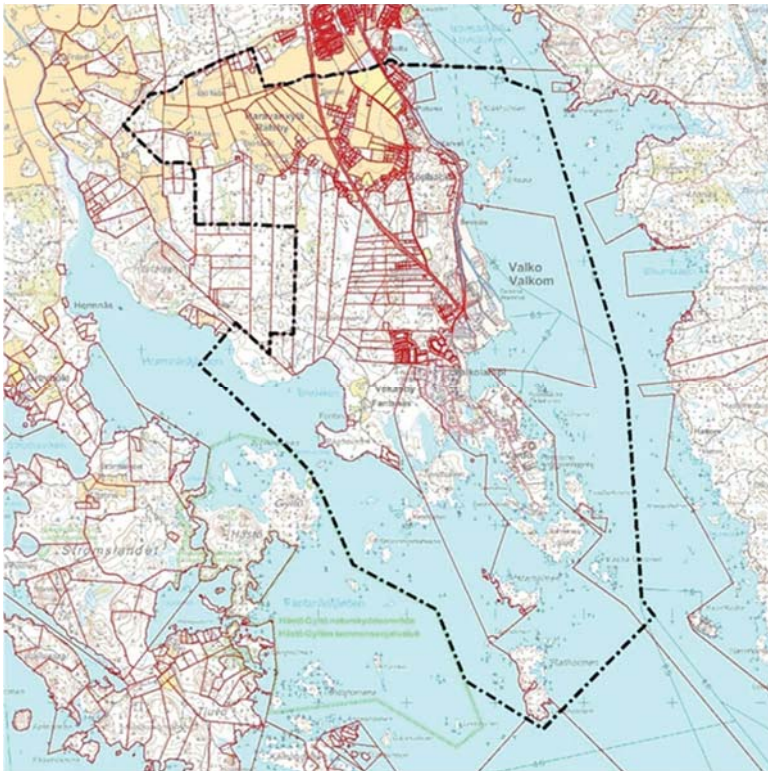


Valkon ja sen lähialueiden osayleiskaava, Loviisa

Meluselvitys



Päiväys	26.4.2021
Tekijä	Tiina Kumpula
Tarkastaja	Timo Huhtinen
Projektinnumero	YKK62839
Versio	2

Sisällys

1	Lähtökohdat.....	1
1.1	Johdanto	1
1.2	Suunnittelualaue.....	1
2	Menetelmät ja lähtötiedot	2
2.1	Melutason ohjearvot	2
2.2	Melumallinnus	4
2.2.1	Maasto- ja laskentamalli	4
2.2.2	Liikennetiedot	5
2.2.3	Muut melulähteet	5
2.3	Melulaskennan tulokset	7
2.3.1	Nykytilanne, kaikki melusteet huomioitu	7
2.3.2	Ennustetilanne, kaikki melusteet huomioitu.....	8
2.3.3	Nykytilanne, varastokasojen vaikutusta ei huomioitu.....	8
2.3.4	Ennustetilanne, varastokasojen vaikutusta ei huomioitu.....	9
3	Johtopäätökset.....	9
4	Suositukset kaavamääräyksiksi	10
5	Lähteet ja kirjallisuus	12
6	Liitteet	12

Kansilehden kuva: OAS, Loviisan kaupunki



1 Lähtökohdat

1.1 Johdanto

Loviisan kaupungin Valkon alueella on käynnissä osayleiskaavatyö [1], jonka tavoitteena on muun muassa tukea pienvenesataman, kaupan ja Valkonlammen alueen kehittämistä, turvata maa- ja metsätalouden toimintaedellytykset, tutkia maankäytön ja virkistyskäyttömahdollisuuksien kehittämistä Fantsnäsissä sekä tarkastella julkisten ja yksityisten virkistyskäyttömahdollisuuksien kehittämistä Tavistholmenissa. Asemakaava-alueiden ulkopuolisilla rannoilla osayleiskaavassa osoitetaan mahdolliset uudet rantarakennuspaikat. Lisäksi yleiskaavalla tuetaan sataman ja alueen yritystoiminnan kehittämistä.

Tässä selvityksessä on tarkasteltu osayleiskaava-alueen keskiäänitasoja nykytilanteessa 2021 ja ennustetilanteessa 2040. Laskennoissa maankäyttö on Loviisan satama-alueen muutamia muutoksia lukuun ottamatta nykytilanteen mukainen. Loviisan satama-alueella tarkoitetaan tässä raportissa aluetta, joka kattaa Terramare Oy:n, Loviisan Satama Oy:n ja Suomenlahden Telakka Oy:n toiminta-alueet.

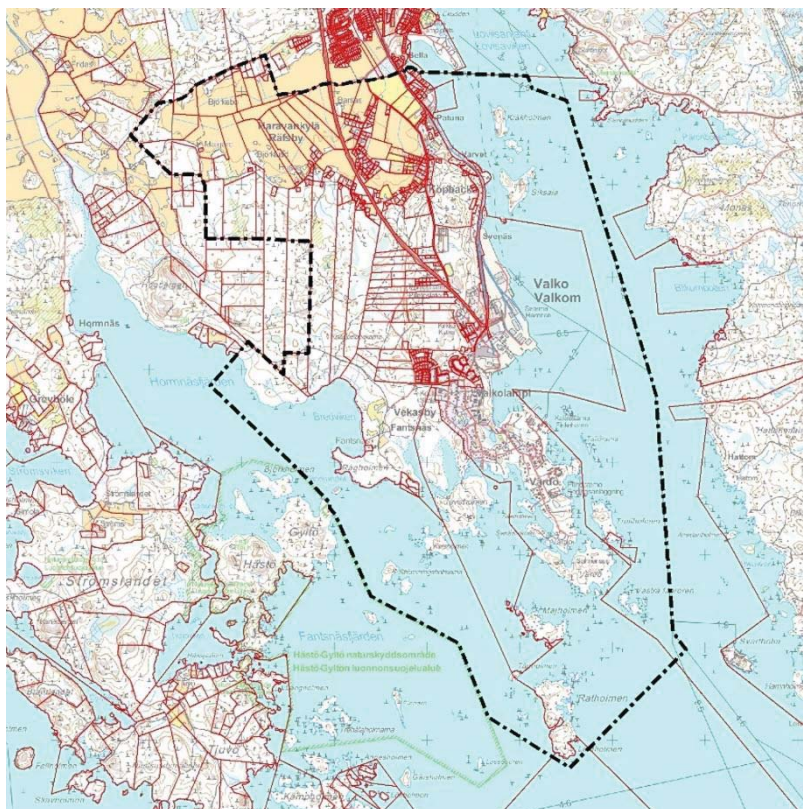
Laskentojen perusteella on kartoitettu suunnittelualueen melutilannetta, arvioitu tarvittavia kaavamääräyksiä sekä annettu ohjeita alueen jatkosuunnittelua varten.

Työn tilaajana on Loviisan kaupunki, jossa yhteyshenkilönä on toiminut Maaria Mäntysaari. Selvityksen on laatinut Sitowise Oy, jossa suunnittelijana on toiminut Ins. AMK Tiina Kumpula. Projektipäällikkönä sekä laadunvarmistajana on toiminut DI Timo Huhtinen.

1.2 Suunnittelualue

Osayleiskaavan sijainti ja rajaus on esitetty kuvassa 1.





Kuva 1. Kaavan alueen sijainti ja rajaus

2 Menetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melutason ohjearvot

Melulaskennan tuloksena saatuja melutasoja on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen 993/1992 mukaiset ohjearvot ulko- ja sisätilojen keskiäänitasoille on esitetty taulukossa 1.



Taulukko 1. VNp 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), LAeq		
ULKONA	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä, loma-asumiseen käytettävät alueet taajamissa sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet.	55 dB	50 dB ^{1,2}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³
SISÄLLÄ	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoja

³⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

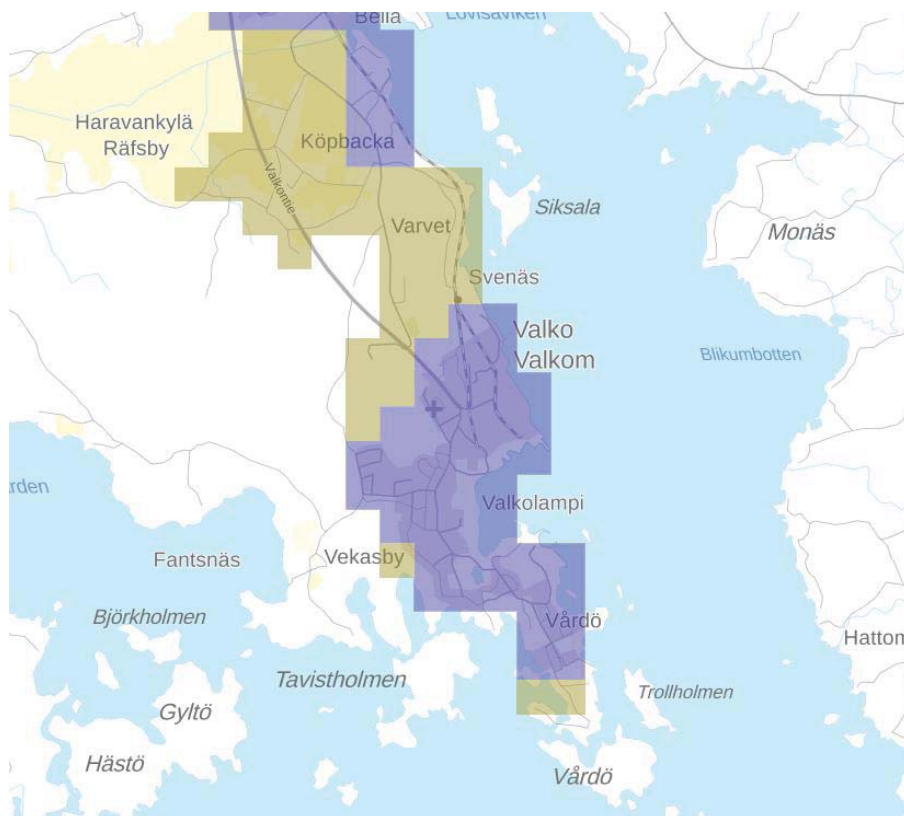
Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mitattuun tai laskettuun arvoon lisätä 5 dB.

Nyt tarkasteltava alue tulkitaan pääosin ns. vanhaksi alueeksi, jolloin asumiseen käytettäville alueelle sovelletaan päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvoa. VNp 993/92 mukaan em. ohjearvoja käytetään myös taajama-alueella oleville loma-asunnoille.

Kuvassa 2 on esitetty Ympäristöhallinnon Karpalo-palvelusta ote, jossa tiheä taajama-alue on esitetty violetilla ja harva taajama-alue ruskealla.





Kuva 2. Valkon kaava-alueen taajama-alueet (Ympäristöhallinto, 2019)

Osayleiskaava-alueelle mahdollisesti osoitettavat uudet asuinalueet tulkitaan uusiksi alueiksi, jolloin niille sovelletaan päiväajan 55 dB ja yöajan 45 dB ohjearvoa.

