

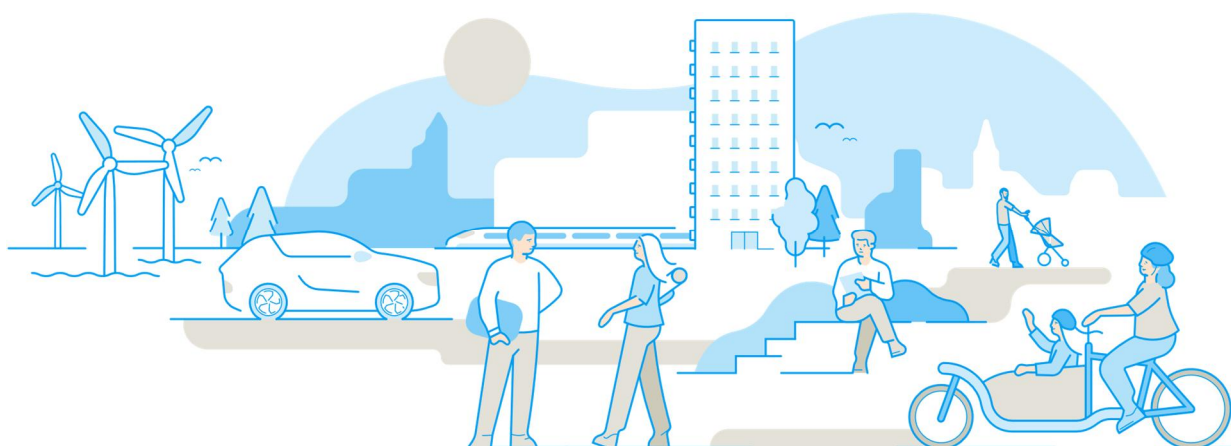
Vastaanottaja
Naantalin kaupunki

Asiakirjatyyppi
Meluarviointi

Päivämäärä
11.4.2024

Korjaustelakan ja sataman melun yhteisvaikutusarviointi, Naantali

Naantalin kaupunki



Korjaustelakan ja sataman melun yhteisvaikutusarviointi, Naantali Naantalin kaupunki

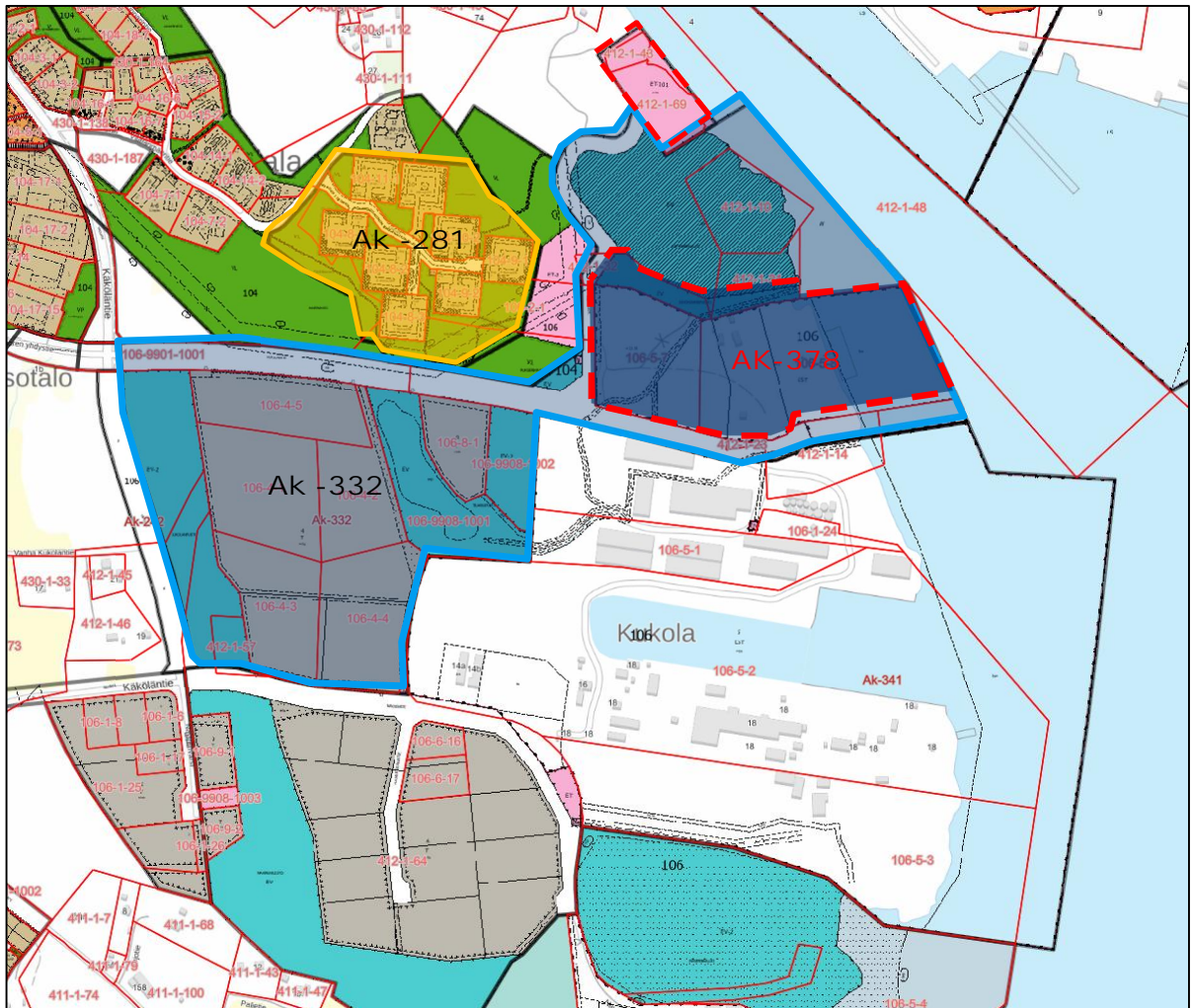
Projekti nro	1510082894
Tilaaja	Naantalin kaupunki, tekniset palvelut, kaavoitus. Kaupunginarkkitehti Kaisa Äijö
Päivämäärä	11.4.2024
Laatija	Timo Korkee
Tarkistaja	Jari Hosiokangas

