen päin tällä on merkitystä Ruissaloon päätyvien typenoksidien kokonaismäärään.

Vaikka kasvipeitteisten silikaattikallioiden ja Fennoskandian kuivien niittyjen luontotyypeille Pansion sataman lisäämä lannoittava typpikuormitus on tällä hetkellä todennäköisesti merkittävästi näitä luontotyyppiä heikentävä tekijä, on heikentäviä vaikutuksia mahdollista vähentää. **Mikäli Ruissaloon päätyvien typenoksidien kokonaismäärä vähenee ennustetulla tavalla, ei asemakaavan mahdollistamilla toimilla todennäköisesti ole enää merkittävää vaikutusta näille luontotyypeille.**

Selvityksessä tutkittiin myös inventoitujen kohteiden ennallistamismahdollisuuksia. Kaikkia ketokohteita on mahdollista hoitaa ja rehevöitymisen aiheuttamia haittoja on mahdollista vähentää. Mikäli alueiden hoito aloitetaan

osa jo kadonneista putkilokasveista todennäköisesti palaa paikalle siemenpankkinsa turvin.

Helpoin ja tässä tapauksessa myös kustannuksiltaan edullisin keino typpi-kuormituksen vaikutusten vähentämiseksi on ketoalueiden hoitaminen. Osa ilmasta päätyvästä tuestä sitoutuu kasvillisuuteen ja poistamalla ketoalueilta biomassaa säännöllisesti poistuu alueelta myös ravinteita. Ruissalon alueelle päätyvä typpikuormitus on jo vuosikymmenen ajan ollut suurta, joten ketoalueiden köyhdyttäminen vie aikaa ja hoidon on oltava vuosittaista. Ketoalueiden niitto kerran kesässä ja kaiken niitosta syntyvän kasviaineksen poiskeuruu riittänee ketoalueiden ominaispiirteiden palauttamiseksi ja vähintäänkin tilanteen pitämiseksi sellaisena, jona se oli Natura -alueen perustamisen aikoihin.

Alueellisen typpikuormituksen tulevaisuuden ennustaminen on epävarmaa, joskin näyttää siltä, että typpikuormitus vähenee tasaisesti, mutta vähenemisvauhti on hitaampaa kuin aikaisemmin. Tämä johtuu pääasiassa kahden suurimman kuormittajan eli Fortumin Naantalintuotteen ja öljynjalostamon toimista. Kummassakin laitoksessa on typpikuormitusta saatu vähennettyä huomattavasti viime vuosien aikana ja tästä eteenpäin kuormituksen väheneminen on hitaampaa ja huomattavasti kalliimpaa. Hie-man pidemmällä aikavälillä paikallisiin ilmanpäästöihin tulee vaikuttamaan maakaasuun mahdollisen käytön aloittaminen Lounais-Suomessa. Liikenteestä syntyvät typpipäästöt vähenevät autokannan uudistuessa ja liikenteestä peräisin oleva typpikuormitus on ennusteiden mukaan v. 2015 vain kolmasosa nykyisestä.

Sataman typpipäästöt tulevat tulevaisuudessa laskemaan huomattavasti. Typenoksidipäästöjen väheneminen johtuu laivojen päästöjen vähenemisestä ja työkonien uusiutumisesta (uusien moottoreiden päästöt huomattavasti aikaisempia pienempiä). Uusien laivojen koneiden typpipäästöt ovat huomattavasti vanhoja pienempiä (20-75 % vertailukohteen mukaan). Laivakanan uusiutuminen on kuitenkin melko hidasta, joten päästöjen vähenemisen aikataulua on vaikea arvioida. Pansion junalauttasataman aiheuttamat typenoksidipäästöt ovat todennäköisesti vähintäänkin 30 % pienempiä kuin tällä hetkellä.

Asemakaavan mahdollistamat toimet eivät todennäköisesti aiheuta merkittävää haittaa Ruissalon lehdot (FI200057) -nimiseen Natura -alueen luontotyypeille tai direktiivilajeille. Koska asemakaavan mahdollistama toiminta käynnistyy kuitenkin vasta aikaisintaan v. 2015 olisi Natura -arvio syytä tarkistaa mahdollisen ympäristöluvan arvioinnin yhteydessä.

Natura-arvion riittävydestä pyydettiin marraskuussa 2003 Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto Lounais-Suomen ympäristökeskukset ja Kiinteistölaitokselta. Lausunnot Natura-arviosta on kuvattu selostuksen kohdassa 4.3.3 *Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettely/ Lausunnot Natura-arviosta.*

Ilmatieteen laitos (Varjoranta et al 2004) on tutkinut *Pansion sataman päästöjen aiheuttamaa kuormitusta Ruissalon Natura-alueella asemakaavan mahdollistaman sataman laajentamisen jälkeisessä tilanteessa.* Selvi-

tyksessä on kartoitettu Pansion satama-alueella sekä laivareitillä syntyvät rikkidioksidi- ja typenoksidipäästöt sekä arvioitu leviämismallilaskelmin näistä päästöistä Natura-alueen herkkiin luontokohteisiin aiheutuvia pitoisuus- ja laskeumavaikutuksia. Päästökartoituksella selvitettiin laivojen moottorien aiheuttamat päästöt laiturissa ja merellä (reitillä satamasta Ominaisten aukolle), sataman tuonti- ja vientikuljetuksista satama-alueella aiheutuvat päästöt sekä satama-alueilla tapahtuvasta tavaroiden käsittelyyn käytettävistä työkoneista aiheutuvat päästöt.

Selvitys perustuu laskennalliseen arviointiin käyttäen apuna leviämismallilaskelmia. Päästöarvioinnit on tehty Turun Sataman toimittamien Pansion sataman tulevaa tilannetta edustavien liikennemäärätietojen perusteella. Pitoisuudet ja laskeumat määritettiin maanpintatasoon Ruissalon saarella kesällä 2003 inventoidun ketokohteen sijaintipaikalle (ks. kuva 31).

Selvityksessä junalautan oletettiin vierailevan Pansion satamassa säännöllisesti kaksi kertaa päivässä (aamuin ja illoin) ja seisovan laiturissa 1,5 tuntia kullakin käyntikerralla. Öljy- ja konttilaivojen päästöjen ajallinen vaihtelu kuvattiin aluskäyntien lukumäärätietojen ja keskimääräisten satamassa oloaikojen perusteella satunnaistamalla aluskäynnit vuoden jaksolle. Pansion sataman maitse tapahtuvien tuonti- ja vientikuljetuksien päästöarvioinnissa on otettu huomioon tavarakuljetuksissa käytettävien rekkojen ja junien vaikutus siltä osin kuin päästöt syntyvät satama-alueen rajojen sisäpuolella. Liikennemääräarvot perustuvat YVA -selostusaineistoon. Satama-alueilla tapahtuvaan tavarankäsittelyyn käytettävien työkoneiden päästöt arvioitiin aiemmin Pansion satamaa koskevassa leviämisselvityksessä (Pietarila 1999) tehdyn päästöarvion ja kokonaistavaravirroista esitettyjen arvioiden perusteella. Oletuksena on, että työkoneiden päästöt kasvavat suoraan verrannollisena satamassa käsiteltävän tavaramäärän suhteessa.

Pansion satama-alueella syntyväksi rikkidioksidin vuosipäästöksi saatiin 12 tonnia. Valtaosa rikkidioksidipäästöistä (8,9 tonnia eli n. 74 %) aiheutuisi laivaliikenteestä. Typenoksidipäästöjen kokonaismääräksi vuodessa saatiin noin 153 tonnia, josta työkoneista syntyisi 58 % (89 tonnia), laivoista 29 % (45 tonnia) ja auto- ja junaliikenteestä 13 % (19 tonnia) (Varjoranta *et al* 2004).

Pansion sataman rajojen sisäpuolella syntyvien rikkidioksidin ja typen oksidien päästöjen lisäksi otettiin leviämislaskelmissa huomioon satama-alueen ulkopuolella laivareitillä sataman ja Ominaisten aukon välillä (n. 22 kilometrin matkalla) kulkevien laivojen moottoreista syntyvät päästöt. Leviämislaskelmissa huomioidut rikkidioksidin kokonaisvuosipäästöt olivat noin 190 tonnia, typenoksidipäästöt n. 580 tonnia.

Leviämislaskelmien tuloksena saatiin Pansion sataman päästöjen aiheuttamaksi tarkastelukohteiden suurimmaksi rikin vuosilaskeumaksi noin 36 mg/m² ja nitraattitypen vuosilaskeumaksi 9 mg/m². Suurin rikkilaskeuma muodostui kohteeseen 21 ja suurin typpilaskeuma kohteeseen 23 (ks. kuva 27). Kyseiset inventointialueen luoteisosaan sijoittuvat kohteet ovat tarkasteluissa mukana olleista kohteista lähinnä Pansion satama-aluetta. Pienimmät Pansion sataman päästöistä aiheutuvat laskeumat muodostuisivat mallitulos-

ten mukaan inventointialueen itäpäähän, jossa rikin vuosilaskeuma olisi alle 15 mg/m^2 ja typen vuosilaskeuma alle 5 mg/m^2 .

Mallilaskelmiin saadut pitoisuudet alittavat kaikissa kohteissa niin rikkidioksidin vuorokausi- ja tuntiohjearvon kuin vastaavat rikkidioksidin raja-arvot. Suurimmat typpidioksidipitoisuudet muodostuivat satama-aluetta lähinnä oleviin inventointialueen luoteiskolkassa sijaitseviin tarkastelupisteisiin. Suurin tarkastelukohteisiin mallilaskelmin saatu typenoksidipitoisuuden vuosikeskiarvo ($10 \text{ } \mu\text{g/m}^3$) on 34 % ekosysteemin ja kasvillisuuden suojelemiseksi annetusta raja-arvosta ($30 \text{ } \mu\text{g/m}^3$). Suurin tarkastelukohteisiin saatu rikkidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvo ($0,6 \text{ } \mu\text{g/m}^3$) on 3% vastaavasta rikkidioksidille annetusta raja-arvosta ($20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

Tulosten mukaan rikin laskeuma olisi Ruissalon tarkastelupisteissä 13-36 mg rikkiä neliometrille vuodessa. Siten Pansion päästöjen aiheuttama rikkilaskeuma alittaisiin selkeästi kaikissa tarkastelukohteissa annetun tavoitearvon, 300 mg/m^2 rikkiä vuodessa. Mallitulosten mukaan Pansion satamatoiminnan typenoksidipäästöistä aiheutuva nitraattityppilaskeuma olisi tarkastelupisteissä 3-9 mg typpeä neliometrille vuodessa. Pansion satamatoiminnosta syntyvien päästöjen aiheuttama rikin ja typen laskeumakuorma tutkimusalueelle olisi siis alueellisesti suhteellisen pieni. Pansion satamatoimintojen päästöjen tarkastelupisteisiin aiheuttama rikkilaskeuma olisi huomattavasti alle em. kriittisiä kuormitusarvoja. Siten Pansion sataman rikkidioksidipäästöjen vaikutus tutkimusalueen elolliseen luonnon happamoitumiskehitykseen olisi varsin pieni. Pansion sataman typenoksidipäästöjen tarkastelukohteisiin aiheuttama nitraattityppilaskeuma on tulosten mukaan korkeimmillaankin alle 5 prosentin kriittisistä kuormitusarvoista ($300\text{-}1100 \text{ mg/m}^2$).

Ilmatieteen laitoksen vuonna 2004 tekemien leviämismallilaskelmien mukaan Pansion satamatoiminnan päästöistä Ruissalon Natura-alueella inventoituihin herkkiin luontokohteisiin aiheutuvat rikki- ja typpidioksidipitoisuudet jäisivät selvästi alle terveysvaikutuserusteisten ohje- ja raja-arvojen. Ekosysteemien ja kasvillisuuden suojelemiseksi annettu rikkidioksidipitoisuuden raja-arvo alittuu myös selkeästi. Vastaavasta typenoksidipitoisuudelle annetuista raja-arvosta (vuosikeskiarvo $30 \text{ } \mu\text{g/m}^2$) pelkästään Pansion satamatoiminnan päästöistä aiheutuva typenoksidipitoisuus voisi korkeimmillaan jossain tarkastelukohteissa olla runsaat 30 % raja-arvoksi asetetusta pitoisuudesta.