2.2 Melumallinnus

2.2.1 Maasto- ja laskentamalli

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Maastomalli on muodostettu Loviisan kaupungin kartta-aineiston ja Maanmittauslaitoksen numeeristen maastotietokanta-aineiston perusteella (rakennukset, rakennusluokitus). Maanpinnan korkeudet perustuvat kuvassa 3 esitetyt muutosalueet pois lukien Maanmittauslaitoksen 2 metrin laserkeilausaineistoon.

Rakennusten korkeutena on käytetty pääosin mp+ 5 m. Loviisan sataman välittömään läheisyyteen sijoittuvien rakennusten korkeus on mallinnettu kerroslukujen perusteella siten, että rakennuksen peruskorkeus on mp+ 5 m ja jokainen lisäkerros kasvattaa korkeutta 3 m.

Laajat asfalttialueet, rautatiealueet, kadut sekä rakennukset on mallinnettu akustisesti kovina (absorptio 0).

Melulaskennat on tehty SoundPlan 8.1 -melunlaskentaohjelman pohjoismaisilla tie- ja raideliikennemelun laskentamalleilla [2] [3] sekä yleisellä teollisuusmelun laskentamallilla [4].



Laskentamallin tarkkuus on tien lähietäisyydellä tyypillisesti ± 2 dB. Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot (LAeq) suunnittelualueelle.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudukon koko 10 x 10 metriä, jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia.
- Laskentasäde 2000 metriä
- Laskennassa mukana 2. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tie- ja raideliikennelaskentamallin mukaisesti).

2.2.2 Liikennetiedot

Melulaskennoissa liikennemelulähteinä on huomioitu Loviisan satamaan johtavan rautatien ja Valkontien liikenne nykytilanteessa ja ennustetilanteessa 2040.

Satamaan johtavan rautatien liikennetiedot on saatu Loviisan Satama Oy:n meluselvityksestä [5]. Satamaan liikennöi nykytilanteessa päivässä yksi 377 m pitkä suomalainen tavarajuna aikavälillä 7-22. Junan ajonopeus kaava-alueella on 30 km/h. Ennustetilanteessa junamäärän on oletettu kaksinkertaistuvan. Ennustetilanteen laskennoissa on lisäksi huomioitu vaihtoehtona itäisen raiteen jatkuminen nykyistä pidemmälle satama-alueella. Raideliikennettä ei ole yöaikaan.

Valkontien liikennemäärät perustuvat nykytilanteen osalta Tieräkisteriin 1.1.2021 ja ennustetilanteen 2040 osalta kaavatyön tueksi laadittuun liikenneselvitykseen [6]. Nykytilanteessa Valkontien liikennemäärä on 3643 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta 9,4 % on raskasta liikennettä. Ennustetilanteessa Valkontien liikennemäärän on arvioitu olevan 4840 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä 9,5%. Laskennoissa käytetyt nopeusrajoitukset ovat nykytilanteen mukaiset. Kumipyöräliikenteestä 90% on oletettu sijoittuvan päiväjälle klo 7-22.

2.2.3 Muut melulähteet

Laskennoissa on tie- ja raideliikenteen lisäksi huomioitu melulähteenä Loviisan Satama Oy:n toiminta, Terramare Oy:n toiminta ja Suomenlahden Telakka Oy:n toiminta. Toiminnat on huomioitu nykytilanteessa ja kahdessa vaihtoehtoisessa ennustetilanteessa. Ennustetilanteissa Terramare Oy:n ja Suomenlahden Telakka Oy:n toiminta on oletettu olevan sama kuin nykytilanteessa, Loviisan Satama Oy:n toiminnassa on kasvua.

Loviisan Satama Oy:n toiminta

Loviisan Satama Oy:n melulähdetiedot (toiminnan tyyppi, melupäästö, sijoittuminen, toiminta-aika) sekä meluestetiedot perustuvat pääosin sataman ympäristölupamuutosta varten laadittuun meluselvitykseen [5]. Lisäksi laskennoissa on huomioitu Loviisan Satama Oy:lta saatua tietoa [7] satama-alueen mahdollisista muutoksista.

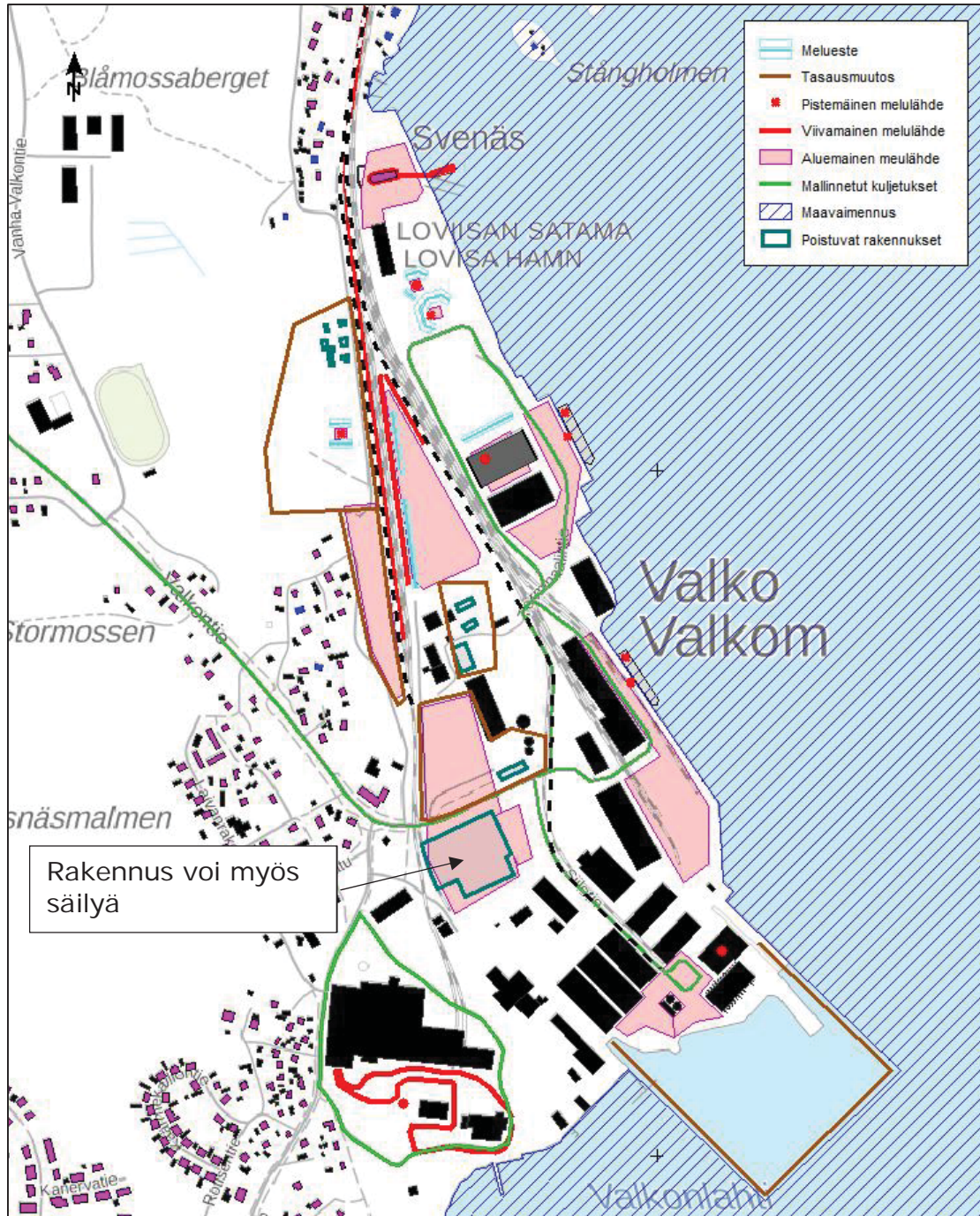
Laskennoissa on huomioitu nykytilanteen lisäksi kaksi ennustetilannetta, jossa ensimmäisessä, ns. perusennuste, on huomioitu a) nykyisten toimintojen kasvavat volyymit [5], b) rautatien jatkaminen syvemmälle satama-alueelle ja satama-



Valkon ja sen lähialueiden osayleiskaava, meluselvitys, Loviisa

alueen laajennus [7] sekä c) satama-alueelle suunnitellut tasausmuutokset ja mahdollisten poistuvien rakennusten purkaminen [7]. Kasvuennusteessa on em. muutosten lisäksi huomioitu kolmen uuden työkoneen (pyöräkone tai vastaava) toiminta alueella [5][7] ja uusi hakkuri läntisen radan länsipuolella [5].

Tasausmuutosalueet, mahdollisesti purettavat rakennukset sekä melulähteiden ja -esteiden sijainnit melulaskennoissa (kasvuennuste) on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Satama-alueen melulähteet ja tasausmuutosalueet kasvuennustetilanteessa



Terramare Oy:n toiminta

Terramare Oy:n toiminta on mallinnettu toimijalta saatujen tietojen perusteella [8]:

- 3 työkonetta klo. 7- 19 aikana arkipäivinä
- 3 kuljetusta kuorma/rekka-autolla arkisin klo 07.00- 19.00
- 2 työkonetta viikonloppuisin klo 07.00-19.00 aikana
- 1 kuljetus per päivä viikonloppuisin.

Terramarella ei ole merkittävää ääntä tuottavaa toimintaa yöllä klo 22.00-07.00.

Suomenlahden Telakka Oy:n toiminta

Suomenlahden Telakka Oy:n melulähdetiedot perustuvat selvitykseen Valkon korjaustelakka, ympäristömeluselvitys [9].

Saatujen tietojen mukaan [10] laaditun ympäristömeluselvityksen jälkeen toimija on tehnyt oman suunnittelun mukaisen absorptiovarustuksen puhallussuuttimeen, jolla saavutetaan lähtömelutason alenemaa. Lisäksi toimija on tilannut puhallussuuttimia, joiden lähtömelu olisi selvästi nykyisiä mitattuja melupäästöjä pienempi. Em. suuttimien vaikutuksia ei ole nyt laaditussa meluselvityksessä huomioitu.

Suomenlahden Telakalla ei ole merkittävää ääntä tuottavaa toimintaa yöllä klo 22.00-07.00.

2.3 Melulaskennan tulokset

Melulaskennalla selvitettiin päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$ selvitysalueelle. Melutilanne tarkasteltiin nykytilanteessa 2021 sekä kahdessa ennustetilanteessa 2040 (ns. perusennuste ja kasvuennuste).

Keskiäänitasoalueet on esitetty 5 dB portain vaihtuvina värialueina. Esimerkiksi 50–55 dB keskiäänitasoalue on väriltään tummanvihreä.

Laskentojen tulokset on esitetty liitteissä 1-12. Liitekuvat on rajattu kattamaan kaava-alueen tunnistettujen melulähteiden vaikutusalue.