Sisällysluettelo

SISÄLLYSLUETTELO	3
1. JOHDANTO	4
2. VALTIONEUVOSTON PÄÄTÖS MELUTASON OHJEARVOISTA, VNP 993/1992	5
3. MELUTASO NYKYTILASSA	5
4. TULEVA MELUTASO	11
5. KAAVOITUKSEN MELURAJA-ARVOT, VNP 993/1992 JA YMPÄRISTÖLUVANVARAISTEN TOIMIJOIDEN LUPAMÄÄRÄYSTEN RISTIRIITTAISUUS	12
6. JOHTOPÄÄTELMÄT	12

1. Johdanto

Naantalın kaupungilla on käynnissä Luonnonmaalla asemakaavatyö Ak-378, missä tarkoituksena on laajentaa satama- ja teollisuustoimintojen korttelialuetta nykyisestä lisäämällä siihen osa asemakaavassa Ak-332 suojaviheralueeksi merkitystä Jungmannipuistosta. Puiston osa on tarkoitus kaavoittaa biomassan ja kierrätysterminaalın tukitoiminta-alueeksi. Asemakaavan Ak-378 lähellä on Viialan mäki-alue -niminen vielä rakentamaton asemakaava-alue (Ak-281), joka on hyväksytty 8.5.2006. Kaavassa on asemakaavamerkinnällä (A) mahdollistettu kaksikerroksisten pienkerrostalojen, rivitalojen, kytkettyjen pientalojen ja erillispientalojen korttelialueen rakentaminen. Asemakaavan Ak-281 lähialueelle laajentuva satama- ja teollisuustoimintojen alue sekä asemakaavalle Ak-332 sijoittuva Kukonmäen teollisuusalueen läheisyyden vuoksi on tässä lausunnossa tarkasteltu alueella olevan ja alueelle suunnitellun teollisuuden ja satamatoimintojen meluvaikutuksia asemakaavan Ak-281 A-alueelle ja arvioitu alueen soveltuvuutta asuinkäyttöön ympäristömelun kannalta.



Kuva 1. Punaisella katkoviivalla esitetty asemakaavatyö Ak-378 raja. Sinisellä esitetty asemakaava Ak-332 ja oranssilla värillä asutuksen sallima asemakaava Ak-281.

Tämä melun yhteisvaikutusarviointi on tehty Naantalın kaavoituksen toimeksiannosta. Meluarviosta on Ramboll Finland Oy:ssä vastannut projektipäällikkö Timo Korkee.

2. VALTIONEUVOSTON PÄÄTÖS MELUTASON OHJEARVOISTA, VNP 993/1992

Valtioneuvoston päätöstä vuodelta 1992 sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä.

Asumiseen käytettävillä alueilla ohjeena on, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22-7) 50 dB. uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB.

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohje- tai raja-arvoon.