Pansion satamatoiminnan rikkidioksidipäästöistä Ruissalon Natura-alueen luontokohteisiin aiheutuva rikkilaskeuma olisi mallitulosten mukaan korkeintaan noin 10 % asetetusta tavoitearvosta 300 mg/m^2 vuodessa. Kriittisiin kuormitusarvoihin nähden Pansion satamatoiminnan rikkidioksidipäästöistä Ruissalon lehdon Natura-alueelle aiheutuva rikki- ja typpilaskeuma jää varsin vähäiseksi. Selvityksen mukaan merkittävää happamoitumisvaikutusta kyseisillä päästöillä ei siten pitäisi olla.

Natura-arviota on täydennetty kolmannen kerran 1.1.2004. Selvityksessä on tarkasteltu ainoastaan typpilaskeuman vaikutusta kasvipeitteiset silikaattikalliot ja Fennoskandian runsaslajisten kuivien niittyjen luontotyypeihin perustuen Ilmatieteenlaitoksen vuonna 2004 valmistuneeseen ilmanlaatusel-

vitykseen. Ilmatieteenlaitos laati leviämismallinnuksen Ruissalossa keuhkokuumeen 2003 inventoidulle 23 ketokohteelle.

Selvityksen mukaan asemakaavan mahdollistamat toimet lisäävät yhdessä muiden päästölähteiden kanssa Ruissalon Natura -alueelle päätyvää typpi-laskeumaa. Ilmatieteenlaitoksen mallinnuksen mukaan Pansion asemakaavan mahdollistamien toimien osuus Natura -alueelle päätyvästä kokonaistyyppi-laskeumasta (300-600 mg/m²/ vuosi) olisi korkeimmillaankin vain noin 5 %. Tämän johdosta aiemman Natura -arvion johtopäätöksiä on muutettava ja todettava, ettei Pansion asemakaavan mahdollistamilla toimilla todennäköisesti ole merkittävää haitallista vaikutusta kasvipeitteisten silikaattikallioiden ja Fennoskandian runsaslajisten kuivien niittyjen luontotyypeille.

4.5.3 Asemakaavaratkaisun ja voimassa olevan asemakaavan vaikutusten vertailu

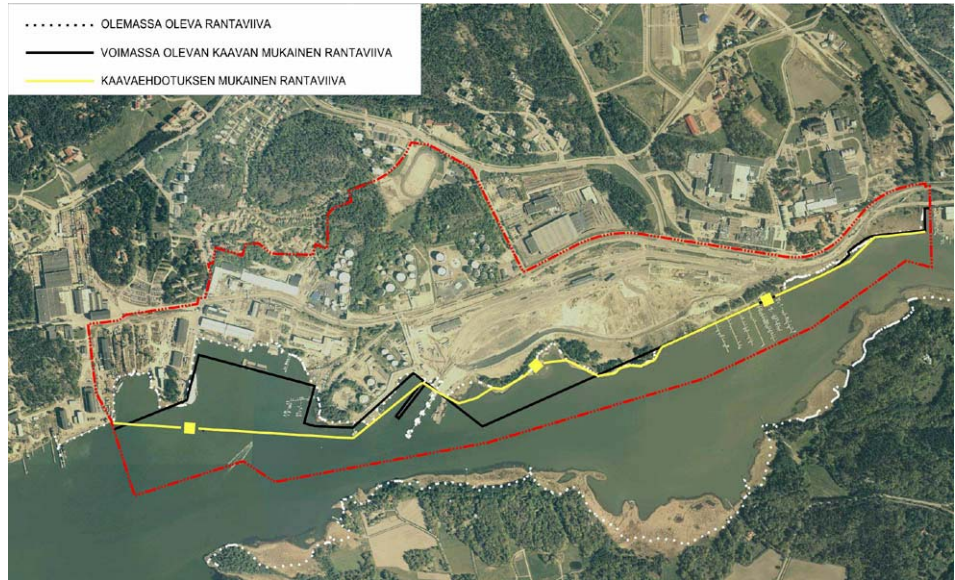
Asemakaavaratkaisun vaikutuksia arvioidaan suhteessa voimassa olevan kaavan vaikutuksiin (tilanne, jossa junalautta- ja öljysatama toimii Pansiossa).

Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Voimassa olevan kaavan toteuttaminen edellyttää täyttöjen suorittamista nykyisen junalauttasataman itäpuolella. Tämä merkitsee Pohjoissalmen kaventumista alueella, jossa salmi ennestäänkin on jo kapeimmillaan sekä maisemallisesti merkittävän rantapuuston häviämistä. Oravaisten länsipuolella oleva lahti säilyy nykyisyydessään.

Asemakaavaratkaisussa maisemallisesti merkittävät Oravaisten mäki ja Pohjoissalmen rantapuusto säilyvät. Alueen täytöt on osoitettu Oravaisten länsipuolelle, ns. Laten edustalle, alueelle jossa Pohjoissalmi on leveämpi kuin junalauttasataman itäpuolella.

Kuvassa 39 on esitetty nykyinen rantaviiva, voimassa olevan kaavan mukainen rantaviiva ja kaavaehdotuksen rantaviiva. Voimassa olevan kaavan toteuttamisen jälkeen Pohjoissalmi olisi kapeimmillaan n. 200 metriä nykyisen junalauttasataman itäpuolella. Asemakaavaratkaisun toteuttaminen merkitsee Pohjoissalmen kaventumista erityisesti Oravaisten eteläpuolella, jossa satama-alueen etäisyys Ruissaloon on vähimmillään n. 190 metriä.



Kuva 39: Nykyinen, voimassa olevan kaavan mukainen ja kaavaehdotuksen mukainen rantaviiva.

Sekä voimassa olevan kaavan että asemakaavaratkaisun toteuttaminen edellyttävät täyttöjä ja ruoppauksia, joskin täytöt ja siten myös ruoppaukset sijoittuvat eri alueille. Ruoppausten vaikutukset vesistöihin on käsitelty tarkemmin selostuksen kohdassa 4.5.2 *Asemakaavaratkaisun vaikutukset/ Vaikutukset vesistöihin*.

Voimassa olevan kaavan toteuttaminen merkitsee myös maisemallisesti merkittävän rantapuuston väistymistä täyttöjen tieltä. Teollisuus- ja varasto toiminnan korttelin Pansio-14 täysimääräinen toteuttaminen saattaa merkitä maisemallisesti merkittävän Oravaisten mäen louhimista. Kaavaratkaisu mahdollistaa tiheän suojavyöhykkeen toteuttamisen Pohjoissalmen ja satarma-alueen väliin. Kaavassa on esitetty täydennysistutettavia viheralueita rantavyöhykkeelle ja Oravaisten rinteeseen sekä venesataman alueelle. Turun Satamalle jälkeensä myönnettyssä maisematyöluvassa (rakennuslautakunta 3.11.2005, ympäristö- ja kaavoituslautakunta 29.11.2005) edellytetään, että rantavyöhykkeen istutukset tulee toteuttaa vuoden sisällä Pansion sataman kaavan saatua lainvoiman.

Voimassa olevan kaavan toteuttaminen saattaa merkitä myös korttelissa Pansio-4 kasvavien tammien häviämistä. Kaavaratkaisussa niiden säilyminen on turvattu.

Kaava-alueen pohjoisosassa sijaitsevat suojellut luontotyypit (Paakarlan jalopuumetsikkö ja Paavolanrinteen jalopuumetsikkö ja pähkinäpensaslehto) on asemakaavaratkaisussa otettu huomioon merkitsemällä alueet kaavaan. Voimassa olevassa asemakaavassa ei luontotyyppiä ole esitetty suojeltaviksi. Suojeltujen luontotyyppien aluerajausten puuttuminen voimassa olevasta kaavasta ei ole esteenä alueiden säilymiselle, sillä luontotyyppipäätökset ovat voimassa kaavaratkaisusta huolimatta.

Asemakaavaratkaisun vaikutukset Ruissalon Natura -alueelle on selvitetty (ks. tarkemmin selostuksen kohta 4.5.2 *Asemakaavaratkaisun vaikutukset/ Vaikutukset Ruissalon Natura -alueeseen*). Asemakaavaratkaisun mahdol-

listamilla toimilla ei ole merkittävää haitallista vaikutusta kasvipeitteisten silikaattikallioiden ja kuivien niittyjen luontotyypeille.

Voimassa olevan kaavan mahdollistamista teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueiden toteuttamisesta ei ole laadittu Natura-arviota. Kaavat ovat vahvistuneet huomattavasti ennen Natura -päätöksen voimaantuloa. Mikäli voimassa olevaa kaava toteutetaan, tulee mahdollisen Natura -arvion laatimistarve selvittää ennen kaavan toteuttamista.

Laivojen aallot ja virtaukset aiheuttavat varsinkin pehmeäpohjaisilla rannoilla eroosiota (esim. Ruissalon eteläranta). Rannan vahvistustoimenpiteet ja laivojen nopeusrajoitukset vähentävät haittaa merkittävästi. Ruissalon saaren pohjoisrannalla eroosiota ei todennäköisesti tule esiintymään, koska rannat ovat kovempia ja väylä leveämpi kuin Ruissalon eteläpuolella. Pansion väylä on lähes luonnon väylä, joka lähes kokonaan estää eroosion. Asemakaavaratkaisulla ei ole olennaisia vaikutuksia eroosion suhteen nykytilaan verrattuna.

Vaikutukset maankäyttöön ja rakennettuun ympäristöön

Voimassa oleva kaava mahdollistaa Pansiontien ja Pohjoissalmen välisen alueen kehittämisen pääosin teollisuus- ja varastotoiminnan alueeksi ja venesataman siirtämisen Raisionjokisuulle. Rakennusoikeuden täysimääräinen hyödyntäminen saattaisi merkitä mittavaa uudisrakentamista Oravaisten ja Raisionjoen välisellä alueella. Junalauttasatama ei alueella voisi toimia, mikäli rakennusoikeus hyödynnettäisiin kokonaan. Kaavan toteuttaminen merkitsisi myös useiden uusien katujen rakentamista. Voimassa olevan kaavan mukaisessa tilanteessa satamatoimintoja ei laajenneta Oravaisten länsipuolelle, vaan nykyisten satama-alueiden (Kanavaniemi, Linnanaukko, Länsisatama, Pansion junalautta- ja öljysatama) toimintaa kehitetään tavaraliikenteen osalta maksimikapasiteettiin asti. Tavaraliikenteen lisäkapasiteetti saavutetaan poistamalla nykyisen satamatoiminnan pullonkauloja ja korottamalla sataman käyttöastetta. Voimassa oleva kaava mahdollistaa myös ns. Laten alueella toimivien yritysten toiminnan jatkumisen alueella.

Asemakaavaratkaisu mahdollistaa mm. sataman kehittämisen ja laajentamisen Pansiossa sekä venesataman säilymisen ja kehittämisen nykypaikalla. Sataman laajentaminen Pansioon merkitsee rakentamisen painopistealueen sijoittumisen Oravaisten länsipuolelle. Asemakaavaratkaisun toteuttaminen edellyttää nykyisten teollisuusrakennusten purkamista ja ns. Laten alueella toimivien yritysten toiminnan päättymistä, jonka jälkeen alueella oleva lahti voidaan täyttää ja rakentaa satama-alueeksi nostureineen, konttikenttineen ja terminaaleineen. Asemakaavaratkaisu mahdollistaa Pansion alueen kehittämisen kaupunkikuvallisesti yhtenäisemmäksi alueeksi kuin voimassa oleva kaava.

Virkistykseen kannalta asemakaavaratkaisu on voimassa olevaa asemakaavaa parempi, sillä Pohjoissalmen rannoille voidaan luoda merenrantayhteys mm. lähialueilla asuville. Tosin kulku näille alueille voidaan osoittaa vain kaava-alueen itäosasta, koska turvallisuussyistä satama-alue säilyy aidattuna alueena. Virkistysmahdollisuudet kaava-alueella painottuvat Kisapuistoon.