Liitekuvien 1-6 laskennoissa on huomioitu Loviisan Satama Oy:n meluselvityksessä [5] esitetyt melusteet. Liitekuvien 7-12 laskennoissa meluvälleista valleina on huomioitu ainoastaan maa-aineksesta muodostetut vallit, ei esimerkiksi varastokasoja.

2.3.1 Nykytilanne, kaikki melusteet huomioitu

Liitteessä 1 on esitetty päiväajan keskiäänitasot $L_{Aeq7-22}$ nykytilanteessa 2021. Laskentojen mukaan päiväajan yli 55 dB keskiäänitasoalue leviää enimmillään noin 120 m etäisyydelle Valkontiestä ja noin 100-500 m etäisyydelle satama-alueelta. Yli 55 dB ohjearvoalueelle sijoittuu asumista sekä Valkontien varrelle (38 asuinrakennusta), että satama-alueen länsi- ja pohjoispuolille (10



asuinrakennusta). Satama-alueen pohjoisosan läheisyydessä on myös viisi vapaa-ajan asuntoa yli 55 dB keskiäänitasoalueella tai aivan sen tuntumassa.

Liitteessä 2 on esitetty yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq22-7}$ nykytilanteessa. Valkontien varrella sijaitsee asuinrakennuksia osittain yli 50 dB yöajan keskiäänitasoalueella.

2.3.2 Ennustetilanne, kaikki melusteet huomioitu

Liitteissä 3 ja 4 ja on esitetty ns. perusennustetilanteen mukaiset kaava-alueen päivä- ja yöajan keskiäänitasot.

Ennustetilanteessa sekä Valkontien liikenne, että Loviisan Satama Oy:n toiminnot ovat kasvaneet, mikä näkyy nykytilannetta hieman laajempina päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB keskiäänitasoalueina.

Valkontien päiväaikaisella yli 55 dB keskiäänitasoalueella osittain sijaitsevien asuinrakennusten määrä kasvaa neljällä (42 asuinrakennusta). Satama-alueen pohjoispuolella yli 55 dB päiväajan keskiäänitasoalueella tai aivan sen tuntumassa sijaitsee osittain 7 asuinrakennusta ja viisi vapaa-ajan asuntoa. Asuinrakennusten määrä on pienempi kuin nykytilanteessa, mutta muutos johtuu siitä, että kolme asuinrakennusta satama-alueen lännenpuoleisella tasausmuutosalueella on katsottu poistuviksi. Mikäli em. rakennukset huomioidaan, satama-alueen toimintojen yli 55 dB keskiäänitasoalueella osittain tai kokonaan sijaitsevien asuinrakennusten määrä ei muutu nykytilanteeseen verrattuna.

Liitteissä 5 ja 6 on esitetty ns. kasvuennusteen mukaiset kaava-alueen päivä- ja yöajan keskiäänitasot. Nykytilanteeseen ja perusennusteeseen verrattuna merkittävin muutos on nykyisen läntisen raiteen länsipuolelle suunniteltu haketin. Lisäksi Loviisan Satama Oy:n alueella toimivien työkoneiden (pyöräkone tai vastaava) määrä on arvioitu kasvavan noin kolmella, mutta em. koneiden melupäästöt ovat varsin pieniä, eikä niillä ole merkittävää vaikutusta satama-alueen ulkopuolelle leviävän melun määrään. Hakettimen pohjois- ja eteläpuolelle on suunniteltu meluvallit, jotka estävät melun leviämistä. Meluvallista huolimatta merkittävin ero ns. perusennusteen ja kasvuennusteen välillä kohdistuu laskentojen mukaan suunnitellun hakkurin eteläpuoleiselle asuinalueelle, jossa yli 55 dB päiväajan keskiäänitasoalueelle sijoittuu osin 1-2 uutta asuinrakennusta.

2.3.3 Nykytilanne, varastokasojen vaikutusta ei huomioitu

Liitteissä 7-8 on esitetty liitekuvia 1-2 vastaavat päivä- ja yöajan keskiäänitasoalueet tilanteessa, jossa varastokasojen vaikutusta melusteina ei ole huomioitu.

Laskentojen mukaan ilman varastokasojen estevaikutusta päiväajan yli 55 dB keskiäänitasoalue leviää hieman pidemmälle satama-alueelta pohjoiseen ja länteen siten, että kokonaisuudessaan tai osin yli 55 dB keskiäänitasoalueella sijaitsevien asuinrakennusten määrä kasvaa noin kuudella ja vapaa-ajan asuntojen määrä yhdellä. Yöajan keskiäänitasoalueiden leviämiseen varastokasoilla ei laskennan mukaan ole merkitystä sillä varastokasoilla pyritään ensisijaisesti estämään vain päiväaikaan sijoittuvien toimintojen melun leviämistä.



2.3.4 Ennustetilanne, varastokasojen vaikutusta ei huomioitu

Liitteissä 9-10 on esitetty liitteitä 3-4 vastaavat päivä- ja yöajan keskiäänitasoalueet ilman varastokasojen melun leviämistä estävää vaikutusta. Laskennoissa on mukana jo alueella olevat maa-aineksista muodostetut meluvallit.

Laskentojen mukaan ns. perusennusteessa ilman varastokasojen estevaikutusta päiväajan yli 55 dB keskiäänitasoalue leviää nykytilanteen tavoin hieman pidemmälle satama-alueelta pohjoiseen ja länteen siten, että kokonaisuudessaan tai osin yli 55 dB keskiäänitasoalueella sijaitsevien asuinrakennusten määrä kasvaa noin kuudella ja vapaa-ajan asuntojen määrä kahdella. Yöajan keskiäänitasoalueiden leviämiseen varastokasoilla ei laskennan mukaan ole merkitystä

Liitteissä 11-12 on esitetty liitteitä 5-6 vastaavat päivä- ja yöajan keskiäänitasoalueet ilman varastokasojen melun leviämistä estävää vaikutusta.

Merkittävin ero ns. perusennusteen ja kasvuennusteen välillä on nykyisen läntisen raiteen länsipuolelle suunniteltu haketin, jonka meluvaikutus ilman meluestettä on suurin Eestintien asuinalueella. Haketusta ei laskennan mukaan voida toteuttaa alueella ilman melun leviämistä estävää rakennetta.

3 Johtopäätökset

Laskentojen mukaan Valkon osayleiskaava-alueella sijaitsee nykytilanteessa asuin- ja lomarakennuksia päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ylittävällä keskiäänitasoalueella Valkontien läheisyydessä ja lisäksi satama-alueen länsi- ja pohjoispuolilla.

Perusennustetilanteessa Valkontien liikenteen on ennustettu kasvavan, myös satama-alueella toimivan Loviisan Satama Oy:n toiminnan on ennustettu kasvavan. Valkontien yli 55 dB päiväajan keskiäänitasoalueelle osittain tai kokonaan sijoitettujen asuinrakennusten määrä kasvaa neljällä. Perusennusteen mukaisessa toimintatilanteessa satama-alueen toimijoiden (Loviisan Satama Oy, Terramare Oy ja Suomenlahden Telakka Oy) toimintojen päiväajan 55 dB keskiäänitasoalueella sijaitsevien vapaa-ajan rakennusten määrässä ei tapahdu muutosta, asuinrakennusten määrä laskee kolmella. Määrän väheneminen johtuu siitä, että perusennusteessa kolme satama-alueen länsipuolella sijaitsevaa asuinrakennusta on arvioitu poistuviksi.

Kasvuennusteessa Loviisan Sataman Oy:n alueelle on mallinnettu kolme työkoneetta ja yksi hakkuri lisää ns. perusennusteeseen verrattuna. Työkoneiden toiminnan vaikutus toiminta-alueen ulkopuolelle leviävän keskiäänitason määrään on vähäinen. Läntisen raiteen länsipuolelle sijoitettavaksi mallinnetun hakkurin suojaksi on suunniteltu meluesteitä. Em. esteistä huolimatta hakkurin yli 55 dB päiväajan keskiäänitasoalue leviää laskentojen mukaan hakkurin eteläpuoleiselle asuinalueelle siten, että kasvuennustetilanteessa yli 55 dB keskiäänitasoalueella sijaitsee laskentojen mukaan 1-2 uutta asuinrakennusta nykytilanteeseen 2021 ja perusennusteeseen verrattuna.



Valkon ja sen lähialueiden osayleiskaava, meluselvitys, Loviisa

Hakkurin meluntorjuntaa on mahdollista parantaa esimerkiksi korottamalla etelänpuoleista meluvallia tai rajoittamalla päivittäistä toiminta-aikaa.

Laskentojen perusteella satama-alueen muista kuin maa-aineksista muodostetuilla tai muodostetuiksi suunnitelluilla melusteilla vaikutetaan lähinnä päiväajan keskiäänitasojen leviämiseen satama-alueelta, sillä satama-alueen yöaikainen merkittävää melua tuottava toiminta on varsin vähäistä.

Laskentojen perusteella satama-alueen toiminnot eivät keskiäänitasotarkastelun perusteella aiheuta merkittävää yöaikaista meluhaittaa.

Satamassa olevien laivojen apumoottoreiden mahdollisesti synnyttämän yöaikaisen matalataajuisen/pienitaajuisen melun kantautumista sisätiloihin on tarvittaessa mahdollista tutkia tarkemmin laskennallisesti tai melu voidaan myös mitata. Pienitaajuisen melun osalta on huomattava, että tulokseen vaikuttaa kunkin tarkasteltavan rakennuksen ulkovaipan ääneneristävyys pienitaajuisista melua vastaan sekä nukkumiseen käytettävien tilojen sijainti rakennuksessa. Pienitaajuisen melun osalta ohjearvoista säädetään Asumisterveysasetuksessa [12].

4 Suositukset kaavamääräyksiksi

Osayleiskaavaan liittyvässä meluselvityksessä on tutkittu nykytilanteen ja ennustevuoden 2040 tie- ja raideliikenteen sekä satama-alueen teollisen toiminnan melualueet kahden metrin korkeudella maanpinnasta. Yleispiirteinen selvitys on ohjeena yksittäisissä asemakaavahankkeissa mm. arvioitaessa tarvetta tarkemmille meluselvityksille ja harkittaessa melulta suojautumista koskevia kaavaratkaisuja.

Ulko-oleskelualueiden meluntorjunta

Niillä AK, AP, C ja P-alueilla, joiden huoneistokohtaisilla piholla, leikki- tai oleskelualueilla, terasseilla tai parvekkeilla melutasot laskentojen mukaan ylittävät melun ohjearvot, tulee mahdollisessa jatkosuunnittelussa (mm. asemakaava, alueen täydennysrakentaminen) suunnitella meluntorjunta huomioiden esimerkiksi alueelle tulevan rakennusmassoittelun vaikutus.