3. MELUTASO NYKYTILASSA

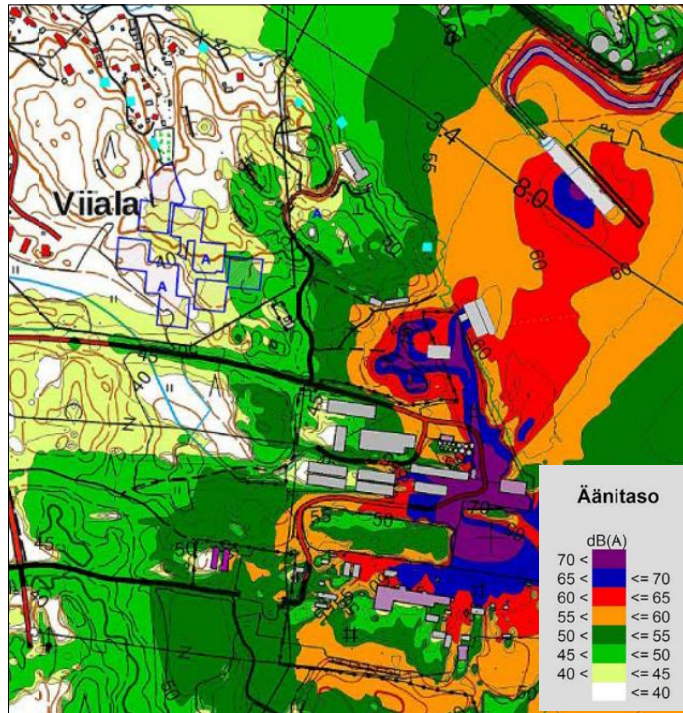
Asemakaavan Ak-281 A-alueelle melua aiheutuu useasta eri ympäristössä olevasta toiminnosta, joiden meluvaikutuksia on käyty läpi seuraavasti:

Kukolan teollisuusalueen asemakaava ja asemakaavan muutos (Ak-332).

Naantalın kaupungin rakennustarkastaja on myöntänyt maisematyöluvan kiinteistöille 529-106-4-1, 529-106-4-3 ja 529-106-4-4 tonttien esirakentamiseksi asemakaavan mukaista käyttöä varten. Esirakentamisessa alueet louhitaan suunniteltuun tasoon. Kiinteistöt sijoittuvat asemakaava-alueelle (Ak-332) Kukolantien eteläpuolelle. JJ Kiinteistökehitys Oy:llä on voimassa ympäristölupa murskata esirakentamisesta syntyvä louhe kiinteistöillä vuoden 2026 loppuun mennessä. Murskeen kokonaistuotantomäärä on 635 000 tonnia ja alue sijoittuu 200 – 450 m etäisyydelle asemakaavan Ak-281 A-alueesta. Ympäristölupahakemusvaiheessa murskaustoiminnasta on laadittu melun leviämisen mallinnus (Promethor Oy 2021. Viite: PR5278-Y05). Ympäristölupahakemukseen on kirjoitettu, että "Kiinteistön 529-106-4-4 louhinnan alussa murskauslaitos on sijoitettu mallinnuksessa pohjoissuunnasta katsottuna 6 m korkean varastokasan ja eteläsuunnasta katsottuna 7 m korkean varastokasan suojaan. Laskennan perusteella päiväajan keskiäänitaso on alle 55 dB(A) ympäristön asuin- ja lomarakennusten alueella. Suurimmillaan melutaso on noin 52...55 dB(A) asuinrakennuksilla luoteis- pohjoissuunnassa toiminnan ja kuljetusliikenteen aiheuttaman yhteismelun vuoksi." Edellä mainitut päiväajan keskiäänitasot aiheutuvat pelkästään louhinnan ja murskauksen toiminnoista ja kestävät vuoden 2026 loppuun asti.