Asemakaavaratkaisussa on esitetty suojeltavaksi Erik Bryggmanin suunnittelemaat puusepäntehtas ja konttorirakennus (nro 6255), voimalaitos ja kuivaamo sekä Axel Fritzenin suunnittelema konepajarakennus (nro 6112). Voimassa olevissa asemakaavoissa em. rakennuksia ei ole merkitty suojeltaviksi.

Asemakaavaratkaisulla ja voimassa olevalla kaavalla ei ole **olennaista** merkitystä liikenteen järjestämiseen. Kummassakin tilanteessa Pansiontie säilyy alueen kokoojakatuna. Voimassa olevan kaavan toteuttaminen merkitsee useiden uusien katujen rakentamista (yhteensä n. 2 km). Asemakaavaratkaisussa on esitetty vain yksi uusi katu, Pansion Satamatie, jonka pituus on n. 100 metriä. Sekä satama- että teollisuustoiminta synnyttävät raskasta liikennettä. Sataman laajentamisen osalta tulevia liikennemääriä on arvioitu sataman mahdollistaman kapasiteetin mukaan. Voimassa olevan kaavan toteuttamisen liikennemääriä ei ole arvioitu. Liikenne lisääntyy esim. Suikkilantie - Rauman valtatie (Vt8) - Ohitustie -väylän läheisyydessä ja vähenee kaupungin keskustassa, mikäli raskas liikenne ohjataan keskustan sijasta kehäväylille.

Asemakaavaratkaisulla ja voimassa olevalla kaavalla ei ole merkittäviä vaikutusta teknisen huollon järjestämiseen. Pansiontien eteläpuolisen alueen toteuttaminen satama-alueeksi tai teollisuus- ja varastotoiminnan alueeksi edellyttää nykyisten teknisen huollon järjestelmien uusimista tai uusien rakentamista.

Vaikutukset terveellisyyteen ja turvallisuuteen

Asemakaavaratkaisulla ei ole olennaisia eroja nykytilanteeseen terveellisyys ja turvallisuusvaikutusten osalta. Satamatoiminnasta ja laivaliikenteestä aiheutuu sekä nykytilanteessa että sataman laajentamisessa mm. melua ja päästöjä (ks. myös selostuksen kohta *3.1.4 Ympäristön häiriötekijät*). Sekä asemakaavaratkaisun että voimassa olevan kaavan toteuttaminen aiheuttavat rakentamisaikaisia ympäristöhäiriöitä. Alueiden täyttämisestä syntyvät rakentamisaikaiset häiriöt ovat kuitenkin lyhytkestoisia.

Asemakaavaratkaisulla ja nykytilanteella ei ole eroa melutasojen suhteen, sillä asemakaavaratkaisun kaavamääräykset noudattavat voimassa oleva junalautta- ja öljysataman ympäristölupaa.

Asemakaavaratkaisu lisää laivaliikennettä Airistolla verrattuna nykytilanteeseen. Tämän seurauksena laivaonnettomuuksien riski kasvaa. Asemakaavaratkaisu vähentää onnettomuusriskiä Pukinsalmessa laivaliikenteen kasvun lisääntyessä Pohjoissalmessa.

Liikennemäärien lisääntyminen nostaa melutasoja ja päästöjä lähialueilla. Vaikutukset kohdistuvat niille väylille ja väylien lähiympäristöön johon sataman raskas liikenne ohjataan. Liikenneonnettomuuksiin liittyvät riskit lisääntyvät sataman kuljetusmäärien kasvun myötä joko Turun keskustassa tai väylällä Suikkilantie - Rauman valtatie (Vt8) – Ohitustie riippuen siitä, mitä kautta satamaliikenne ohjataan, ellei samanaikaisesti paranneta katujen standardia.

Satamatoiminta edellyttää ympäristölupaa. Ympäristölupamenettelyn avulla varmistetaan toiminnasta aiheutuvien kielteisten ympäristövaikutusten (esim. melu, päästöt, vaaralliset aineet) mm. vähentämistä ja seurantaa. Nykyiselle junalautta- ja öljysatamalle on myönnetty ympäristölupa. Satamatoimintojen laajentaminen Oravaisten länsipuolelle edellyttää uutta ympäristölupaa.

Sataman laajentamisella Pansioon ja nykytilanteen välillä ei ole merkittäviä eroja turvallisuuden suhteen. Turvallisuus riippuu molemmissa tilanteissa kuljetettavien vaarallisten aineiden laadusta, määrästä sekä niiden kuljetus- ja käsittelytavoista ja viime kädessä koko pelastusjärjestelmän toimivuudesta. Voimassa oleva kaava sallii vain palavien nesteiden käsittelyn ja varastoinnin korttelissa Pansio-4. Asemakaavaratkaisu mahdollistaa vähäisessä määrin myös muiden vaarallisiksi luokiteltujen aineiden kuin palavien nesteiden käsittelyn ja varastoinnin korttelissa Pansio-4. Suuronnettomuusvaaran ei kaava-alueella arvioida lisääntyvän nykyisestä mikäli käsiteltävät ja varastoitavat aineet ja niiden määrät pysyvät nykyisenlaisina.

Pansion sataman toteuttaminen saattaa aiheuttaa joidenkin alueiden asukkaiden keskuudessa epätietoisuutta alueen turvallisuudesta asuinalueena, mikäli asukkaille jää epäselväksi kuljetusten todelliset riskit ja Turun Sataman käyttämät varotoimenpiteet. Tämänkaltaiset psykologiset vaikutukset ovat parhaiten torjuttavissa jakamalla mahdollisesti jo ennakolta riittävän seikka-peräistä tietoa sataman toiminnasta ja turvallisuusjärjestelyistä.

Sataman rakentaminen ja väylien kunnossapito edellyttävät ruoppauksia, jotka saattavat aiheuttaa terveyshaittoja. Raskasmetalleja saattaa kulkeutua liikaantuneiden sedimenttien ruoppausten ja läjitysten yhteydessä kaloihin. Ihmiset voivat altistua esimerkiksi TBT:lle ravinnon, lähinnä kalojen välityksellä. Ruoka-aineiden pitoisuudet eivät yleensä ylitä haitallista tasoa ja ihmisten altistumisriski ravinnon kautta on vähäinen. Esimerkiksi Helsingissä Vuosaaren satama-alueelta pyydetyn kalan päivittäinen käyttö ravintona ei aiheuta Maailman terveysjärjestön (WHO) suositteleman tason (0,25 mikrogramma painokiloa kohti) ylittymistä. Vesilain mukaisten lupien lupamääräyksissä nämä haitat pyritään vähentämään.

Vaikutukset asumisviihtyvyyteen

Rakentamisaikaisia melu- ja pölyhaittoja, jotka ovat kuitenkin ajallisesti ja paikallisesti rajattuja, syntyy sekä nykytilanteessa että asemakaavaratkaisussa. Satamarakentaminen aiheuttaa tilapäistä ja paikallisesti rajattua meluhaittaa sekä Ruissalon pohjoisosiin että Pansion asuin- ja työpaikka-alueille. Jonkin verran melutasoja kohottaa satamarakentamisesta aiheutuva, erityisesti täyttötöihin liittyvä raskas liikenne, mikä käyttää pääosin Pansion tietä.

Satamaliikenteen kasvaessa liikennemelu ja liikenteestä aiheutuvat päästöt lisääntyvät sataman raskaan liikenteen käyttämällä katu- ja tieosuuksilla. Suikkilantien kehittämisselvityksessä (2003) on tutkittu liikenteen aiheuttamia melutasoja Suikkilantien ympäristössä. Pansion sataman synnyttämän liikenteen nykyinen ja tuleva osuus katujen liikennemääristä on kuitenkin niin pieni, ettei sataman laajentamisella Pansioon ole osoitettavissa merkittäviä eroja melualueiden laajuudessa. Sataman liikenne on tärkein melulähde

ainoastaan Pansiontien varrella. Suikkilantien parantamisen yhteydessä tien varteen on suunniteltu toteutettavaksi meluaitoja, jotta väylän varrella asuvien asumisviihtyvyyden parane.

Junien määrän on arvioitu kasvavan sataman ja Turun ratapihan välillä. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan vuorokautisena ekvivalenttimelutasona laskettuna 55 dBA:n melualue ulottuu n. 25 metrin päähän radasta. Sataman kehittäminen nykytilanteen pohjalta aiheuttaa vastaavani melualueen, joka ulottuu n. 20 metrin päähän radasta. Raideliikennemelu ei ylitä voimassa olevia liikennemelun ohje- ja raja-arvoja nykyisillä asuin- ja virkistysalueilla).

Lisääntyvä laivaliikenne voi häiritä jonkin verran lähellä väyliä sijaitsevia loma-asunto- ja virkistysalueita erityisesti kapeilla väyläosuuksilla. Laivojen liikkumisesta johtuvat äänet eivät ylitä sallittuja ohje- ja raja-arvoja. Yksittäiset laivat voivat aiheuttaa alle 200 metrin etäisyydellä ohi kulkiessaan hetkellisesti yli 55 dbA:n melutason, mutta ekvivalenttitaso jää alle ohje- ja raja-arvojen. Asumisviihtyvyyteen vaikuttavat lähinnä laivan apukoneen, puhaltimien ja laivan lastauksessa ja purkauksessa syntyvät äänet (ks. tarkemmin selostuksen kohta *3.1.4 Ympäristön häiriötekijät/ Melu*). Asemakaavaratkaisu siirtää osan kasvavasta laivaliikenteestä Pukinsalmesta Pohjoissalmeen, mikä aiheuttaa vähemmän häiriöitä Ruissalon etelärannalla ja Hirvensalossa.

Sekä voimassa olevan kaavan että asemakaavaratkaisun toteuttamisessa alueella suoritetaan sellaisia toimenpiteitä, joista syntyy melun ohella pölyä, kuten esimerkiksi pintamaiden poisto ja täyttötyöt. Toimenpiteet ovat kuitenkin ajallisesti ja paikallisesti rajoitettuja, joten ne eivät heikennä pysyvästi asunto- tai työpaikka-alueiden tai Ruissalon viihtyisyyttä.

Sosiaaliset vaikutukset

Sataman laajentamisen sosiaalisia vaikutuksia on Pansion satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (1997) käsitelty lähinnä estevaikutusten sekä asuin- ja virkistysalueiden arvostukseen ja turvallisuuden tunteeseen liittyvien vaikutusten näkökulmasta.

Suuret liikenneväylät, katujen leventäminen ja raskaan liikenteen kasvu lisäävät jonkin verran fyysistä ja psyykkistä estevaikutusta erityisesti kevyen poikittaisliikenteen kannalta eri alueiden välillä. Estevaikutuksia voidaan vähentää oikein suunnitelluilla risteyksillä ja kevyen liikenteen järjestelyillä. Pansion sataman toteuttaminen ei synnytä uusia fyysisiä esteitä sosiaaliselle kanssakäymiselle. Kisapuiston yleissuunnitelman toteuttaminen ja rantayhteyden järjestäminen Pohjoissalmeen rajoittuville suojaviheralueille parantavat asukkaiden ulkoilumahdollisuuksia ja siten myös Pansion ja Pernon asuinalueiden arvostusta. Pansion satamahankkeen toteuttamisella ei katsota olevan olennaisia vaikutuksia asuinalueiden arvostukseen, koska alueella tapahtuvan toiminnan luonne säilyy entisenä.

Ruissalon asema virkistys- ja luonnonsuojelualueena on niin vakaalla pohjalla, että Pansion sataman toteuttaminen ei arvioida vaikuttavan saaren arvostukseen. Sataman toteuttaminen saattaa heikentää muutamien saaren

pohjoisrannalla sijaitsevien huvilatonttien vetovoimaa, mikäli vastarannan maisema muuttuu aiempaa teollisemmaksi. Toisaalta nykyisen satama-alueen siistiytyminen ja suojaistutusten toteuttaminen Pansionrannan suoja-viheralueelle parantaa maisemakuvaa, jolla saattaa olla melun kannalta psykologinen vaikutus.