Mikäli yli 55 dB päivämelualueille tai yli 50 dB yömelualueille (uusilla alueilla yöajan ohjearvo on 45 dB) sijoitetaan uusia asuinrakennuksia, huoneistokohtaisia pihoja, leikki- tai oleskelualueita, terasseja tai parvekkeita, tulee niiden meluntorjunta toteuttaa siten, että melutaso ei ylitä VNp 993/92 mukaisia ulkoalueiden ohjearvoja. Uudet asunnot tulee ensisijaisesti sijoittaa alueille, joilla ohjearvoja ei ylitetä. Mikäli ei voida varmistaa, että melutasot uuden asuintalon liikenneväylän puoleisilla julkisivuilla ovat alle 55–60 dB, olisi huoneistojen suositeltavaa ulottua läpi talon, jotta tuuletus voidaan järjestää talon hiljaisemmalta puolelta.

Nykyisten rakennusten peruskorjausten yhteydessä on mahdollista mm. suosittelaa parveke- tai terassilasituksia ohjearvot ylittävillä alueilla ohjearvojen saavuttamiseksi.

Ne taajamaan sijoittuvat VL, VR, VR-1 ja VU -alueet, joilla päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB, on suositeltavaa merkitä EV-alueiksi (suojaviheralue).



Valkon ja sen lähialueiden osayleiskaava, meluselvitys, Loviisa

Sisätilojen meluntorjunta

Mikäli uusiin rakennuksiin sijoitetaan asuin-, majoitus- tai potilashuoneita, tai rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu em. toimintoihin, tulee erityisesti niillä julkisivuilla, joilla päiväaikainen melutaso laskentojen mukaan ylittää päivällä 65 dB tai yöllä 60 dB vuoden 2040 ennustetilanteessa, huomioida asemakaavoitusvaiheessa vaatimus tavanomaista paremmasta julkisivujen ääneneristävydestä, jotta voidaan varmistua siitä, että sisämelutason päiväajan 35 dB ja yöajan 30 dB ohjearvot eivät ylity. Opetus- ja kokoontumistilojen osalta tavanomaista parempi ääneneristävyysvaatimus tulee huomioida niillä julkisivuilla, joilla päiväajan keskiäänitaso ylittää 65 dB, yöajan ohjearvoja ei sovelleta opetus- ja kokoontumistiloihin. Nykyisten rakennusten kohdalla ääneneristävyysvaatimus voidaan huomioida julkisivuremonttien tai peruskorjausten yhteydessä.

Rakennusten julkisivujen meluntorjunta (esimerkiksi julkisivun ääneneristävyys) mitoitetaan viimeistään rakennuslupavaiheessa, jolloin suunnitellaan, mitoitetaan ja tarkastetaan myös rakennuksen sisätilojen, mukaan lukien taloteknisten laitteiden meluntorjunta. Rakennusvalvonnan tehtäviin kuuluu muun muassa rakennusten ulkovaipan (ikkunat, tuloilma-aukot) valvonta. Korjausrakentamisessa sovelletaan uudisrakentamiselle määritellyjä vaatimuksia soveltuvin osin käyttötarkoituksen muutosten yhteydessä.

Esimerkki yleismääräyksestä

Uudenmaan ELY-keskuksen julkaisemassa oppaassa Melun ja tärinätorjunta maankäytön suunnittelussa [12] on annettu esimerkki yleisestä meluntorjuntamääräyksestä yleiskaavassa.

Esimerkkiä mukaillen Valkon osayleiskaavaan voidaan liittää esimerkiksi seuraavanlainen yleismääräys:

Liikenneväylän tai muun melulähteen tuntumaan sijoitettavan asuinrakennuksen, taajamassa sijaitsevan loma-asunnon sekä hoito- tai oppilaitoksen piha-alueen melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 55 dBA eikä yöohjearvoa 50 dBA (uudet alueet 45 dBA).

Liikenneväylän tai muun melulähteen tuntumaan sijoitettavan asuinrakennuksen sisällä melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 35 dBA eikä yöohjearvoa 30 dBA. Olemassa olevien rakennusten osalta ääneneristävyttä on mahdollista parantaa esimerkiksi laajan peruskorjauksen yhteydessä.

Laadittaessa asemakaavaa liikenneväylän tai muun melulähteen tuntumaan on tarkistettava melutaso ja tarvittaessa edellytettävä riittävää etäisyyttä melulähteestä. Mikäli joudutaan kuitenkin rakentamaan melualueelle, on asemakaavassa edellytettävä sellaisten meluntorjuntatoimenpiteiden toteuttamista, että edellä mainitut ohjearvot eivät ylity.



5 Lähteet ja kirjallisuus

- [1] Valkon ja sen lähialueiden osayleiskaava, OAS, Loviisan kaupunki 31.5.2018
- [2] Road Traffic Noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [3] Railway Traffic Noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:524, Nordic Council of Ministers 1996.
- [4] Kragh J. ym, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish acoustical laboratory, report 32. Lyngby 1982
- [5] Loviisan Satama Oy, Meluselvitys ympäristölupamuutosta varten, Yhteismallinnus, 101015167-002, huhtikuu 2021, Afry Oy
- [6] HARMAAKALLION, HARAVAKYLÄN, KÖPBACKAN JA VALKON OSAYLEISKAAVAN LIIKENNESELVITYS, SWECO Ympäristö Oy 17.6.2014
- [7] Loviisan Satama Oy, T. Vepsäläinen, 17.3.2021
- [8] Terramare Oy, T. Soikkeli, 16.3.2021
- [9] Valkon korjaustelakka, ympäristömeluselvitys. HMMT Partners Oy 7.11.2019.
- [10] Suomenlahden Telakka Oy, J. Jaatinen, 3.3.2021
- [11] Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 545/2015 asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista
- [12] Melun ja tärinän torjunta maankäytön suunnittelussa, Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskuksen opas 02/2013, Airola, Hannu 2013

6 Liitteet

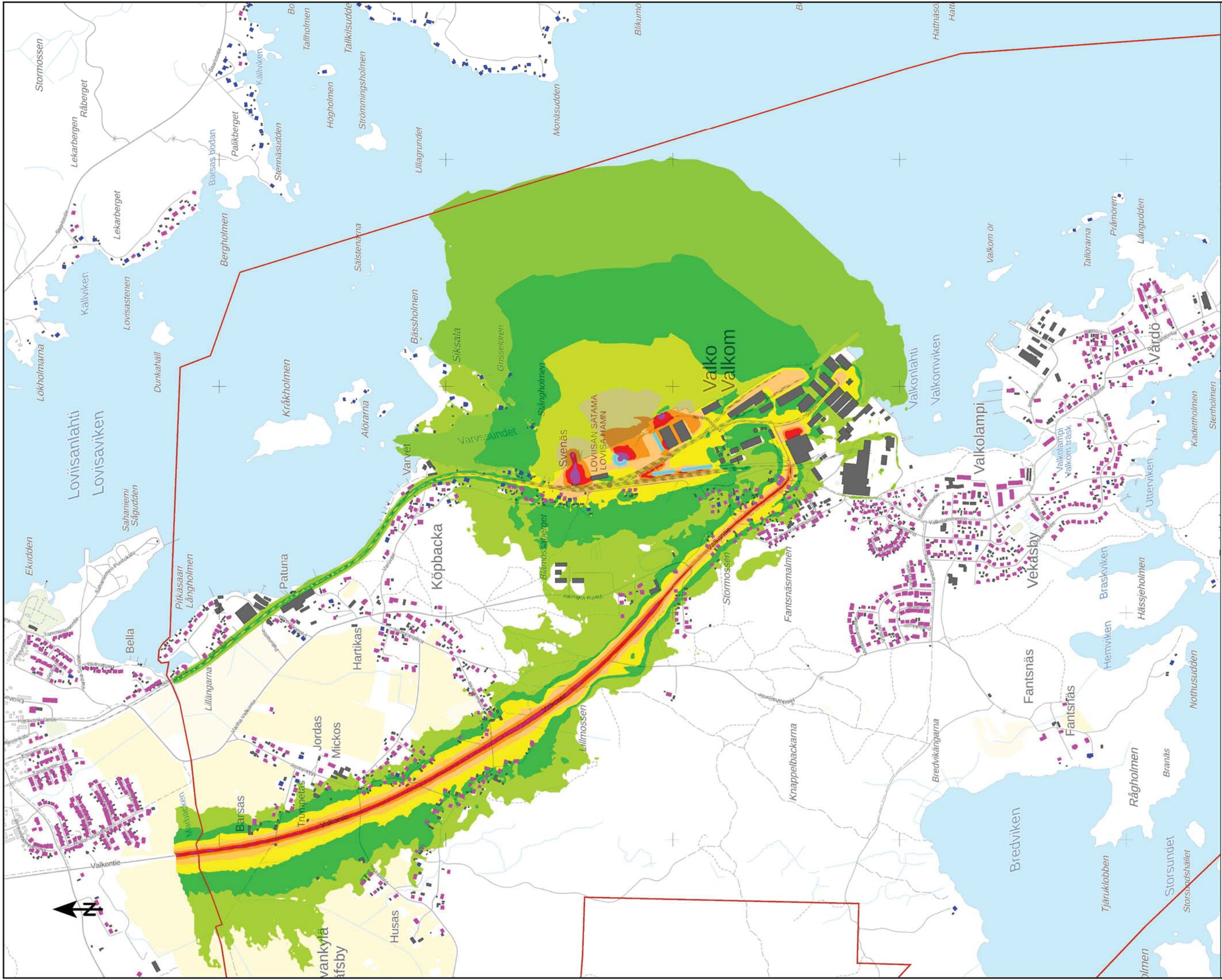
- | | |
|---------|---|
| Liite 1 | Päiväajan keskiäänitasot LAeq7-22, nykytilanne |
| Liite 2 | Yöajan keskiäänitasot LAeq22-7, nykytilanne |
| Liite 3 | Päiväajan keskiäänitasot LAeq7-22, perusennuste |
| Liite 4 | Yöajan keskiäänitasot LAeq22-7, perusennuste |
| Liite 5 | Päiväajan keskiäänitasot LAeq7-22, kasvuennuste |
| Liite 6 | Yöajan keskiäänitasot LAeq22-7, kasvuennuste |
| Liite 7 | Päiväajan keskiäänitasot LAeq7-22, nykytilanne, ilman varastokasojen vaikutusta |
| Liite 8 | Yöajan keskiäänitasot LAeq22-7, nykytilanne, ilman varastokasojen vaikutusta |



**Valkon ja sen lähialueiden osayleiskaava, meluselvitys,
Loviisa**

- Liite 9 Päiväajan keskiäänitasot LAeq7-22, perusennuste, ilman varastokasojen vaikutusta
- Liite 10 Yöajan keskiäänitasot LAeq22-7, perusennuste, ilman varastokasojen vaikutusta
- Liite 11 Päiväajan keskiäänitasot LAeq7-22, kasvuennuste, ilman varastokasojen vaikutusta
- Liite 12 Yöajan keskiäänitasot LAeq22-7, kasvuennuste, ilman varastokasojen vaikutusta