Naantalın Sataman keskiäänitaso

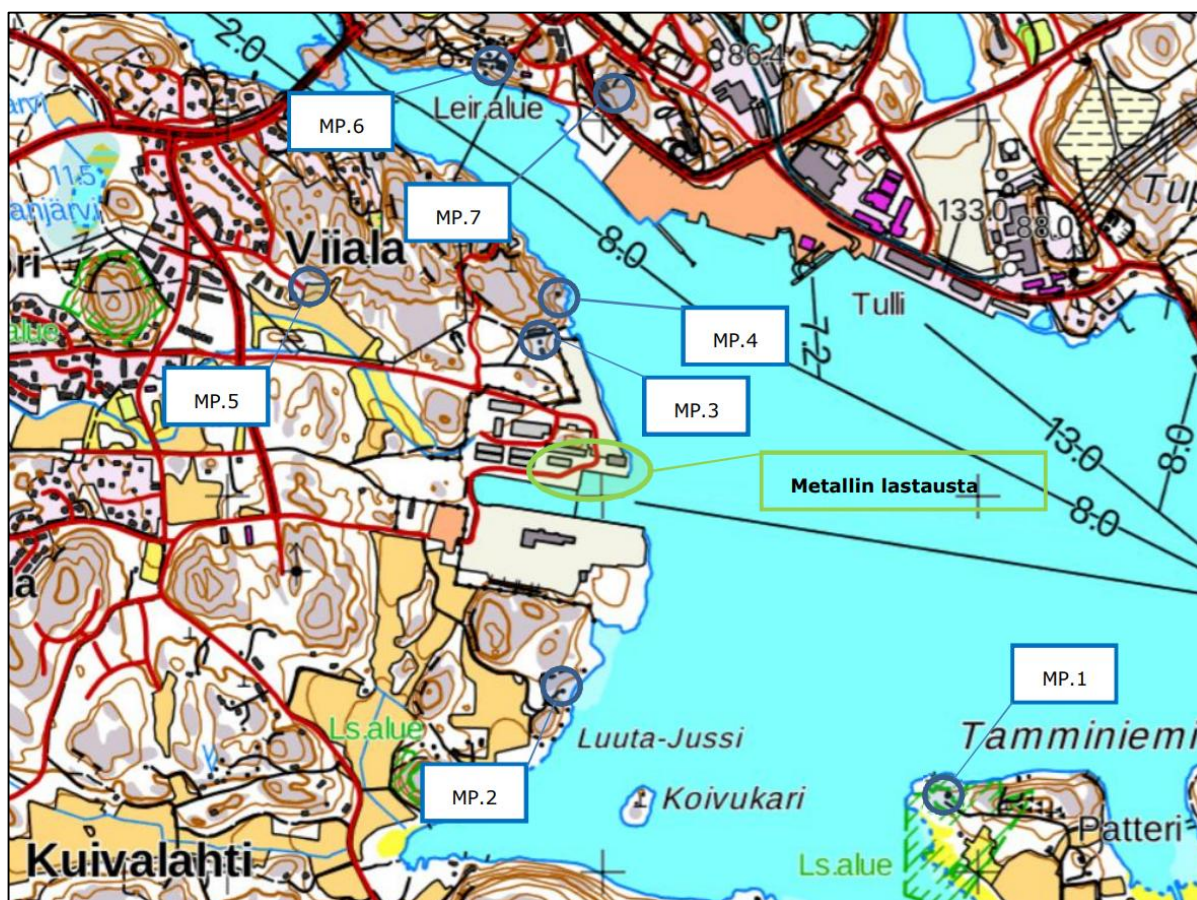
Naantalın Satama on laatinut yleissuunnitelman meluselvityksen (Ramboll, 2023. Viite 1510076306), missä on esitetty viimeisin alueen nykytilan melumallinnus. Mallinnustilanne kuvaa päiväajan keskiäänitasoa tilanteessa, missä metalliromun laivausta tehdään luonnonmaalla laituri-paikalla 31. Ote päiväajan melualuekartasta on kuvassa 1. Kuvassa on huomioitu impulssikorjaus (metalliromun lastaus) ja kapeakaistaisuus (laivan moottoriääni). Laskentatuloksen mukaan toiminnan päiväajan keskiäänitaso Ak-281 A-alueella on enimmillään 47 dB.



Kuva 1. Naantalin Satama Oy:n päiväajan keskiäänitaso nykytilassa. Ak-281 esitetty sinisellä rajauksella kuvassa.

Naantalin Satama suorittaa ympäristölupamääräysten mukaisesti säännöllisiä ympäristömelumittauksia toimintansa äänestä. Ympäristömelumittauksissa (Ympäristömelumittaukset 2022, Ramboll. Viite 1510068366) Kapteeninkalliolta mitattu päiväajan keskiäänitaso on ollut 48 dB, yöajan keskiäänitaso oli 43 dB, alusliikenteen vilkkaimman yhden tunnin keskiäänitaso ($L_{Aeq,kl07-8}$) on oli 53 dB ja viiden suurimman mitatun satamatoiminnon enimmäistason (L_{AFmax}) keskiarvo oli 72 dB. Yöajan tulos on epävarmuus huomioituna yöajan ohjearvo 45 dB tasalla. Kapteeninkallion mittauspiste on Luonnonmaalla Naantalinsalmen rannan tuntumassa noin 250 m etäisyydellä asemakaavan Ak-281 A-alueesta.

Naantalin Satama harjoittaa romumetallin laivasta luonnonmaalla ajoittain laituripaikalta 31. Romumetallin laivauksen ympäristömelua on mitattu vuonna 2018 (Romumetallin laivaan lastauksen melumittaukset, Ramboll. Viite 1510040240) kartalla 2 esitetyistä mittauspisteistä. Mittauspiste MP5 sijaitsi Viialanmäentien päässä noin 900 m etäisyydellä romumetallin lastauspaikasta. Mittauspisteessä romumetallin lastauksen aiheuttamaksi melutasoksi määritettiin 48 dB. Asemakaava-alue Ak-281 sijoittuu mittauspistettä MP5 lähemmäksi satamaa. Etäisyyttä romumetallin lastauksen laituripaikkaan 31 ja Ak-281 A-alueen välillä on vähimmillään noin 570 m. Ympäristöministeriön ympäristömelun mittausohjeen kohdan 6.3. mukaan pelkkä etäisyysvaimennus huomioituna romumetallin lastauksen keskiäänitasoksi muodostuu Ak-281 lähimpien A-alueen tasalla impulssimaisuus huomioituna n. 52 dB. Tulos on epävarmuus huomioituna päiväajan raja-arvon 55 dB tasalla.



Kuva 2. Luonnonmaalla romumetallin lastauksen aikana tehtyjen ympäristömelumittauspisteiden sijainnit.