Vaikutukset elinkeinoelämään ja talouteen

Turun Satama on tärkeä koko Varsinais-Suomen talouselämälle. Satamatoiminnalla on erittäin merkittävä vaikutus Turun asemaan valtakunnanosa-alueena ja talousalueen veturina. Sataman kautta Turun elinkeinoelämä pystyy hoitamaan tavara- ja henkilökuljetukset muihin pohjoismaihin ja Keski-Eurooppaan. Satamatoimintojen laajentaminen Pansioon on tärkeä sekä kaupungin elinkeinoelämälle että laajemminkin Turun talousalueelle. Tällä varmistuu, että kaupan ja teollisuuden kuljetukset sujuvat luotettavasti ja tehokkaasti ja palvelutaso vastaa kansainvälisiä vaatimuksia.

Sataman kehittäminen voimassa olevan kaavan pohjalta muodostuu ongelmalliseksi elinkeinoelämän kannalta tilanteessa, jossa satamapalveluja tarvitaan nykysatamien tarjoamia mahdollisuuksia enemmän. Yritykset joutuisivat etsimään uusia vientireittejä maamme muista satamista, jos Turku ei pystyisi vastaamaan tarpeeseen. Samalla satamatoimintoihin liittyvä muun yritystoiminnan kasvu siirtyisi muualle. Tämä saattaisi vähentää erityisesti ulkomaankaupparytysten kiinnostusta Turkuun.

Sataman kehittäminen nykytilanteen pohjalta tai asemakaavaratkaisulla ei odoteta olevan välittömiä taloudellisia vaikutuksia lähiympäristöön. Kiinteistöjen arvon ei oleteta muuttuvan, koska satamatoiminta ei heikennä asuinalueiden viihtyisyyttä, liikenneolosuhteita tai palvelurakennetta nykytilanteeseen verrattuna.

Kaava-alueen koillispuolella sijaitsee lääke- ja elintarviketehtaita, joiden tuotantoprosessit vaativat suurta hygieenisyyttä. Tehtailla on suodatusjärjestelmät mm. prosesseissa käytettävän ilman puhdistamiseksi, joten satamatoimintojen ja liikenteen kasvulla ei odoteta olevan välittömiä vaikutuksia näiden tuotantolaitosten toimintaan.

Turun Satama tuottaa merkittävän osan kaupungin budjetin tuloista. Sataman laajentaminen Pansioon merkitsee satamatoimintojen tuoton lisääntymistä, mikäli investoinnit suoritetaan kysynnän kehityksen mukaan. Tuoton kasvu olisi mahdollista saada aikaan suhteellisen pienin investointikustannuksin, koska tarvittava kaupunkirakenteellinen infrastruktuuri on jo pääosin valmiina. Pansion käyttöönotto on mahdollista vaiheittain, jolloin investoinnit alkavat tuottaa varsin lyhyen ajan sisällä.

Sataman laajentaminen Pansioon toteutetaan Turun Sataman omana hankkeena. Hanketta ei käynnistetä, ellei satamapalvelujen kysyntä sitä edellytä. Itse satamahankkeeseen ei käytetä Turun verovaroja. Sataman kehittäminen voimassa olevan kaavan pohjalta tai sataman laajentaminen Pansioon edellyttää kaupungilta kuitenkin investointeja Turun liikenneverkon kehittämiseen pitkällä aikavälillä järjestämällä riittävän kapasiteetin omaava raskaan liikenteen yhteys keskustan ohitse Ohitustielle.

Sataman laajentaminen Pansioon merkitsee työpaikkojen määrän vähene- mistä ja toimialan muutosta. Teollisuuden työpaikat muuttuvat kuljetus- ja logistiikan toimialan työpaikoiksi, todennäköisesti vastaamaan nykyisen Kanta-sataman alueen toimialajakaumaa (ks. kuva 9). Voimassa oleva kaava mahdollistaa alueella nykyisin toimivien teollisuus- ja varastotoiminnan työ- paikkojen säilymisen.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan Pansion satamahankkeen rakentamisen työllistämisaikutus on noin 1000-1500 miestyövuotta. Tutki- muksen *Satamasidonnaisten toimintojen työllisyysvaikutukset Varsinais- Suomessa: Turku, Naantali ja Uusikaupunki* on arvioitu Turun Sataman työllistäväksi vaikutukseksi yhteensä 6402 henkilöä, josta päätoimintojen ja -organisaatioiden (mm. satamalaitos, ahtaus, laivanselvitys, meklaukset ym. toiminnot, laivamuonitus, varastointi ja terminaali-toiminta, huolinta, maa- kuljetukset, varustamoiden maaorganisaatiot) osuus oli 1303 henkilöä ilman laivahenkilöstöä. On arvioitu, että Turun Satama työllistää välillisesti ar- vioilta noin 20000 henkilöä. Työllisyysvaikutusten ei odoteta kasvavan suo- raan kuljetettavien tavaramäärien suhteessa, koska suuremmat kuljetusmää- rät mahdollistavat myös toiminnan entistä paremman rationalisoinnin ja au- tomatisoinnin.

4.6 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset

Ympäristö- ja kaavoituslautakunta hyväksyi 10.12.2002 luonnoksen (päiväty 27.9.2002) laadittavan asemakaavan ja asemakaavanmuu- tosehdotuksen pohjaksi eräin lisäselvitystarpein. Jatkovalmistelussa on selvitettävä mahdollisuudet pienentää sataman täyttöaluetta ja järjestää kun- talaisille kulkuyhteys meren rantaan pienvenesataman tai muun vastaavan toiminnan muodossa satamatoimintojen estämättä.

Asemakaavatoimisto:

Satama-alueen täyttöalueen pienentäminen ei ole mahdollista. Junalauttasa- tamaan johtavan raiteiston järjestäminen Oravaisten länsipuolelle edellyttää raiteistolta tiettyä kaarresädettä. Satama-alueen kapeuden vuoksi suunnitel- tua satama-allasta ei voida siirtää lähemmäksi Pansion tietä ja siten pienentää satama-alueen täyttöaluetta.

Kaavaehdotusta on liikuntaviraston ja Pansio-Perno aluetyöryhmän lausun- tojen perusteella muutettu siten, että lähialueen asukkaille ja muille kaupun- kilaisille on järjestetty merenrantayhteys Pohjoissalmeen rajoittuville suoja- viheralueille. Kulku alueille voidaan osoittaa ainoastaan kaava-alueen itä- osasta, koska satama-alue on turvallisuussyistä aidattava.

5 ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

Pansion tien ja Pohjoissalmen välinen alue on osoitettu pääosin satama- alueeksi. Rannan itäinen osa on osoitettu suojaviheralueeksi ja venesatamak- si. Kaava-alueen rungon muodostavat Pansion tiehen ja Pansionraide, joiden

pohjoispuolella sijaitsee teollisuusalueita, Kisapuiston virkistysalue ja yleisten rakennusten korttelialue. Sähkönjakelun kannalta välttämättömien muuntamoille on osoitettu korttelialueet Pansiontien ja Paakarlantien varteen.

Kokonaismitoitus

Asemakaava- ja asemakaavanmuutosalue on pinta-alaltaan n. 172 ha, josta satama-alueita n. 45 %, katu- ja muita liikennealueita n. 8 %, teollisuusalueita n. 13 %, muita korttelialueita alle 1 %, virkistys- ja suojaviheralueita n. 11 % ja vesialueita n. 22 %. Rakennusoikeutta on kaikkiaan 449598 k-m², josta pääosa sijaitsee satama-alueella (286000 k-m²) ja teollisuuskortteleissa (160748 k-m²). Kaava-alueella rakennusoikeus vähenee 253491 k-m²:llä.

Mitoitus on esitetty tarkemmin tilastolomakkeessa (liite 2).

5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Kaava toteuttaa mm. maakuntakaavan, yleiskaava 2010:n ja valtakunnallisten alueidenkäytön erityistavoitteita turvaamalla valtakunnallisesti tärkeän sataman kehittämismahdollisuudet siten, ettei Ruissalon Natura-alueen luonnonarvoja merkittävästi heikennetä. Pansiontien pohjoispuolella asemakaava toteuttaa yleiskaava 2020:n maankäyttöratkaisuja.

Asemakaava luo kaavalliset edellytykset Turun satamatoimintojen laajentamiselle ja kehittämiselle Pansion alueella, jotta valtakunnallisesti merkittävien satamien kehittämismahdollisuudet voidaan turvata ja eri liikennemuotojen yhteistyötä edistää. Satamalle on osoitettu käyttötarkoituksen mukainen alue. Satamarakentamisen osalla pyritään melko suureen väljyyteen ja kaavalliseen joustavuuteen, jotta kaavan ajanmukaisuus turvataan satamatoiminnoissa ja liikennevirroissa mahdollisesti tapahtuviin nopeisiin muutoksiin. Rakennusoikeudet on osoitettu pinta-alallisesti laajoille rakennusaloille, koska hankkeiden kokoja on mahdoton ennalta arvata. Satama-alueelle ei ole osoitettu sataman toimintamuotoihin kuten esim. roro-, junalautta- ja öljysatamaliikenteelle varattuja alueita tai muita määräyksiä.

Pansion sataman yleissuunnitelman mukaan alueen maaperä soveltuu suunniteltuun käyttöön. Sataman laajentaminen Pansioon edellyttää laajoja ruoppaus- ja täyttötöitä erityisesti Oravaisten länsipuolella sijaitsevalla alueella sataman rakentamisen yhteydessä. Ns. Laten alueella sijaitsevat nykyiset teollisuusrakennukset puretaan uusien rakennuksien tieltä lukuun ottamatta kahta asemakaavalla suojeltua rakennusta.

Asemakaava luo myös kaavalliset puitteet Pansion venesataman kehittämiselle ja laajentamiselle. Venesataman toiminta nykypaikalla on kaavallisesti vakiinnutettu osoittamalla venesatamalle käyttötarkoituksen mukainen alue, jonka aluerajauksissa on otettu huomioon mm. Venesatamien kehittämiselvityksessä (1999) ehdotetut kehittämistoimenpiteet.

Venesataman molemmiin puolin sijaitsevat rannat on osoitettu suojaviheralueiksi. Ranta-alueilla, venesataman alueella ja Oravaisissa oleva maisemallisesti merkittävä puusto säilyy. Alueista on sen luontaista kasvillisuutta täy-

dentäen kehitettävä tiheä reunavyöhyke. Vähäisten täyttöjen toteuttaminen Pohjoissalmen rannalla olevilla suojaviheralueilla mahdollistaa rantayhteyden järjestämisen mm. lähialueen asukkaille. Suojaviheralueiden rantaviivan pituus on yhteensä n. 1,2 km.

Pansiontien pohjoispuolisten teollisuus- ja varastokortteleiden, Kisapuiston ja Pansion nuorisotalon kaavoja on tarkistettu siten, että alueen nykyiset toimintojen säilyminen mahdollistetaan ja alueella sijaitsevien arvokkaiden luontokohteiden säilyminen turvataan. Korttelissa Pansio-52 sijaitsevat arvokkaat kuivaamo- ja voimalaitosrakennukset suojellaan kaavalla ja alueen eteläpuolella sijaitsevan, vajaakäytössä olevan alueen hyödyntäminen teollisuus- ja varastotoimintaan mahdollistetaan.

Kisapuisto, joka on kaava-alueella virkistyskäytön kannalta merkittävin ja yhtenäisin luonnonalue, säilyy virkistysalueena. Jalankulun ja pyöräilyn verkostoja varten on kaavassa varattu alueet. Pansiontienpuistoon on osoitettu vaihtoehtoinen kevyen liikenteen yhteys Pansiontien sillalle.

Kaava-alueen maankäytön suunnittelussa ja toimintojen kehittämisessä tavoitteena on ollut alueen viihtyvyyden paraneminen, kaupunkikuvan koheeminen ja yhteyksien säilyminen hyvinä lähialueisiin. Alueen visuaalisen ilmeen kannalta merkittävimmät alueet sijaitsevat Pansiontien ja Pohjoissalmen välissä. Rantavyöhykkeen, satama-alueen ja Pansiontien varren maankäyttöratkaisut vaikuttavat sekä alueen että lähialueiden viihtyvyyteen. Ruissalon virkistysalueen käyttäjien ja saaren pohjoisrannan asukkaiden kannalta tärkeää on kaava-alueen luonnonympäristön ja rakennetun ympäristön korkea laatu.