A3 1: 15000



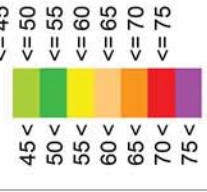
Valkon OYK, Loviisa

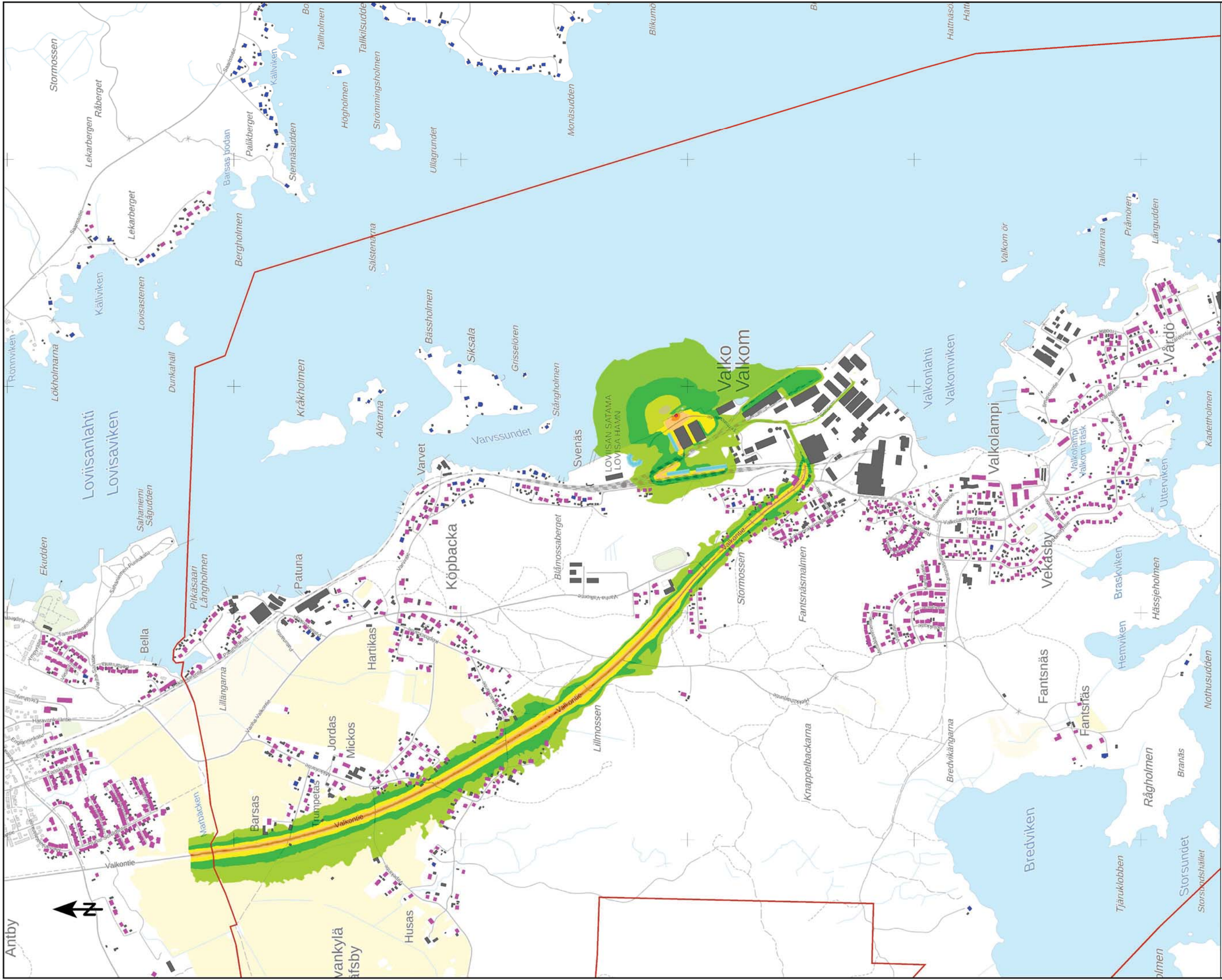
Nykytilanne 2021: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan sataman ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä

Keskiäänitaso L_{Aeq}, päiväaika klo 7-22

Lasketakorkeus mp+2 m

Keskiäänitaso L_{Aeq}





A3 1: 15000



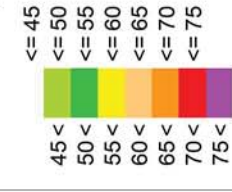
Valkon OYK, Loviisa

Nykytilanne 2021: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan sataman ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä

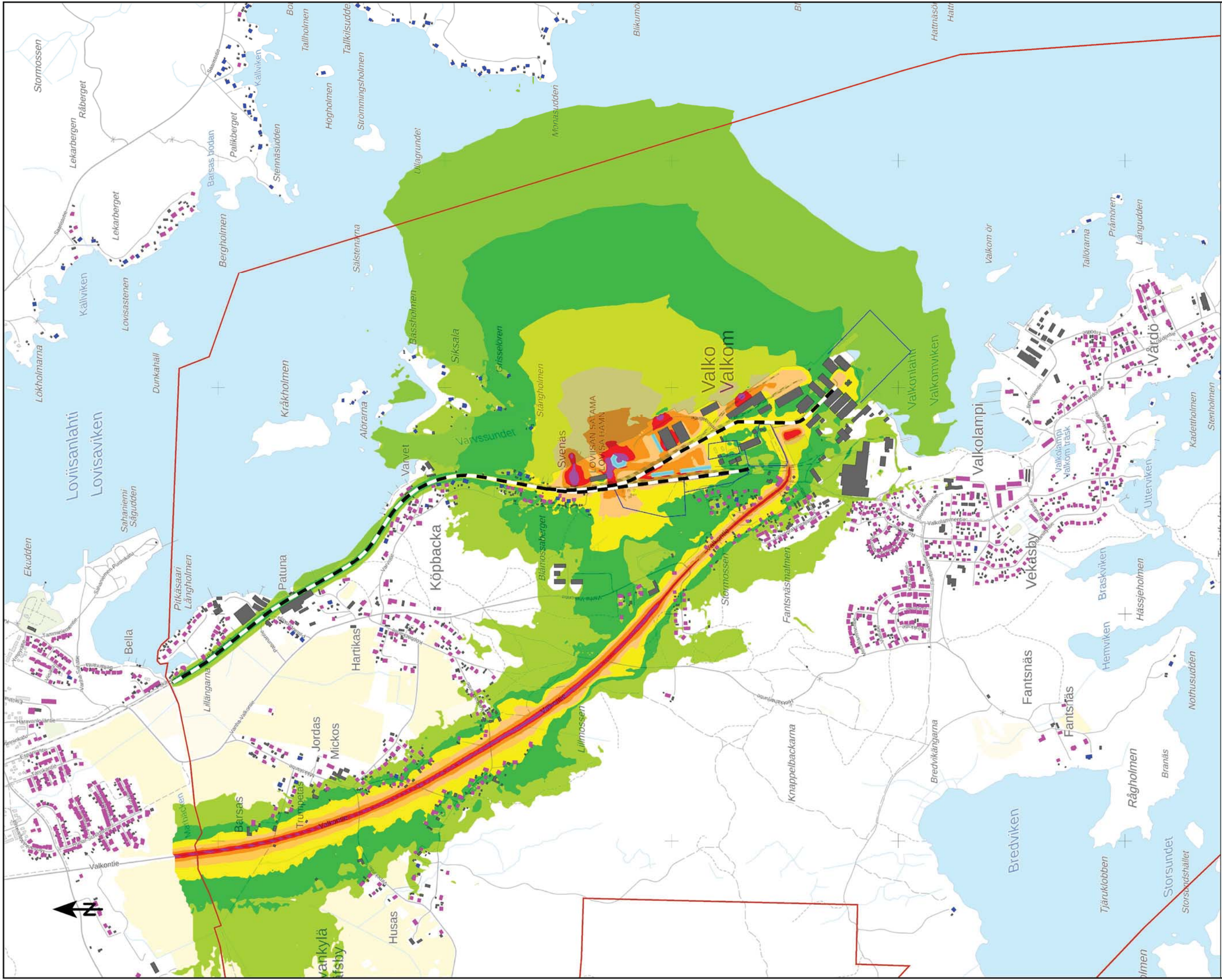
Keskiäänitaso L_{Aeq} , yöaika klo 22-7

Lasketakorkeus mp+2 m

Keskiäänitaso L_{Aeq}



TKUM/YKK62839/21.4.2021



A3 1: 15000



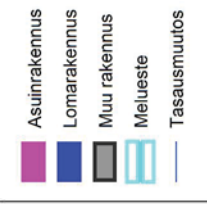
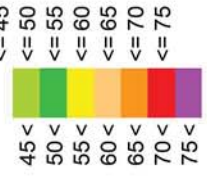
Valkon OYK, Loviisa

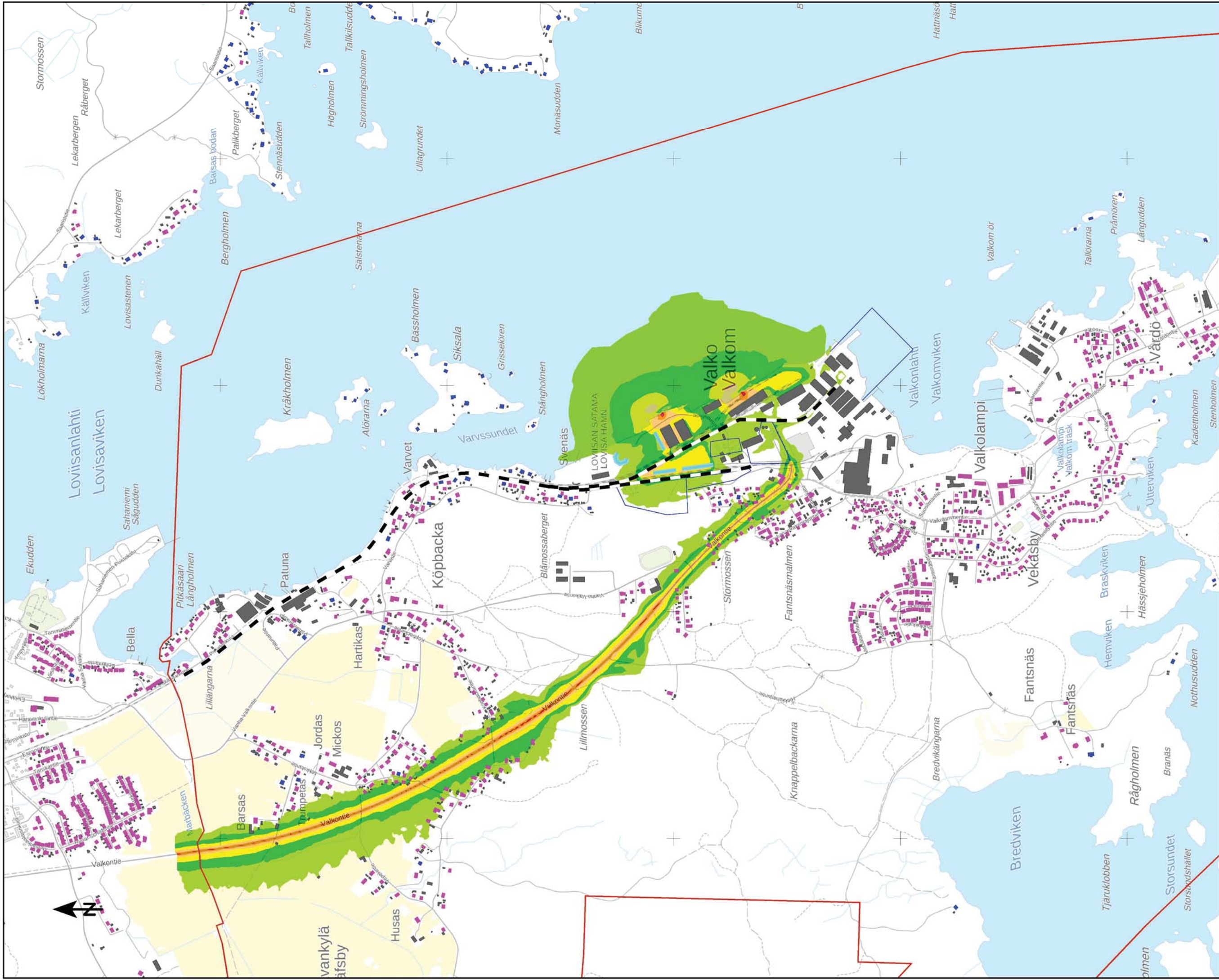
Ennustetilanne 2040: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan sataman ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä