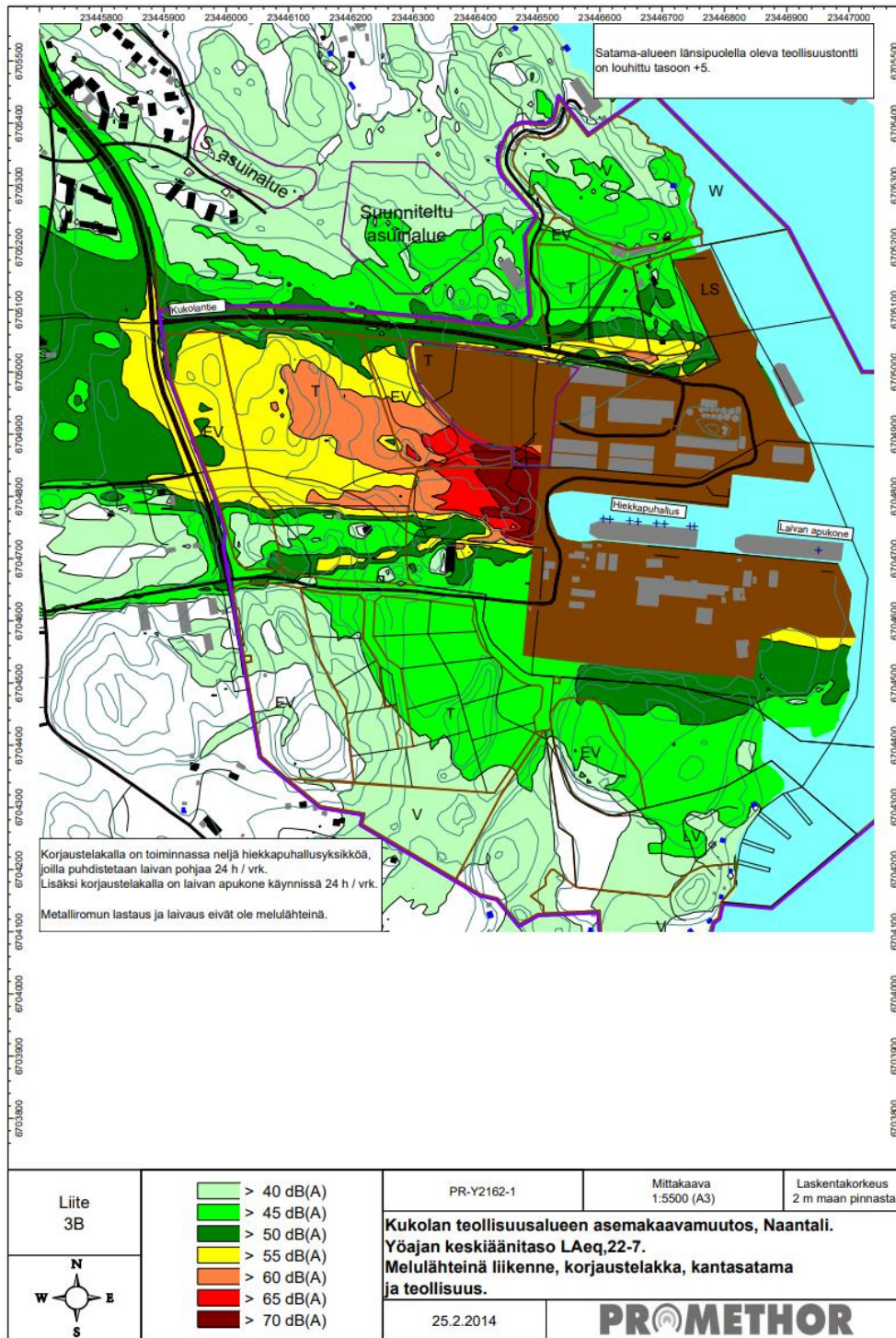
Ympäristömeluselvitys maankäytön suunnittelua varten

Promethor Oy on laatinut ympäristömeluselvityksen Kukolantien pohjoispuolisen alueen maankäytön suunnittelua varten vuonna 2014. (viite PR-Y2162-1). Meluselvitys tehtiin käyttäen melun leviämisen mallinnusta ja suorittaen ympäristömelumittauksia Kukolan teollisuusalueen, Naantalin Sataman, läheisen teollisuuden ja tieliikenteen aiheuttaman melutason arvioimiseksi Kukolan alueella. Työn tarkoituksena oli arvioida, onko uusien asuinrakennusten rakentaminen Kukolantien pohjoispuolelle mahdollista ympäristömelun kannalta. Luonnonmaan satamassa ja Korjaustelakalla on tyypillistä, että melutaso vaihtelee suuresti riippuen eri käynnissä olevista toiminnoista. Meluisia työvaiheita on mm. romumetallin lastaus ja korjaustelakalla tehtävä laivojen hiekkapuhallus. Yhteensä selvityksessä tutkittiin melutasoja Kukolantien pohjoispuolella kuudessa eri mallinnustilanteessa.