Asemakaavassa maankäyttö ja sen mahdollistama toiminta on sovitettu alueen ja lähialueen arvokkaaseen luonnonympäristöön siten, että ympäristöhaitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Asemakaavassa on otettu huomioon Natura2000 -verkostoon kuuluvan Ruissalon lehdot -nimisen alueen säilymistä ja suojelua koskevat vaatimukset siten, että Natura 2000 -verkoston alueen luontoarvoja ei merkittävästi heikennetä.

5.3 Aluevaraukset

5.3.1. Korttelialueet

Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialue:

Paakarlantien ja Pansiontien varteen on osoitettu n. 5 m x 10 m kokoiset yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueet (ET-1) Turku Energia Sähköverkkojen muuntamoja varten. Alueiden koko on yhteensä n. 126 m². Rakennusoikeutta kullekin korttelialueelle on osoitettu 25 k-m².

Teollisuus- ja varastotoiminnan korttelialueet:

Kortteli Pansio-4 on osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolla saa varastoida palavia nesteitä sekä vähäisessä määrin myös muita vaarallisiksi luokiteltuja aineita (T-1/kem).

T-1/kem -korttelialueen rajausta on muutettu korttelin luoteis- ja koillisosissa noudattaen alueen vuokrasopimusrajoja. Alueesta on liitetty Paakarlan jalopuumetsikön ja Paavolanrinteen jalopuumetsikön ja pähkinäpensaslehdon osia sekä maanalaisen tilan sisältävä kalliomäen osa viereiseen Kisa-puistoon. Rakennusoikeus on määritelty tehokkuusluvulla $e = 0.8$, joka vastaa n. 130300 k-m²:n rakennusoikeutta. Maisemallisista syistä on rakennuksen ylimmäksi korkeusasemaksi määrätty +30,0. Ajo korttelialueelle on sallittu Pansiontieltä ja Paakarlantieltä.

Korttelialueella sijaitsevat arvokkaat luontokohteet on merkitty kaavaan. S-3 ja s-4 -merkinnöillä on osoitettu ne alueen osat, jolla sijaitsee luonnonsuojelulain 29 §:n mukaan suojeltuja luontotyyppisiä ja luo-1 -merkinnällä on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Kaava-alueella sijaitseva osa korttelista Pansio-52 on osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueiksi, joilla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia (TY-1).

TY-1 -korttelialueeseen on liitetty tontin eteläpuolella sijaitseva käytöstä poistunut rautatiealue (n. 3900 m²). Korttelialueen rakennusoikeus on määritelty tehokkuusluvulla $e = 0.5$, joka vastaa 28096 k-m²:n rakennusoikeutta. Alueelle on prosenttiluvulla (40 %) osoitettu, kuinka suuren osan rakennus- alasta saa käyttää rakentamiseen. Alueelle sallittujen rakennusten ylimmäksi korkeusasemaksi on määrätty +18,0. Alueella sijaitsevat arvokkaat kuivaa- mo- ja voimalaitosrakennukset on kaavassa osoitettu suojeltaviksi. Maan- alainen johto on poistettu kaavasta. Ajo korttelialueelle on sallittu Pansion- tieltä, Valmetinkadulta sekä Metsähiirenpuiston kautta.

TY-1 -korttelialueella on teollisuusrakennusten ja asutuksen välinen, suoja- vyöhykkeenä toimiva alue on osoitettu luonnontilaisena säilytettävänä kort- telialueen osana. Alueella olevaa puustoa tulee hoitaa jatkuvasti uudistuvana siten, että sen maisemallinen merkitys säilyy.

TY-1- ja T-1/kem -korttelialueille on Ruissalon Natura-alueen ja asutuksen läheisyyden vuoksi kaavaan lisätty määräykset, jonka mukaan alueen toi- minnasta ei saa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia melutasojen oh- jearvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja. Alueiden toiminnasta ei saa yh- dessä vallitsevan taustapitoisuuden kanssa aiheutua lähiympäristöön voimas- sa olevia ilmanlaadun ohje- tai raja-arvoja ylittäviä ilman rikkidioksidi- tai typenoksidipitoisuuksia.

Teollisuusalueiden koko on n. 22,2 ha ja rakennusoikeus yhteensä 160747 k- m² ja se vastaa alueella tehokkuuslukua $e = 0.72$. Korttelialueilla sallitaan sähkönjakelun kannalta välttämättömien muuntamoiden rakentaminen. Au- topaikkoja on teollisuusalueille osoitettava yksi kahta työntekijää kohti. Ra- kentamatta jäävät tontin osat, joita ei käytetä ajo- tai kävelyteinä eikä pysä- köintiin tulee istuttaa tai säilyttää huolitellussa kunnossa. Korttelialueilla on ennen rakentamista tutkittava maaperän pilaantuneisuus. Tutkimuksissa pi- laantuneiksi osoitetut alueet on kunnostettava ennen rakentamista, mikäli tämä osoittautuu tutkimusten perusteella tarpeelliseksi. Alueella on kartoi- tettava lepakot ennen rakennusten purkamista.

Yleisten rakennusten korttelialue:

Paakarlantien ja Pansiontien kulmassa sijaitseva Pansion nuorisotalon tontti säilyy yleisten rakennusten korttelialueena (Y). Kaavasta on poistettu autohuoltoaseman rakentaminen. Alueeseen on liitetty n. 350 m² Paakarlantien ja Pernontien katualuetta. Korttelialueen länsiosasta on liitetty Kisapuistoon n. 1630 m² suuruinen virkistystoimintaa palveleva alue. Yleisten rakennusten korttelialueen koko on n. 0,8 ha. Alueelle saa rakentaa enintään kaksikerroksisen 2500 k-m²:n suuruisen rakennuksen. Tontin eteläosassa sijaitsee osa paikallisesti arvokkaaksi luokitellusta luontokohteesta, joka on kaavaan osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi (luo-1). Autopaikkoja on korttelialueelle osoitettava 1 kutakin 100 k-m² kohti. Ajo tontille on sallittu vain Paakarlantieltä.

5.3.2. Kadut ja liikennealueet

Satama-alue:

Pansiontien ja Pohjoissalmen väliin on muodostettu n. 2,5 km:n pituinen ja enimmillään n. 0,5 km:n levyinen yhtenäinen satama-alue (LS-1), jonka koko on n. 77,7 ha. Alueen kokonaisrakennusoikeus on 286000 k-m² ja se vastaa alueella tehokkuuslukua $e = 0.37$. Rakennusoikeus on satama-alueella osoitettu kerrosalaneliömetreinä rakennusaloittain. Rakennusoikeus painottuu sataman länsiosaan, jossa rakentamistarve verrattuna itäosan tarpeisiin on merkittävästi suurempi. Alueelle on prosenttiluvulla (70 %) osoitettu, kuinka suuren osan rakennusalaista saa käyttää rakentamiseen. Prosenttiluku mahdollistaa yksittäisen hankkeen toteuttamisen osalle satama-aluetta tiivistä rakentaen: rakennusoikeus ei kuitenkaan ole riittävä rakennusalojen käyttämiseen 70 prosenttisesti koko satama-alueella.

Kaavassa on alueelle osoitettu sisäisiä järjestelyjä. Pansiontien laitaan on merkitty istutettavia alueen osia. Kaupunkikuvallisista syistä on öljysataman alueella sijaitsevan Oravaisten mäen rinteet merkitty säilytettäväksi ja luontaisin puulajein täydennysistutettavaksi (s-1). Mäkeen sallitaan louhittavaksi maanalaisista tilaa väestönsuojaa varten. Kaupunkikuvallisista lähtökohdista on rakennusalailla rajattu rakennuslinjaa myös merelle päin ja määritelty rakennuksen ylimmäksi korkeusasemaksi +18,0, merkiten n. 17 metriä korkeita rakennuksia maanpinnan korkeusaseman ollessa n. +1 metriä. Määräys ei rajoita laitteiden, kuten esimerkiksi nosturien, valaistuspylväiden eikä tutkamastojen korkeutta.

Osa satama-alueesta on määrätty säilytettäväksi vesialueena, jolle saa rakentaa merenkulun edellyttämiä satamarakenteita (lsv). Kiinteän rantaviivan uloin likimääräinen sijainti on merkitty kaavakarttaan. Rantaviivan ja rakennusalan välinen alue muodostaa satama-alueen osan (vrl), jolle saa rakentaa Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 62 § 5 momentin mukaisia vesirajalaitteita. Asetuksen mukaan vesirajalaitteilla tarkoitetaan suurehkoa laituria tai muuta vesirajaa muuttavaa tai siihen suuresti vaikuttavaa rakennelmaa, kanavaa, aallonmurtajaa tai vastaavaa.

Alueen kaakkoisosaan on osoitettu meluntorjuntavyöhykkeeksi varattu alueen osa (me). Kaksi sotakorvausteollisuuteen liittyvistä rakennuksista (puusepäntehtä ja konttorirakennus sekä konepajarakennus) on merkitty suojeltaviksi.

Alueen satamatoimintaan käyttämättömät osat on istutettava tai säilytettävä luonnontilaisina ja pidettävä huolitellussa kunnossa. Ajo satama-alueelle on osoitettu Pansion satamatieltä ja Pansiontieltä nykyisen Öljysataman kohdalta sekä Valmetinkadun päästä. Autopaikkoja on satama-alueelle osoitettava yksi kutakin 700 varastotilakerrosneliometriä ja 200 toimistotilakerrosneliometriä kohti. Satama-alueen kautta on sallittava ajo Puolustusvoimien käytössä olevalle alueelle.

Ympäristöhäiriöt (melu, päästöt, maaperän pilaantuneisuus, pohjasedimentin likaantuneisuus ja vaaralliset aineet) ja niiden torjunta on kuvattu tarkemmin selostuksen kohdassa 5.5.2 *Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat toiminnanai- kaiset häiriöt.*

Venesatama:

Pohjoissalmen rannalle on muodostettu aluetta venesatamaa varten (LV-1). Aluevarauksessa on varauduttu nykyisen Pansion venesataman laajentamiseen sekä koilliseen että luoteeseen. Venesatama-alueen koko on n. 2,8 ha. Alueelle saa rakentaa venesataman toimintaan liittyviä huoltorakennuksia enintään 200 k-m². Pääosa maa-alueesta on osoitettu pysäköintialueeksi. Autopaikkoja on varattava 0,3 kutakin venepaikkaa kohti. Rannan puoleisella pysäköintialueella on autopaikat sijoitettava enintään 25 auton ryhmiin, jotka on erotettava toisistaan istutuksin; kaikkiaan on 40 % pysäköintialueesta istutettava. Veneiden talvisäilytys sallitaan ainoastaan kauempana rannasta olevalla pysäköintialueella. Alueella sijaitsevat maiseman kannalta tärkeät puuryhmät on säilytettävä ja alueen täydennysistutuksia suunniteltaessa tulee tavoitteena pitää luonnonmukaisen puistomaiseman luominen. Satama-alueeseen rajoittuvalle venesataman rajalle on istutettava puurivi. Venesataman saa aidata. Aitaaminen on toteutettava siten, että vapaa kulkuyhteys Pansionrannan suojaviheralueelle voidaan toteuttaa.

Kadut ja muut liikennealueet:

Pansiontie muodostaa kaava-alueen rungon. Alueen itäosaan on muodostettu Pansion satamatie, jolta osoitetaan ajo venesatama- ja satama-alueelle. Satama-alueelle johtavat pistoraiteet on katualueille osoitettu tasoristeyksinä (x). Katualueiden rajauksissa on otettu huomioon tulevan satamaliikenteen edellyttämät ajoväylien parannukset. Lisäksi katualueeseen on sisällytetty tarpeellisin osin tieympäristöön kuuluvat viheralueet.

Pansiontien pohjoispuolella sijaitseva satamaa palveleva rautatie pistoraitteen on osoitettu satamaraidealueiksi (LRS). Korttelin Pansio-52 eteläpuolella sijaitseva käytöstä poistunut rautatiealue on liitetty TY-1 -korttelialueeseen. Ajoneuvoliittymät Pansiontien pohjoispuolella sijaitsevalle teollisuusalueille on kaavan LRS -alueille merkitty tasoristeyksinä (x).