Keskiaänitaso L_{Aeq}, päiväaika klo 7-22

Lasketakorkeus mp+2 m

Keskiaänitaso L_{Aeq}





A3 1: 15000



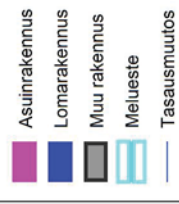
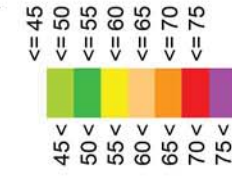
Valkon OYK, Loviisa

Ennustetilanne 2040: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan sataman ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä

Keskiäänitaso L_{Aeq} , yöaika klo 22-7

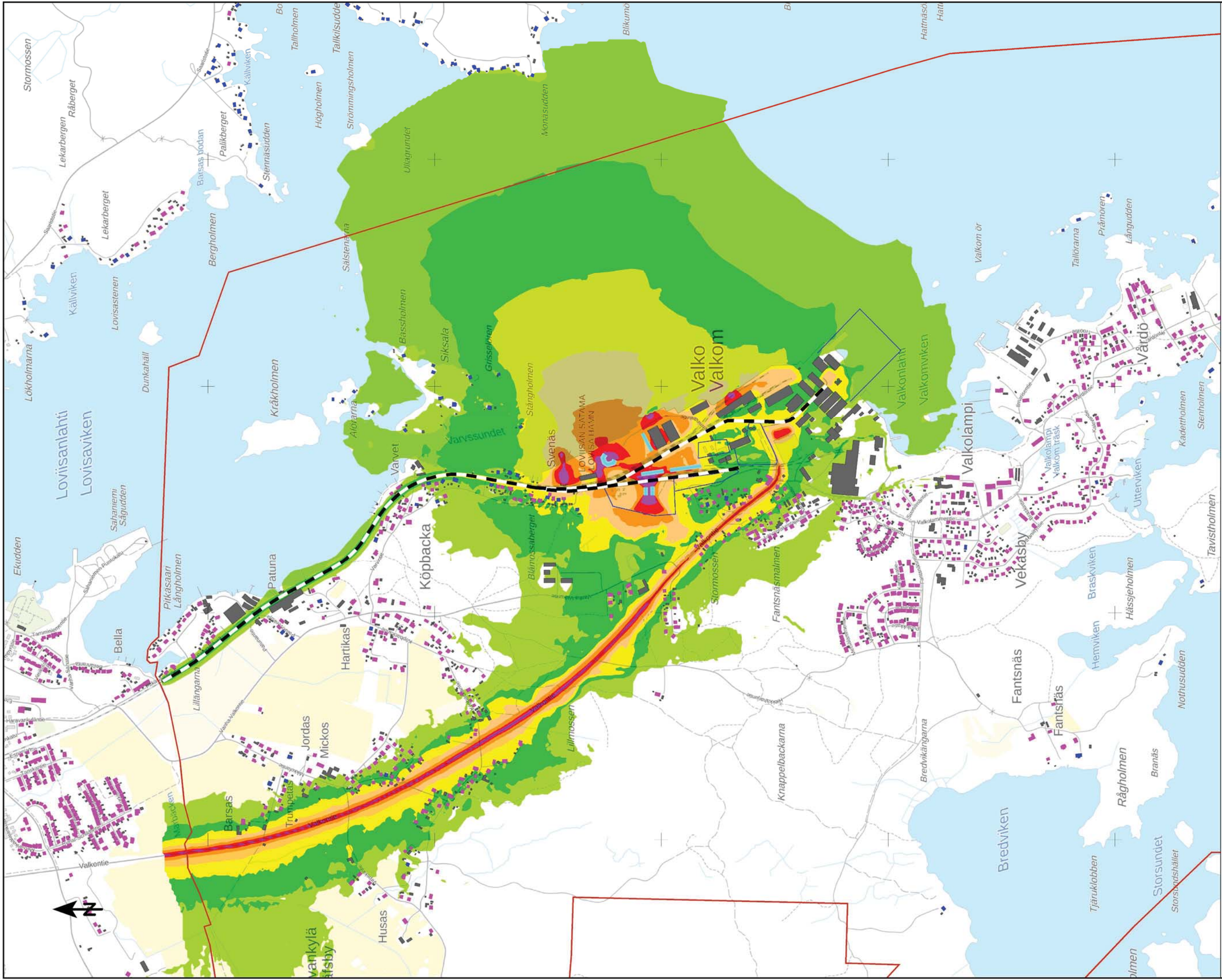
Lasketakorkeus mp+2 m

Keskiäänitaso L_{Aeq}



SITOWISE Lite 4

TKUM/YKK62839/21.4.2021



A3 1: 15000



Valkon OYK, Loviisa

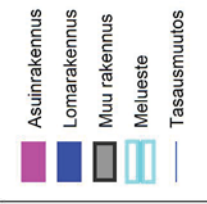
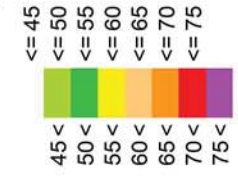
Ennustetilanne 2040: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan sataman laajennettu toiminta ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä

Keskiäänitaso L_{Aeq}, päiväaika klo 7-22

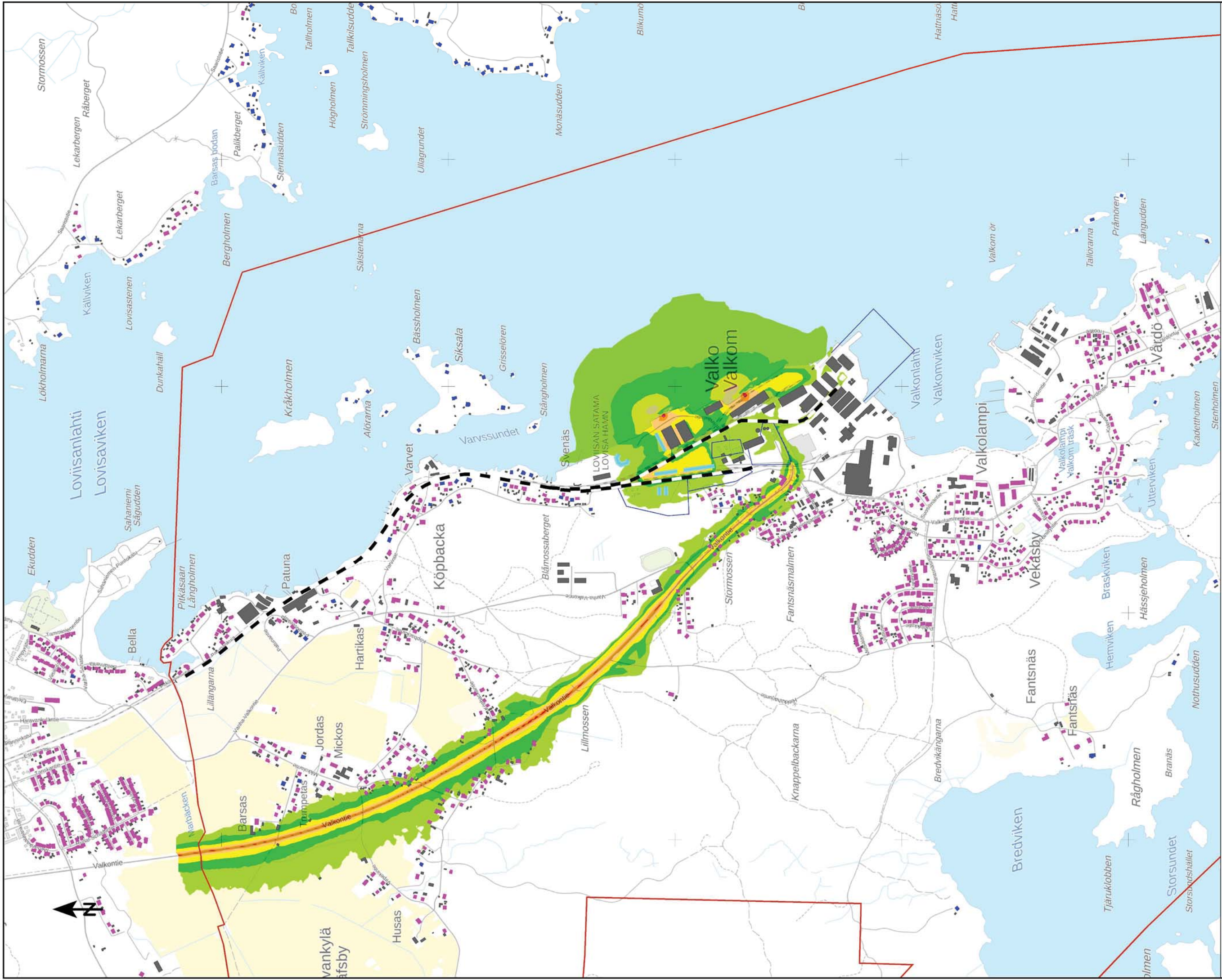
Lasketakorkeus mp+2 m

TKUM/YKK62839/21.4.2021

Keskiäänitaso L_{Aeq}



SITOWISE Lite 5



A3 1: 15000



Valkon OYK, Loviisa

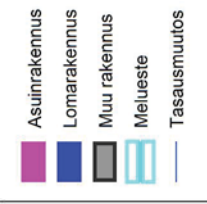
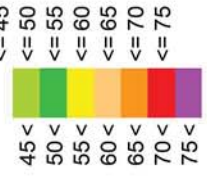
Ennustetilanne 2040: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan sataman laajennettu toiminta ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä