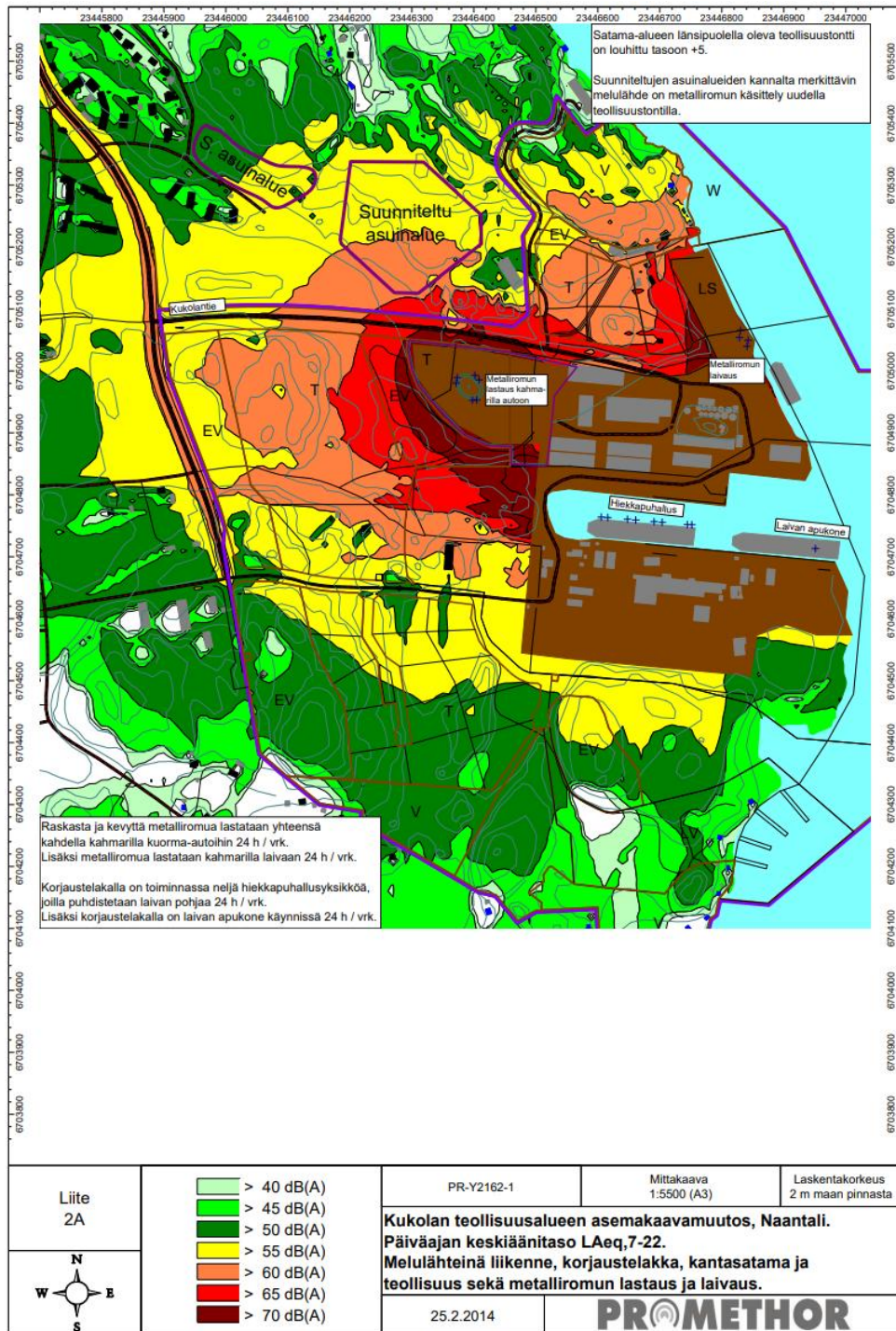
Raportin yhteenvedossa lisärakentamista Kukolantien pohjoispuolelle ei suositella. Raportin mitaustulosten ja havaintojen perusteella melutaso tulee asuinalueella ajoittain hyvin todennäköisesti ylittämään päiväajan ohjearvorajan 55 dB ja varmasti yöajan ohjearvorajan 45 dB. Korjaustelakalla tehtävän toiminnoista (hiekkapuhallus) aiheutuu ajoittain kapeakaistaista ääntä, mikä lisää melun häiritsevyyttä. Akukon Oy on määrittänyt Korjaustelakan hiekkapuhalluksen melupäästöksi $L_{WA}=128$ dB (Korjaustelakan ympäristömeluselvitys, 2007. Viite: 073040-06), mikä on merkittävän korkea melupäästöarvo. On myös huomattava, että korjaustelakalla hiekkapuhallusta voidaan tehdä myös yöaikaan ja puhalluslaitteistoja voi olla käytössä useita yhtä aikaa.