Laivateollisuudenkadun varrelle on osoitettu yleistä pysäköintialuetta Kisa- puiston käyttäjiä varten (LP-1). Alueelle tulee sijoittaa myös Kisapuistossa sijaitsevan kioskin autopaikat.

Katualueita kaava-alueella on yhteensä n. 8,0 ha ja muita liikennealueita n. 3,2 ha.

5.3.3. Muut alueet

Virkistysalueet:

Kisapuistoa on laajennettu liittämällä alueeseen Laivateollisuudenkadun varressa sijaitseva rakentamaton yleisten rakennusten korttelialue (kortteli Pansio-29) sekä osia teollisuuskorttelista Pansio-4 ja Paakarlantiestä. Kisapuisto on jaettu käyttötarkoituksen mukaan urheilu- ja virkistyspalveluiden alueeksi (VU) ja lähivirkistysalueeksi, jolla ympäristö säilytetään (VL/s). Urheilu- ja virkistyspalveluiden alueen pohjoisosaan on osoitettu rakennusala ja 100 km² rakennusoikeutta kioskia varten. Kioskin pysäköinti tulee järjestää viereiselle yleiselle pysäköintialueelle.

Lähivirkistysalueella sijaitsevat Luonnonsuojelulain 29 §:n mukaan suojellut luontotyypit Paavolanrinteen jalopuumetsikkö ja pähkinäpensaslehto ja Paakarlan jalopuumetsikkö on merkitty kaavaan suojelumerkinnöin (s-3, s-4). Luo-1 -merkinnällä on kaavaan osoitettu Kisapuiston itäosassa sijaitseva luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue. Alueella kasvavien arvokkaiden tammien säilyminen on turvattava. Virkistysalueen länsiosaan saa rakentaa maanalaisen tilan varastointia varten (mav-2).

Valmetinkadun katualuetta liitetään Hiirenpuistoon (VP), jonka kautta sallitaan ajo viereiselle TY-1 -korttelialueelle.

Virkistysalueiden pinta-ala on n. 11,3 ha.

Suojaviheralueet:

Satama-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat viheralueet on osoitettu suojaviheralueiksi, koska alueilla ekvivalentti melutaso ylittää 55 dBA.

Pohjoissalmeen rajoittuvat viheralueet on osoitettu suojaviheralueiksi, joilla oleva puusto on säilytettävä (EV-1). Alueesta on sen luontaista kasvillisuutta täydentäen kehitettävä tiheä reunavyöhyke. Pyrkimyksenä on luoda maise-mallinen suojavyöhyke satamatoimintojen ja Ruissalon välille. Kulku Pansionrannan suojaviheralueelle sallitaan Pansion venesataman kautta. Kaava-alueen itäosassa sijaitsevalle Pansiontienpuiston suojaviheralueelle on osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti.

Suojaviheralueiden pinta-ala on n. 8,3 ha.

Vesialueet:

Kaava-alueeseen kuuluvat Pohjoissalmi ja Raisonjoki ovat vesialueita (W). Eräille vesialueen osille on kaavassa annettu tarkemmat määräykset. Venesataman kohdalla sijaitsee n. 7,9 ha Pohjoissalmen vesialuetta, jolle saadaan sijoittaa venelaitureita, aallonmurtajia tai muita pienvenesataman toimintaan kuuluvia laitteita (lv). Pansiontien sillan kohdalla on Raisonjoen yli sallittu sillan rakentaminen (xs).

Vesialueen pinta-ala on n. 46,0 ha.

5.4 Asemakaavan toteuttamisen vaikutukset ympäristöön

5.4.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Kaavan toteuttamisen myötä alue muuttuu entistä rakennetummaksi ja kiinteämmäksi osaksi kaupunkirakennetta. Kaavan toteuttamisen painopistealue sijaitsee satama-alueella, Oravaisten länsipuolella. Satama-alueella olevat huonokuntoiset tai epätarkoituksenmukaisesti sijaitsevat rakennukset on tarkoitus purkaa sataman laajenemisen myötä. Osa rakennuksista muutetaan uuteen käyttötarkoitukseen. Alueen kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet (Bryggmanin suunnittelema puusepäntehdas ja konttorirakennus ja Fritzenin suunnittelema konepajarakennus vuodelta 1946) säilyvät lukuun ottamatta Fritzenin vuonna 1946 suunnittelemaa kokoonpanohallia. Satama-alueelle on alustavasti suunniteltu 2-3 uutta varastorakennusta, jotka tulisivat todennäköisesti olemaan yksikerroksisia ja kerrosalaltaan nykyisiä rakennuksia kookkaampia. Alueen luonne muuttuu uuteen toimintaympäristöön kuuluvien konttikenttien, tavaransiirtolaitteiden ja suurten alusten myötä. Satama-alueella rakennusoikeus vähenee. Tosin nykyisinkään ei ole toteutettu kuin vain murto-osa voimassa olevan kaavan rakennusoikeudesta. Rakennusoikeuden täysimääräinen käyttäminen merkitsee mittavaa uudisrakentamismahdollisuutta.

Sataman toiminnoista nykypaikalla säilyvät öljysatama ja nestemäisten aineiden varastoalue. Kaava mahdollistaa junalauttasataman säilymisen nykypaikalla, mutta myös sen siirtämisen Oravaisten länsipuolelle. Siirto tulee ajankohtaiseksi vasta kun junalauttasatamaa laajennetaan kaksi laivapaikkaiseksi. Yksikkötavarasatama on suunniteltu sijoittuvan uuden junalauttasataman länsipuolella, entisen Laivateollisuuden edustalle tehtävien täyttöjen alueilla. Pansion alueen laitureihin tulee mahtumaan enintään kuusi mitoitusaluksen kokoista laivaa. Mitoitusaluksena on käytetty ro-ro -alusta, jonka pituus on 200 m ja leveys 30 m.

Pansion venesatama säilyy nykypaikalla. Asemakaava mahdollistaa venesataman kehittämisen ja laajentamisen sekä itään että länteen. Venesataman toteuttaminen kaavan mahdollistamalla tavalla kohentaa alueen yleisilmettä.

Pansion pohjoispuoliset öljyvarastoalueet säilyvät lähes nykylaajuudessaan. Korttelin Pansio-4:n rajan muutos vaikuttaa myös sataman hallinnollisen alueen rajaan. Korttelissa Pansio-52 sijaitsevat Erik Bryggmanin suunnittelemat kuivaamo ja voimalaitos suojellaan kaavalla.

Kisapuisto säilyy virkistysalueena. Pansionpuiston ja Pansionrannan suojaviheralueiden toteuttaminen merkitsee rantayhteyden järjestämisen mm. lähialueen asukkaille. Pohjoissalmen rannalle sijoittuvista viheralueista on muodostettu maisemallinen suojavyöhyke satamatoimintojen ja Ruissalon välille.

Liikenne

Kaava-alueella kohtaavat eri liikennemuodot kaavan toteuttamisen jälkeenkin. Alueen liikenne tukeutuu Pansiontiehen ja sen pohjoislaata myötäilevään Pansionraiteeseen. Rautatiealueen liittäminen kortteliin Pansio-52 mahdollistaa alueen käyttämisen teollisuus- ja varastotoimintaan, mutta estää samalla yleiskaavassa ja maakuntakaavassa esitetyn raiteen toteuttamisen

puolustusvoimien alueelle. Kaavan toteuttamisen jälkeen satama-alueen itäosaan ja venesatamalle on rakennettu uusi katu, Pansion satamatie.

Kaavan toteuttamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia sataman liikenteen järjestämiseen. Kaupungin tavoitteena on sataman raskaan liikenteen ohjaaminen pois keskustan katuverkosta ja yleisen tien johtaminen satamaan asti. Reiteistä on ollut esillä erilaisia vaihtoehtoja, mutta toteuttamispäätöksiä reiteistä ei ole tehty. Turun seudun satamien liikenneyhteyksien ja aluevarauksen selvitystyön työryhmän mielestä vaihtoehtotarkastelujen perusteella liikenteellisesti sekä ympäristön ja toteuttamismahdollisuuksien kannalta paras ratkaisu on Suikkilantie – Rauman valtatie (Vt8) – Ohitustie -reitti, erityisesti sataman länsiosan liikenteelle. Pansion sataman liikenne opastetaan samoja reittejä pitkin kuin kantasataman liikenne. Maanteiden erikoiskuljetukset, kuten ylileveät ja raskaat kuormat, käyttävät jo nyt niille tarkoitettuja erillisiä reittejä. Keskusta-alueella vaarallisten aineiden kuljetukset on kokonaan kielletty.

Sataman laajentaminen Pansioon lisää ajoneuvoliikennettä sataman lähialueilla. Suikkilantien kehittämiselvityksen (2003) mukaan sataman laajentaminen Pansioon lisää liikennettä Suikkilantiella n. 3800 ajoneuvolla vuorokaudessa. Ennusteessa käytetyt liikennemäärät perustuvat vuonna 1999 valmistuneeseen selvitykseen satamien liikenneyhteyksistä ja satamavarauksista. Liikenne-ennusteen mukaan Suikkilantien kokonaisliikennemäärä on vuonna 2020 n. 12500-23560 ajoneuvoa vuorokaudessa välillä Pansiontie-Rauman valtatie ollen pienimmillään Suikkilantien eteläpäässä. Suikkilantien liikenne-ennusteessa on oletettu, että Pansion sataman liikenne ohjataan Suikkilantien kautta.

Pansion satama-alueelle on suunniteltu rakennettavaksi uutta rautatietä ratapihoineen n. 1000 metriä. Ratapiha ja raiteistot sijoittuvat pääosin Pansion tien eteläpuolelle. Korkeiden työkoneiden ja kuljetuskaluston vuoksi satama-alueella sijaitsevia raiteita ei ole suunniteltu sähköistettäväksi.

Pohjoissalmessa sijaitseva Pansion laivaväylä tulee olemaan kuljettavuudeltaan yksikaistainen. Väylää ruopataan paikoittain niin, että se tulee olemaan koko matkalta leveydeltään 120 metriä. Sataman ja laivaväylän edellyttämät ruoppaukset suoritetaan toiminnan laajenemisen tahdissa.

Tekninen huolto

Turku Energia Sähköverkkojen muuntamoille on osoitettu yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevat korttelialueet. Asemakaavassa on pyritty väljyyteen myös teknisen huollon kaavamääräysten suhteen. Satama-alueelle sekä teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueille on sallittu tarpeellisten yhdyskuntateknisen huollon johtojen ja sähkönjakelun kannalta välttämättömien muuntamoiden säilyttäminen ja rakentaminen. Korttelista Pansio-52 on poistettu maanalaisen johdon aluevaraus.

5.4.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Merkittävin maisemakuvaa muuttava tekijä on sataman rakentaminen Ora-vaisten länsipuolelle. Maisemallinen vaikutus ulottuu huomattavasti kaava-

alueen ulkopuolelle. Mereltä tarkasteltuna satama laivoineen ja satamarakenteineen näkyy nykyistä Pansion junalautta- ja öljysatama-alueita laajemmalle. Runsaan saariston vuoksi näkymiä avautuu kuitenkin vain kaapeista katselusektoreista. Oravaisten mäen säilyminen sekä tiheän suoja-
vyöhykkeen toteuttaminen satama-alueen ja Pohjoissalmen väliin pehmentävät maisemakuvaa.

Oravaisten paikallisesti arvokkaan luontokohteen säilyminen on kaavassa huomioitu osoittamalla alue säilytettäväksi rinteeksi, joka on luontaisin puulajein täydennysistutettava. Venesataman ja Oravaisten välinen alue on asemakaavassa osoitettu suojaviheralueeksi, jolla oleva puusto on säilytettävä. Alueesta on sen luontaista kasvillisuutta täydentäen kehitettävä tiheä reu-
navyöhyke. Venesataman kohdalla sijaitsevan paikallisesti arvokkaan luontokohteen säilyminen on kaavassa turvattu merkitsemällä alue kaavaan ja antamalla tarkempia määräyksiä ohjamaan alueen toteuttamista. Maiseman kannalta merkittävä puuryhmä on säilytettävä. Alueen täydennysistutuksia suunniteltaessa tulee tavoitteena pitää luonnonmukaisen puistomaiseman luominen. Maisemallisista syistä asemakaavassa on edellytetty puurivin istuttaminen venesataman satama-alueeseen rajoittuvalle osalle.