Keskiäänitaso L_{Aeq} , yöaika klo 22-7

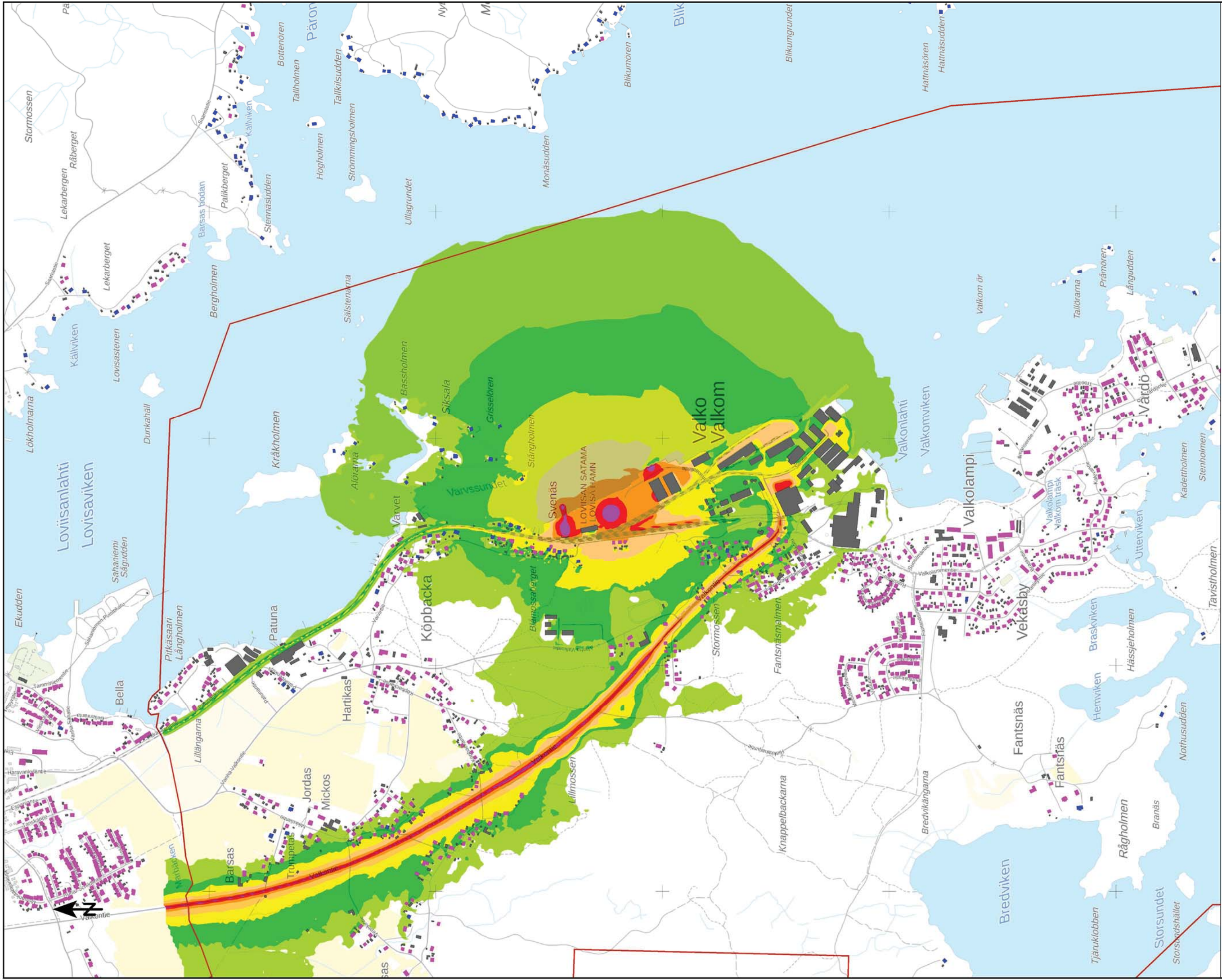
Lasketakorkeus mp+2 m

TKUM/YKK62839/21.4.2021

Keskiäänitaso L_{Aeq}



SITOWISE Lite 6



A3 1: 15000



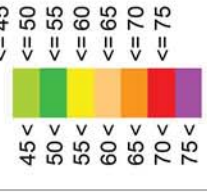
Valkon OYK, Loviisa

Nykytilanne 2021: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oyj:n, Loviisan sataman ja Terramare Oyj:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä, vain maa-aineksesta muodostetut meluvalit

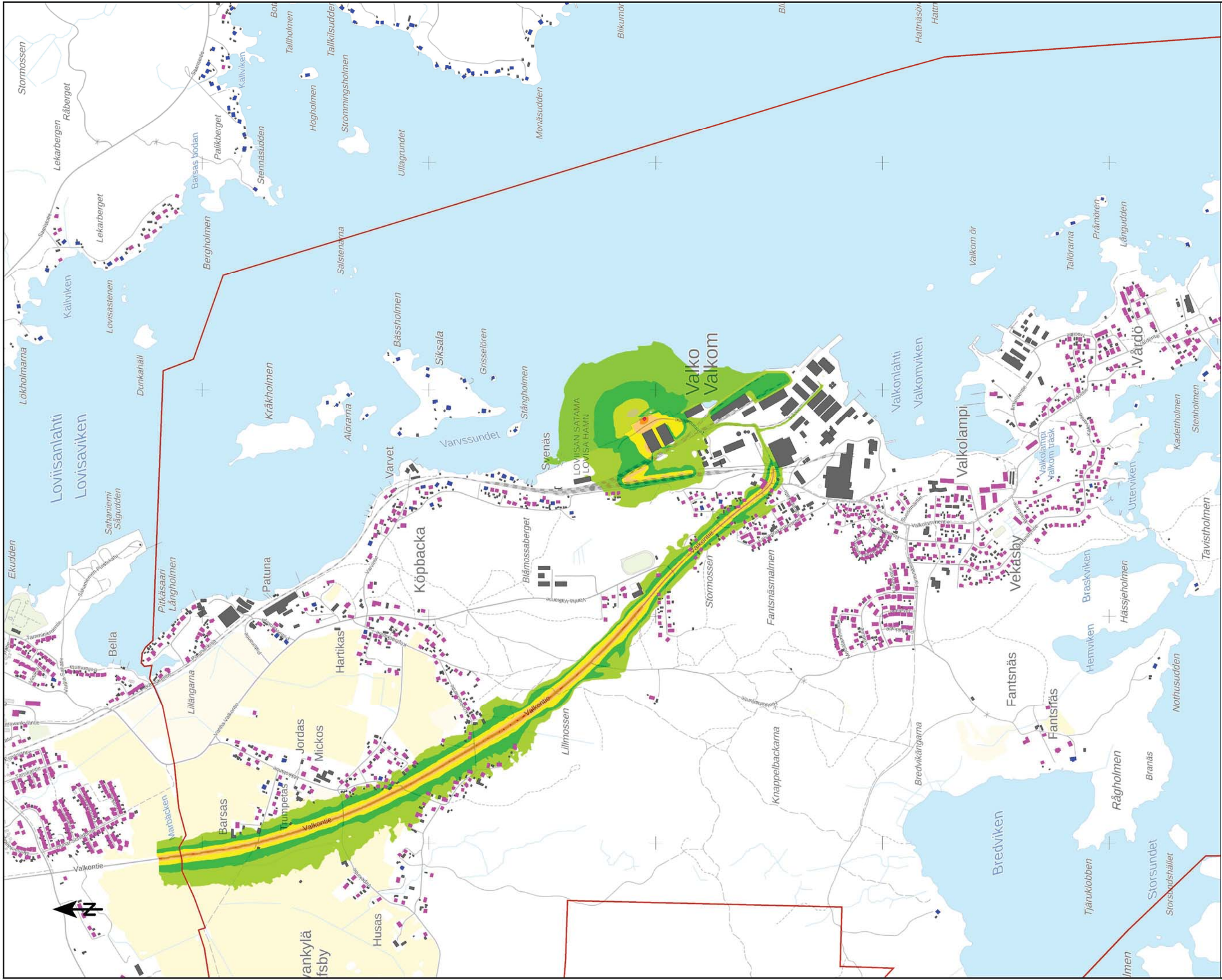
Keskiäänitaso L_{Aeq} päiväaika klo 7-22