Promethor Oy:n laatiman Korjaustelakan hiekkapuhalluksen keskiäänitasomelukartta on esitetty kuvassa 3. Tulos kuvaa sekä päivä- että yöaikaista keskiäänitasoa. Pelkkä hiekkapuhallus aiheuttaa noin 47 dB keskiäänitason ja melu on kapeakaistaista. Laskentakuvaan tulee lisätä kapeakaistaisuuskorjaus + 5 dB (kapeakaistakorjaus puuttuu kuvan 3 laskentatuloksesta), jolloin yöajan keskiäänitaso olisi 52 dB. Hiekkapuhallusta suoritettaessa ylittyy yöajan ohjearvo 45 dB selvästi.

Meluisimmaksi tunnistetun tilanne muodostuu alueella, jos useita meluisia työvaiheita tehdään yhtä aikaa (hiekkapuhallus, romumetallin lastaus autoon ja romumetallin laivaus) päiväajan melu-aluekartta tällaisesta tilanteesta on esitetty kuvassa 4. Asemakaava-alue Ak-281 on kuvassa merkitty "suunniteltu asuinalue" ja keskiäänitaso alueella on jopa yli 60 dB.



Kuva 3. Korjaustelakan yöajan keskiäänitaso hiekkapuhalluksen aikana. Kuvaan tulee tehdä kapeakaista-korjaus +5 dB verrattaessa tulosta ohje- tai raja-arvoon.



Kuva 4. Alueen kokonaismelutaso päivällä pahimmassa tilanteessa (kaikki meluisat toiminnot yhtä aikaa käynnissä). Kuvaan tulee tehdä kapeakaistakorjaus +5 dB.

Taulukossa 5 on esitetty yhteenvetona Ak-281 A-alueella vallitseva päivä- ja yöajan keskiäänitaso nykytilanteessa. Toimintatilanteesta riippuen päiväajan keskiäänitaso on 53-58 dB. Päiväajan ohjearvo 55 dB ylittyy alueella tietyissä tuotantotilanteissa. Yöajan keskiäänitaso romumetallin lastauksen aikaan on 53 dB, mikä on selvästi yli asuinalueiden yöajan ohjearvon 45 dB.

Taulukko 5. Yhteenveto Ak-281 A-alueen päivä- ja yöajan keskiäänitasosta nykytilassa.

Eri äänilähteistä aiheutuvat päiväajan keskiäänitasot (osamelutasot) Ak-281 A-alueella			Eri äänilähteistä aiheutuvat yöajan keskiäänitasot (osamelutasot) Ak-281 A-alueella		
Ak-332:n teollisuusalueen esirakentaminen ja murskaus	Naantalin Satama Oy	Korjaustelakka	Ak-332:n teollisuusalueen esirakentaminen ja murskaus	Naantalin Satama Oy	Korjaustelakka
52...55 dB	47...52 dB*	52 dB**	Ei käynnissä yöllä	43 dB	52 dB**
Päiväajan keskiäänitaso (yhteismelutaso) Ak-281 A-alueella: 53...58 dB			Yöajan keskiäänitaso (yhteismelutaso) Ak-281 A-alueella: 53 dB		

*romumetallin laivauksen aikainen äänitaso

** hiekkapuhalluksen aikainen keskiäänitaso

4. TULEVA MELUTASO

Naantalin Satama Oy

Naantalin Satama Oy on laatinut sataman yleissuunnitelman ja yleissuunnitelman meluselvityksen (Ramboll, 2023), mistä käy ilmi satama laajennustavoite merelle päin sekä toisaalta kohti asemakaava-alueita Ak-281. Laajennuksen jälkeisessä tilanteessa asemakaava-alueen Ak-281 A-alueista osa on 50-53 dB päiväajan keskiäänitasossa ja yöaikaan 40 – 43 dB keskiäänitasossa. Tulos alittaa vielä asuinalueiden päivä- ja yöajan keskiäänitason ohjearvorajat, mutta laskentatulokset kuvaavat vain Naantalin Satama Oy:n toiminnan meluja.

Kaavoitus

Kukolan teollisuusalueen asemakaavassa (Ak-332) Kukolantien eteläpuoli on kaavoitettu teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueeksi (T), jolta etäisyyttä asemakaavan Ak-281 A-alueisiin on vähimmillään noin 100 m. Asemakaavassa on annettu seuraava melumääräys "Alueella sijaitsevien laitoksien aiheuttama melutaso ei saa olemassa olevien asuinrakennusten ulko-oleskelualueilla ylittää melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22-7) 50 dB." Kaavamääräyksen mukaan Kukolantien eteläpuoliselle T-alueelle sijoittuvat teolliset toimijat saavat aiheuttaa 55 dB päiväajan keskiäänitason tai 50 dB yöajan keskiäänitason asemakaavan Ak-281 A-alueelle. Valtioneuvoston päätöksessä VNp 993/1992 uusien asuinalueiden ohjearvo yöllä on 45 dB. Uusi asemakaava Ak-332 (lainvoimainen 11.5.2015) sallii yöaikaan 5 dB suuremman melutason, kuin mitä valtioneuvoston päätöksessä on annettu yöajan uusien asuinalueiden ohjearvoksi.