Kisapuistossa ja osittain kortteleissa Pansio-4 ja Pansio-22 sijaitsevat luonnonsuojelulain 29 §:n mukaan suojellut Paakarlan jalopuumetsikkö ja Paavolanrinteen jalopuumetsikkö ja pähkinäpensaslehto -nimiset luontotyypit on kaavassa osoitettu säilytettäväksi. Korttelin Pansio-4 pohjoisosia on liitetty Kisapuiston lähivirkistysalueeseen, jotta alueen maankäyttö paremmin tukee suojelun toteutumista. Asemakaavassa on annettu tarkemmat määräykset kunkin alueen suojelusta. Alueita ei saa muuttaa niin, että luontotyypin ominaispiirteiden säilyminen kyseisillä alueilla vaarantuu. Maankaivuu, puiden kaataminen ja muu maisemaa muuttava toimenpide edellyttää luonnonsuojelulain 31 §:n mukaista poikkeuslupaa ja maankäyttö- ja rakennuslain 128 §:n mukaista maisematyölupaa.

Kisapuistossa ja osittain kortteleissa Pansio-4 ja Pansio-22 sijaitsevat luontot selvityksessä inventoidut paikallisesti arvokkaiksi luontokohteet on kaavaan merkitty luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi. Alueella kasvavien tammien säilyminen on turvattava.

Luonnonsuojelupiiri ry:n mukaan kaava-alue on potentiaalista lepakoiden esiintymisaluetta ja alueelta tunnetaan useita havaintoja lepakoista. Kaavan TY-1- ja T-1/kem -korttelialueilla on määräys, joka velvoittaa kartoittamaan lepakot ennen rakennusten purkamista.

Kaavan mahdollistaman toiminnan aiheuttamia mm. luontoon ja luonnonympäristöön kohdistuvia ympäristöhäiriöitä on kuvattu kohdassa 5.5. *Ympäristön häiriötekijät.*

5.5 Ympäristön häiriötekijät

5.5.1 Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat rakentamisaikaiset häiriöt

Satama-alueen rakentamisen aikaisista ympäristövaikutuksista keskeisimmät liittyvät ruoppaus-, läjitys- ja täyttötoimenpiteisiin. Sataman rakentaminen

edellyttää Laten edustalla olevan satama-altaan ja Pohjoissalmen laiva-väylän leventämistä ja syventämistä ruoppaamalla. Syntyvät ruoppausmassat on tarkoitus läjittää osin kaava-alueelle rakennettavien täyttöpenkereiden taakse ja osin merialueelle Rajakarin pohjoispuolella sijaitsevalle läjitysalueelle (ks. tarkemmin kohta 6.2 *Toteuttaminen ja ajoitus*). Suurimmat maansiirtotyöt koskevat laitureiden rakentamista ja alueen täyttämistä.

Ruoppausten ja läjityksen näkyvin vaikutus on veden samentuminen, mutta esimerkiksi rantojen liettyminen ja merenpohjan sedimenteistä vapautuvat raskasmetallit saattavat heikentää eläimistön ja kalojen elinolosuhteita ja aiheuttaa muutoksia eliölajistossa sekä ruoppaus- että läjitysalueilla. Lisäksi saastuneiden maamassojen ja sedimenttien käsittely voi aiheuttaa terveyshaittoja. Ympäristöhäiriöiden laajuus riippuu ruopattavien massojen määrästä ja laadusta sekä läjitystavasta, -paikasta ja -ajankohdasta. Osa ympäristövaikutuksista ovat ohimeneviä, työnaikaisia ja osa pysyviä. Ruoppaus- ja läjitystoiminta on luvanvaraista.

Täyttö- ja maansiirtotöiden vaatima raskas työmaaliikenne aiheuttaa puolestaan paikallisia melu-, pöly- sekä värinähaittoja, jotka kohdistuvat ensisijaisesti Pansiontielle, Pansion ja Artukaisten työpaikka-alueille ja Ruissalon pohjoisosiin. Rakennusaikaisen melun määrää ei ole arvioitu, koska siihen vaikuttaa olennaisesti rakentamisen aikataulu ja toteutustapa.

Kaavassa ei ole määräyksiä erikseen rakentamisaikaisista häiriöistä, sillä ne ovat ajallisesti rajattuja.

5.5.2 Kaavan toteuttamisesta aiheutuvat toiminnanaikaiset ympäristövaikutukset

Pansion sataman toiminnanaikaisista ympäristövaikutuksista merkittävimmät liittyvät liikennemeluun, päästöihin ja turvallisuuskysymyksiin.

Melu

Ruissalon puolella on sataman vastarannalla kymmenkunta vakituista tai loma-asuntoa. Etäisyys sataman ja mahdollisesti häiriintyvän asutuksen välillä on 300-400 metriä ja etäisyys luonnonsuojelualueeseen on vähimmillään myös n. 300 metriä. Pansiontien pohjoispuolella sataman naapurina on teollisuustoimintoja, joiden herkkyys meluhaitalle on asutusta pienempi.

Asemakaavan mahdollistama toiminta lisää sataman liikennettä (laiva, rautatie, ajoneuvo, työkoneet). On todennäköistä, että korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen mukaisia melumääräyksiä sovelletaan myös uudessa ympäristöluvassa, jota satamatoiminnan laajentaminen edellyttää. Asemakaavassa suunniteltu junalauttasataman siirto Oravaisten länsipuolelle kasvattaa etäisyyttä Ruissaloon.

Junalauttasataman maaliikennöntialueen kohdalle on sataman etelälaitaan merkitty meluntorjuntavyöhykkeeksi varattava alue (me), jonka osalle on jo toteutettu meluaita. Meluntorjuntavyöhyke kuuluu suurimmaksi osaksi satama-alueen rakennettavaan osaan; melua voidaan näin ollen torjua myös rakennusmassoin. Useat haittavaikutusten torjunta- ja vähentämiskeinot liittyvät kuitenkin toiminnan kehittämiseen ja valvontaan. Kesällä 2005 paran-

nettiin junalauttojen apukoneiden pakoputkien ja ilmastoinnin poistoaukkojen äänenvaimennusta ja laiturin reunaan rakennettiin meluaita. Syyskuussa 2005 tehtiin melun tarkistusmittaukset ja -laskenta. Tulokset osoittavat, että sataman aiheuttamat melutasot täyttävät Ruissalon puolella ympäristöluvan raja-arvon yhtä vähäistä yksityiskohtaa (yksi viikonpäivä, yksi piste) lukuun ottamatta. Tulevaisuudessa esimerkiksi liittämällä laivat satamassa oloajaksi maasähkön piiriin satamatoiminnasta aiheutuvat melutasot alentuisivat huomattavasti.

Asemakaavassa on määräys, jonka mukaan satama-alueen toiminnasta, mukaan lukien laivaliikenne ja muut satamatoiminnat, ei saa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia melun ohjearvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja. Meluhaitan kontrollointi esim. laitteisiin kohdistuvin kehittämistoimenpitein tai toimintaa säätelevin aikarajoituksin ei ole kaavalla säädeltävissä. Tulevassa ympäristöluvassa annetaan tarkemmat määräykset sallituista melutasoista ja niiden seuraamisesta. Ympäristöluvan yhteydessä voidaan itse satamatoimintaan vaikuttaa.

Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueille (TY-1, T-1/kem) on annettu määräykset, jonka mukaan alueen toiminnasta ei saa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia melutasojen ohjearvoja ylittäviä ekvivalenttisia melutasoja.

Päästöt

Satamatoimintojen kasvaessa sataman laajentamisen myötä myös päästöt lisääntyvät nykyisestä. Vuonna 2004 valmistuneen ilmanlaatuselvityksen (Varjoranta *et al* 2004) mukaan rikki- ja typpidioksidipäästöt alittaisivat voimassa olevat ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot. Tehdyn Natura -arvion mukaan asemakaavan mahdollistamilla toimilla ei todennäköisesti ole merkittävää haitallista vaikutusta kasvipeitteisten silikaattikallioiden ja Fennoskandian kuivin niittyjen luontotyypeille.

Ruissalon Natura-alueen ja asutuksen läheisyyden vuoksi on satama-alueelle ja teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueille (TY-1, T-1/kem) annettu määräykset, jonka mukaan alueen toiminnasta ei saa yhdessä vallitsevan taustapitoisuuden kanssa aiheutua lähiympäristöön voimassa olevia ilmanlaadun ohje- tai raja-arvoja ylittäviä ilman rikkidioksidi- tai typenoksidipitoisuuksia. Ilmanlaadun kontrollointi tapahtuu ympäristöluvan avulla.

Vaaralliset aineet

Turun Sataman lähtökohtana on varmistaa, että vaarallisten aineiden kulku Turun Sataman kautta tapahtuu kontrolloidusti ja että kuljetusten luonteen vaatimiin suojaus- ja varotoimenpiteisiin on ryhdytty kaikissa satamaan liittyvissä kuljetusvaiheissa. Vaarallisten aineiden kuljetuksissa noudatetaan niitä koskevia kansallisia ja kansainvälisiä määräyksiä. Vaarallisten aineiden saapuminen satamaan edellyttää ennakkoilmoitusta, jolloin satama voi ryhtyä tarvittaviin erityistoimenpiteisiin. Turun satama on laatinut näitä kuljetuksia varten yksityiskohtaisen riskikartoituksen, joka on osa Turun Sataman laatujärjestelmää.

Kun sataman laajennus suunnitellaan juuri konttien ja perävaunujen käsittelyä varten saavutetaan nykyistä parempi liikenneturvallisuus sekä sataman sisällä että sieltä johtavilta liikennereiteillä. Vain pieni osa sataman kautta kuljetettavista vaarallisista aineista on sellaisia, että ne vuodon tai muun onnettomuuden sattuessa voivat aiheuttaa vaaraa satama-alueen tai kuljetusreitien ulkopuolella oleville ihmisille. Tällaisia aineita ovat esim. myrkylliset ja palavat nesteytetyt kaasut, eräät haihtuvat myrkylliset nesteet ja räjähteet.

Vaarallisten aineiden kumipyörillä tapahtuvat kuljetukset on kielletty keskusta-alueella. Keskustan välttäminen ja lyhentyneet kuljetussuoritteet pienentävät suuronnettomuusriskiä. Toisaalta kiskoilla kulkevat vaaralliset aineet kulkevat Turun keskustassa sijaitsevan pääratapihan kautta. Turun Sataman liikenteessä, satamassa satamaan johtavilla laivaväylillä tai satamaliikennettä hoitavilla teillä on harvoin sattunut vaarallisten aineiden onnettomuuksia. Vesikuljetusten onnettomuusriski on vähentynyt Saaristomeren merenkulkupiirin ja Turun Sataman yhteisen valvonta- ja seurantajärjestelmän johdosta. Öljyonnettomuuksien varalta Pansion satamassa on oma öljyntorjuntavälineistö ja satama on kytketty palolaitoksen hälytysjärjestelmään. Vaarallisia aineita kontrolloidaan jo nykyisessä Pansion öljy- ja junalauttasatamaa koskevassa ympäristöluvassa.

Asemakaavassa on annettu määräys, joka kieltää vaarallisten aineiden pitkäkestoinen varastoinnin satama-alueella. Satama-alueelle ei ole osoitettu erillisiä alueita vaarallisiksi luokiteltavia aineita varten, vaikka niitä varten on nykyisessä satamassa varattu erilliset käsittelyalueet, joissa turvallisuus on otettu myös rakennusteknisesti huomioon. Palavien nesteiden käsittely ja varastointi on sallittu korttelissa Pansio-4. Koska vaarallisiksi luokiteltujen aineiden määrää ei ole tarpeen alueella lisätä nykyisestä, sallitaan korttelialueella myös vähäisessä määrin myös muiden vaarallisiksi luokiteltujen aineiden käsittely ja varastointi. Suuronnettomuusvaaran ei kaava-alueella arvioida lisääntyvän nykyisestä mikäli käsiteltävät ja varastoitavat aineet ja niiden määrät pysyvät nykyisenslaisina.

Voimassa olevan ympäristöluvan mukaan junalauttasataman alueella ei saa varastoida vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Näiden aineiden läpikulku on sallittu siten, että ne kuljetetaan alueelta vuorokauden sisällä pois. Öljysataman kautta kulkevat nesteet ja kemikaalit varastoidaan pääosin alueella sijaitsevissa säiliöissä, joilla on omat ympäristöluvensa. Pieni osa tuotteista siirtyy suoraan kuljetusyksikön ja laivan välillä.

Vaarallisten aineiden käsittely ja kontrollointi tapahtuu tulevaisissa ympäristöluvuissa. Ainakin osa kaava-alueella olevista palavan nesteen varastoijista joutuu 1.7.2006 mennessä laatimaan turvallisuusselvityksen, jossa tulee olla kuvaus alueista, joihin suuronnettomuus saattaa vaikuttaa sekä onnettomuuden mahdolliset vaikutukset väestöön.

Maaperän pilaantuneisuus

Kaava-alueella on pitkään ollut toimintaa, joka on saattanut aiheuttaa maaperän pilaantumisen. Tehtyjen tutkimusten mukaan alueen maaperä on osoittautunut osittain pilaantuneeksi. Öljysatamasta ja länsipuoliselta ranta-

alueella on havaittu mm. ohje- ja raja-arvot ylittäviä lyijy- ja sinkkipitoisuuksia. Osalla kaava-aluetta maaperä on jo puhdistettu.

Asemakaavassa on edellytetty, että satama-alueella sekä teollisuus- ja varastotoiminnan korttelialueilla (TY-1, T-1/kem) on ennen rakentamista selvitettävä maaperän pilaantuneisuus. Tutkimuksissa pilaantuneiksi havaitut alueet on kunnostettava ennen rakentamista, mikäli tämä osoittautuu tutkimusten perusteella tarpeelliseksi.

Pilaantuneen maaperän kunnostaminen on luvanvaraista. Toimenpiteet edellyttävät Lounais-Suomen ympäristökeskuksen päätöstä.

Pohjasedimenttien likaantuneisuus

Kaava-alueella on ollut toimintaa, joka on aiheuttanut pohjasedimenttien likaantumista. Tehtyjen sedimenttitutkimusten mukaan Pohjoissalmessa, Laten alueen edustalla, on tavattu kohonneita lyijy-, kromi-, sinkki- ja kadmiumpitoisuuksia.

Asemakaavassa on edellytetty, että satama-alueen pohjasedimenttien likaantuneisuus on selvitettävä ennen rakentamista. Tutkimuksissa pilaantuneiksi havaitut alueet on kunnostettava ennen rakentamista, mikäli tämä osoittautuu tutkimusten perusteella tarpeelliseksi.

Laivaväylien kunnossapito edellyttää ruoppauksia, jolloin merenpohjan sedimenteistä vapautuvat raskasmetallit saattavat heikentää eläimistön ja kalojen elinolosuhteita ja aiheuttaa muutoksia eliölajistossa sekä ruoppaus- että läjitysalueilla. Ruoppaus- ja läjittäminen on luvanvaraista. Ruoppauksen ja läjityksen haittoja pyritään vähentämään lupamääräyksissä.

Ruoppauksilla voi olla myös myönteisiä vaikutuksia. Kunnossapitoruoppauksen yhteydessä vesistön laatu saattaa parantua, kun vesistöä poistetaan pilaantuneita tai ravinnepitoisia sedimenttejä.

5.6 Nimistö

Nimistötoimikunta on 19.1.1999/ 15.12.1998 esittänyt kaava-alueelle seuraavia nimiä:

- Pansion satama – Pansiohamnen
- Pansion venesatama – Pansio båthamn
- Pansion satamaraide – Pansio hamnspår
- Pansion tienpuisto – Pansiovägsparken
- Pansionranta – Pansiostranden
- Pansion satamatie – Pansio hamnväg

Nimistötoimikunta on 8.10.2002 esittänyt kaava-alueelle seuraavaa nimeä:

- Kisapuiston pysäköintialue – Lekparkens parkeringsområde

Nimistötoimikunta on 6.9.2005 esittänyt kaava-alueelle seuraavaa nimeä:

- Pansion pistoraide – Pansio stickspår

6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

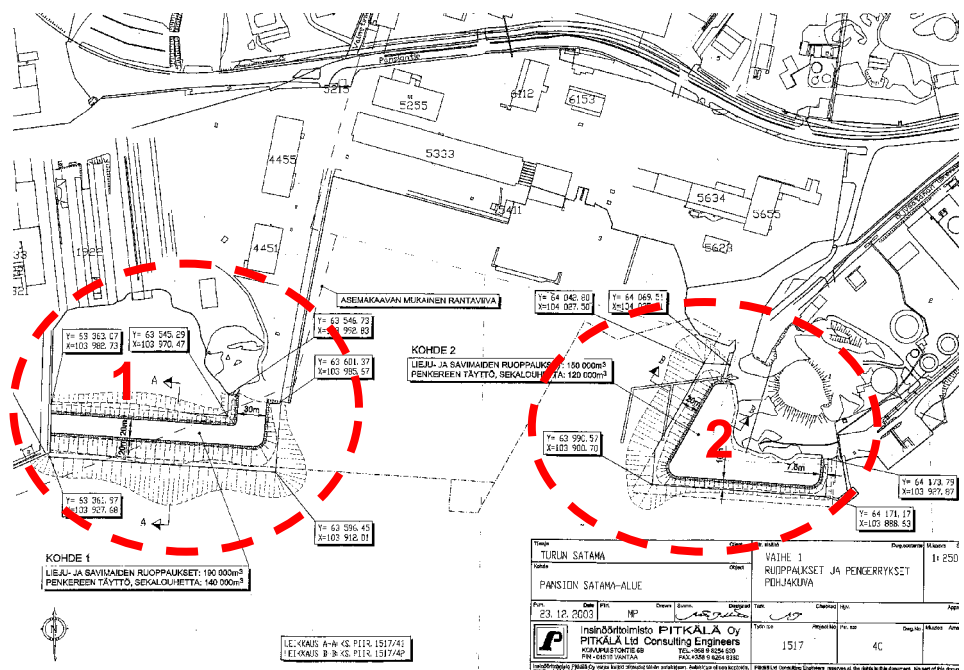
Turun Satama on laatinut Pansion sataman alueesta virtuaalimallin, josta havainnekuva on esitetty selostuksen kannessa ja kaavakartan yhteydessä.

6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Kaavan toteuttamistoimenpiteet painottuvat Pansion tien ja Pohjoissalmen väliselle alueelle, erityisesti Oravaisten länsipuolelle. Pansion satamaan

kuuluvien varasto- ja kenttäalueiden rakentamiseksi on tehtävä täyttötöitä noin 13,3 hehtaarin alueella. Täytöt on suunniteltu tehtäväksi sataman rakentamisvaiheiden edellyttämässä tahdissa. Täyttöjä varten laaditaan penger, jonka sisään on suunniteltu läjitettäväksi kitkamaapitoisia ylijäämämassoja sekä pilaantuneita sedimenttejä. Ennen täyttötöiden suorittamista tulee merenpohjan savi osittain ruopata pois penkereen kohdalta.

Rakentaminen on käynnistetty voimassa olevan kaavan mahdollistamalla täyttöillä Oravaisten länsipuolella sijaitsevalla tontilla Pansio-38.-7. Ruoppaus- ja läjitystoimenpiteet ovat luvanvaraisia. Ympäristö- ja kaavoituslautakunta on 26.10.2004 myöntänyt Turun satamalle maisematyöluvan suorittaa yhteensä 340 000 m³:n suuruisia ruoppauksia ja 260 000 m³:n suuruisia maantäyttöjä Pansiossa. Aluerajaukset on esitetty kuvassa 40. Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on 28.12.2004 antamallaan päätöksellä Nro 125/2004/4 myöntänyt Turun Satamalle luvan suorittaa ruoppaus- ja täyttötöitä Pansion Sataman alueella ja läjittää massat mereen Rajakarinen alueella. Kuvassa 40 esitetyt täytöt on tehty vuonna 2005.



Kuva 40: Alueet, joille on myönnetty maisematyöluva suorittaa täyttöjä.

Kohteen 1 penkereen taakse voidaan tuoda myös muualta satama-alueelta kunnossapitoluontoisia ruoppausmassoja, joiden haitta-ainepitoisuudet ovat liian korkeita läjitettäväksi Rajakarinen läjitysalueelle. Tällaisia massoja voi löytyä esim. Aurajoesta tai Pansion telakka-altaasta. Näiden massojen läjityskelpoisuus tutkitaan tapauskohtaisesti Lounais-Suomen ympäristökeskuksen kanssa. Altaaseen mahtuu korkeintaan 70 000 m³ kyseisiä ruoppausmassoja täyttötason ollessa +0,5 m.

Vuosaaren sataman merenpohjan kunnostamiseksi Helsingin Satama kehitti yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa menetelmän, jolla tributyylitina (TBT) saadaan poistetuksi merenpohjasta ympäristön kannalta turvallisesti. Ratkaisun avulla TBT saadaan pysyvästi eristetyksi vesi- ja muustakin ympäristöstä. Voimakkaimmin pilaantunut sedimentti ruopataan ja sijoitetaan stabiloituna sataman rakenteisiin. Likaantuneiden sedimenttien poistaminen me-

renpohjasta liittyy saumattomasti sataman rakentamiseen. Se on myös edullinen tapa ratkaista ongelma.

Penkereen 1 taakse läjitetty savi- ja liejumassa stabiloidaan. Stabiloidun kerroksen päälle levitetään suodatinkangas, jonka päälle tehdään hiekkatäyttö noin 0,5 m:n kerroksena. Hiekkatäytön päälle ajetaan louhostäyttö ns. ylitäyttönä, jolloin alempana olevat maa-ainekset tiivistyvät ja näin saadaan aikaiseksi kantava kenttäalue, joka tasataan. Kohteessa 2 ei suoriteta massa-stabilointia vaan pengertäyttö tehdään ruoppauksen edistymisen mukaan suunniteltuun laajuuteen. Penkereet tulevat tulevaisuudessa toimimaan laitureiden taustapenkereinä. Laiturit toteutetaan vasta kun lainvoimainen asema-kaava mahdollistaa laitureiden rakentamisen.

Tarkoituksena on ollut, että Kakolan jätevedenpuhdistamon työmaalta louhittava kiviaines voitaisiin pääosin sijoittaa Pansion satama-alueelle täyte-
maaksi. Kakolan kiviaineksen louhinta alkoi toukokuun alussa 2004. Louhittavan kiviaineksen kokonaismääräksi on arvioitu 460 000 k-m³ (noin 1 milj. tonnia). Urakkasopimuksen mukaan louhintatyön arvioidaan päättyvän tammikuun lopulla 2006. Osa Kakolan työmaalta louhittava kiviaines voidaan läjittää Pansion alueelle.

Muut alueella suoritettavat ruoppaus- ja täyttötööt edellyttävät kaavan voimaantulon jälkeen uudet luvat. Satamatoiminta edellyttää ympäristölupaa, jossa käsitellään tarkemmin sataman toimintaan liittyviä ympäristövaikutuksia.

Junalauttasataman siirtäminen Oravaisten länsipuolelle suunniteltuun satama-altaaseen on ajankohtainen vasta kun kysyntä edellyttää junalauttasataman toteuttamisen 2 -laivapaikkaiseksi. Junalauttasataman siirtäminen edellyttää junalauttarampin siirtämistä ja uusien raiteiden rakentamista satama-alueelle.

Lopulliseen laajuuteensa Pansion satama kehittyy pitkän ajan, jopa useampien vuosikymmenten kuluessa. Turun Satama on arvioinut, että satamatoiminta Oravaisten länsipuolella voisi alkaa aikaisintaan vuonna 2015.

Kaavan saatua lainvoiman voidaan sataman hallinnollista rajaa tarkistaa ja entinen rautatiealue liittää kortteliin Pansio-52. Venesataman kehittäminen ja laajentaminen toteutetaan kaupungin talousarvion puitteissa.

Turussa 5. päivänä marraskuuta 2004
Muutettu 23.11.2005

Asemakaavapäällikkö

Timo Hintsanen

Kaavoitusarkkitehti

Christina Hovi