Taulukossa 6 on esitetty yhteenvetona Ak-281 A-alueella vallitseva päivä- ja yöajan keskiäänitaso tulevassa tilanteessa. Toimintatilanteesta riippuen päiväajan keskiäänitaso on 57-58 dB. Päiväajan ohjearvo 55 dB ylittyy alueella todennäköisesti jatkuvasti. Yöajan keskiäänitaso romumetallin lastauksen aikaan on 57 dB, mikä on merkittävästi yli asuinalueiden yöajan ohjearvon 45 dB.

Taulukko 6. yhteenveto Ak-281 A-alueen päivä- ja yöajan keskiäänitasosta suunnitellussa tilanteessa.

Eri äänilähteistä aiheutuvat päiväajan keskiäänitasot (osamelutasot) Ak-281 A-alueella			Eri äänilähteistä aiheutuvat yöajan keskiäänitasot (osamelutasot) Ak-281 A-alueella		
Ak-332:n teolliset toimijat	Naantalin Satama Oy	Korjaustelakka	Ak-332:n teolliset toimijat	Naantalin Satama Oy	Korjaustelakka
55 dB	50...53 dB*	52 dB**	50 dB	53 dB	52 dB**
Päiväajan keskiäänitaso (yhteismelutaso) Ak-281 A-alueella: 57...58 dB			Yöajan keskiäänitaso (yhteismelutaso) Ak-281 A-alueella: 53 dB		

*romumetallin laivauksen aikainen äänitaso

** hiekkapuhalluksen aikainen keskiäänitaso

5. KAAVOITUKSEN MELURAJA-ARVOT, VNP 993/1992 JA YMPÄRISTÖLUVANVARAISTEN TOIMIJOIDEN LUPAMÄÄRÄYSTEN RISTIRIITAISUUS

Asemakaavan Ak-281 mukaisilla uusilla asutusalueilla (kaava hyväksytty 2006) valtioneuvoston päätöksen mukainen yöajan ohjearvo asumiseen käytettävillä alueilla on 45 dB. Alueen ympäristöluvanvaraisten toimijoiden ympäristöluvissa yöajan raja-arvoksi on määritetty 50 dB. Myös Kukulantien eteläpuolelle kaavoitetun teollisuusalueen (Ak-332) kaavamääräys sallii T-alueelta aiheutuvan melutason olevan olemassa olevien asuinrakennusten ulko-oleskelualueilla olevan yöllä 50 dB. Yöajan 50 dB ohje- tai raja-arvo on sama kuin valtioneuvoston päätöksessä oleva vanhojen asuinalueiden yöajan ohjearvoraja, mutta se on 5 dB enemmän kuin uudella asemakaava-alueella Ak-281 on ohjearvona.

Asemakaavan Ak-281 uusien asuinrakennusten rakentaminen johtaisi todennäköisesti meluvalitukseen, varsinkin kun melu on impulssimaista (romumetallin lastaus ja käsittely) ja kapeakaistaista (hiekkapuhallus, laivojen käyntiääni), mikä lisää melun häiritsevyyttä. Valitukset aiheuttaisivat nykyisten toiminnanharjoittajien ympäristölupien melumääräysten kiristymisen ja osaltaan heikentäisi suunniteltujen laajennushankkeiden toteuttamista.

Huomattavaa on, että nykyisin vielä rakentamattomalle asemakaavan Ak-281 alueelle aiheutuu vähintäänkin ajoittain selvästi yöajan raja-arvon 50 dB suurempia melutasoja. Hiekkapuhalluksen aikana alueella yöajan keskiäänitaso saattaa olla 53 dB, jolloin uusien alueiden yöohjearvo ylittyy 8 dB.

6. JOHTOPÄÄTELMÄT

Viialan mäkialue -niminen vielä rakentamaton asemakaava-alue (Ak-281) soveltuu huonosti kaavoitettuun pientalovaltaiseen asuinkäyttöön ja kaavan sallimaa asuinrakentamista ei suositella rakennettavan.

Alueella todennäköisesti ainakin ajoittain ylittyy nykyisin päiväajan ohjearvoraja 55 dB ja yöaikainen ohjearvoraja 45 dB ylittyy varmasti vähintään Korjaustelakan yöaikaisen hiekkapuhalluksen aikana.

Satamatoimintoja Luonnonmaalla on tarkoitus kehittää ja Ak-281 mukaisella A-alueella melutasojen ennustetaan nousevan nykyisestä. Arviolta alue tulee sijoittumaan päiväaikaan yli 55 dB melutasoon ja yöllä selvästi yli yöajan ohjearvorajan 45 dB. Mikäli useampaa meluisaa työvaihetta satama-alueella tehdään yhtä aikaa, voivat keskiäänitasot olla kaava-alueella huomattavan suuria, jopa 60 dB ylittäviä. Melun myös tiedetään alueella olevan ajoittain impulssimaista ja ka-peakaistaista, mikä lisää melun häiritsevyyttä.