Lasketakorkeus mp+2 m

Keskiäänitaso L_{Aeq}



TKUM/YKK62839/21.4.2021



A3 1: 15000

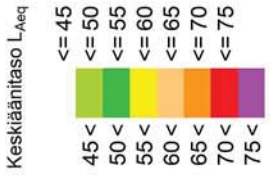


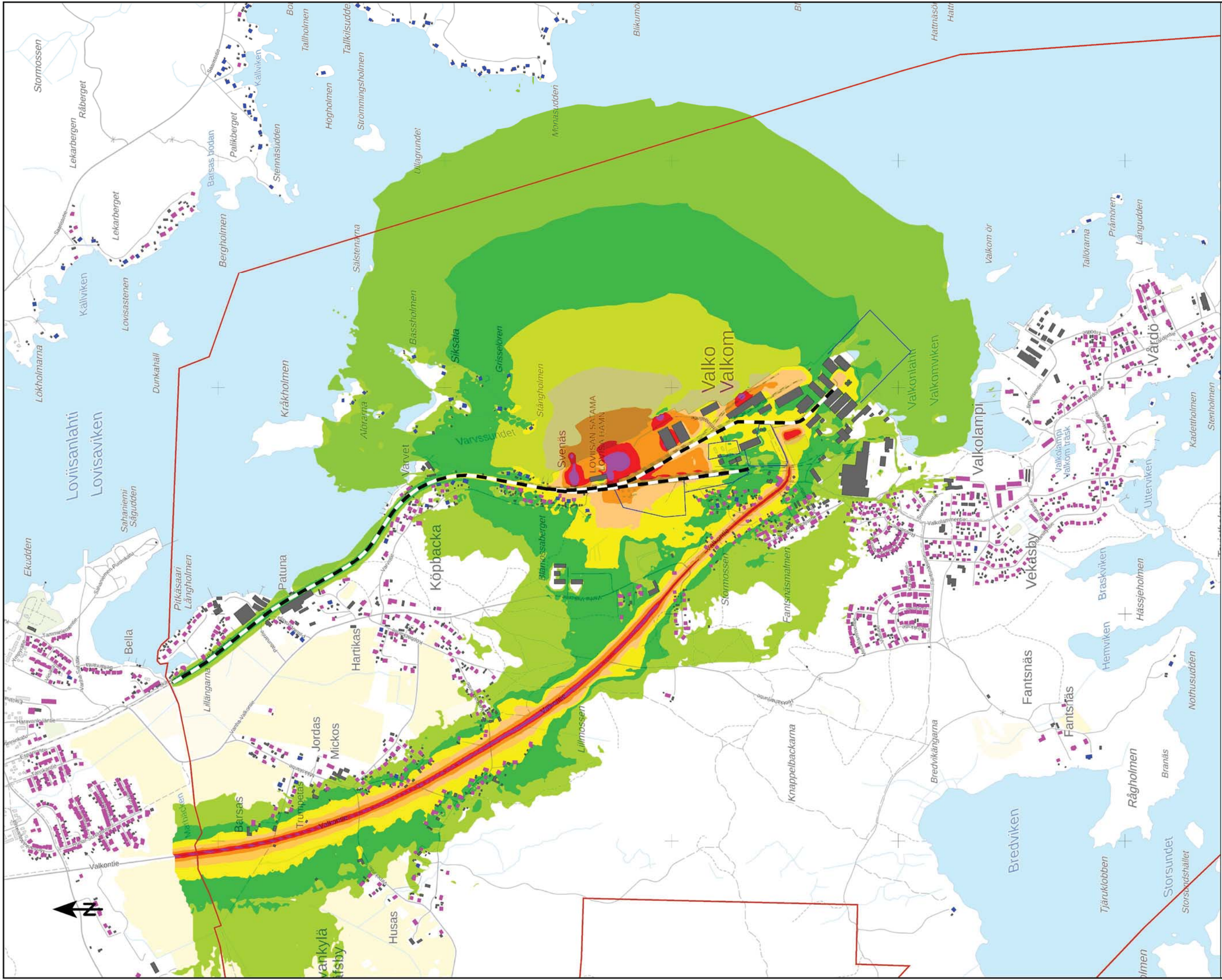
Valkon OYK, Loviisa

Nykytilanne 2021: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan sataman ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä, vain maa-aineksesta muodostetut meluvalit

Keskiäänitaso L_{Aeq} , yöaika klo 22-7

Lasketakorkeus mp+2 m





A3 1: 15000



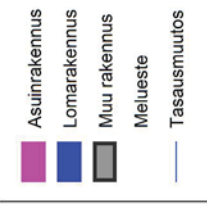
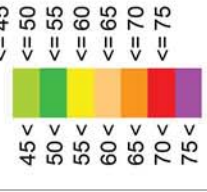
Valkon OYK, Loviisa

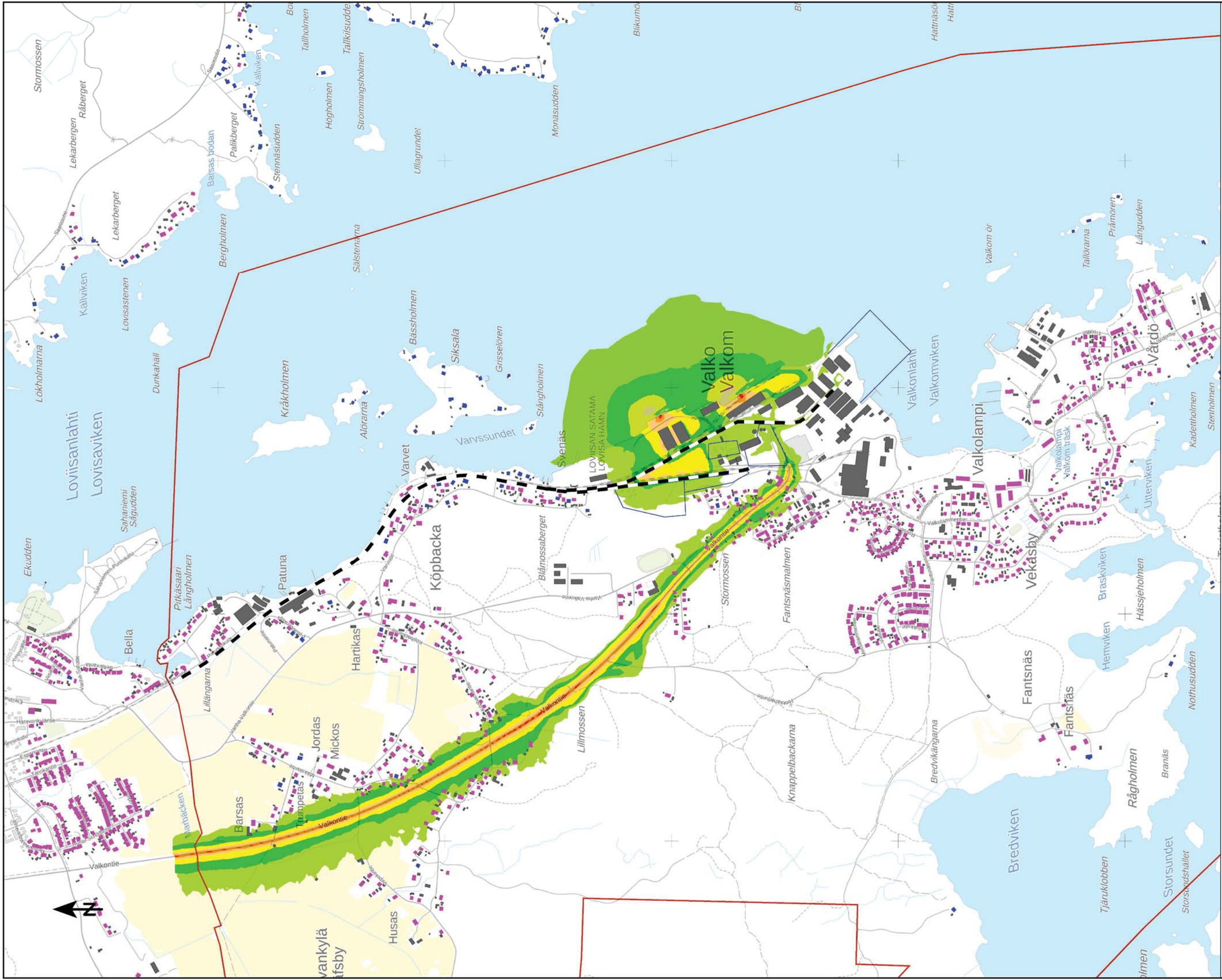
Ennustetilanne 2040: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan sataman ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä, vain maa-aineksesta muodostetut vallit

Keskiäänitaso L_{Aeq} päiväaika klo 7-22

Lasketakorkeus mp+2 m

Keskiäänitaso L_{Aeq}





A3 1: 15000



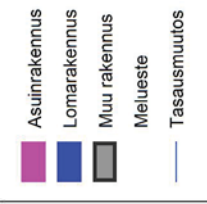
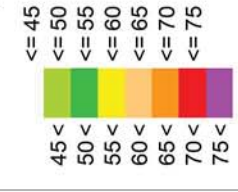
Valkon OYK, Loviisa

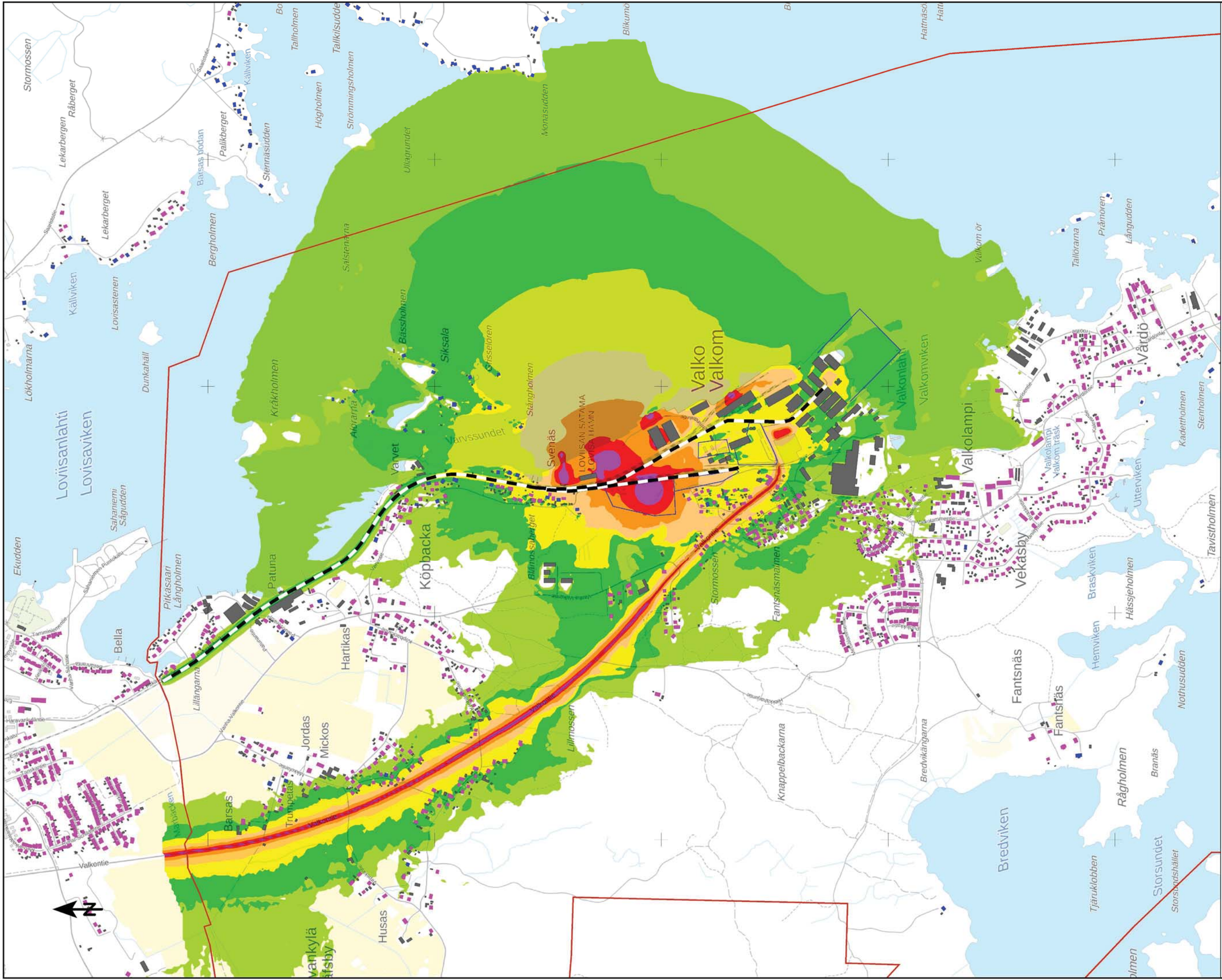
Ennustetilanne 2040: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan sataman ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä, vain maa-aineksesta muodostetut vailit

Keskiäänitaso L_{Aeq} , yöaika klo 22-7

Laskentakorkeus mp+2 m

Keskiäänitaso L_{Aeq}





A3 1: 15000

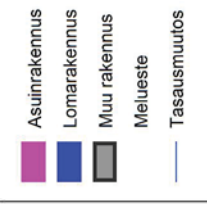
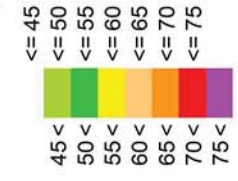


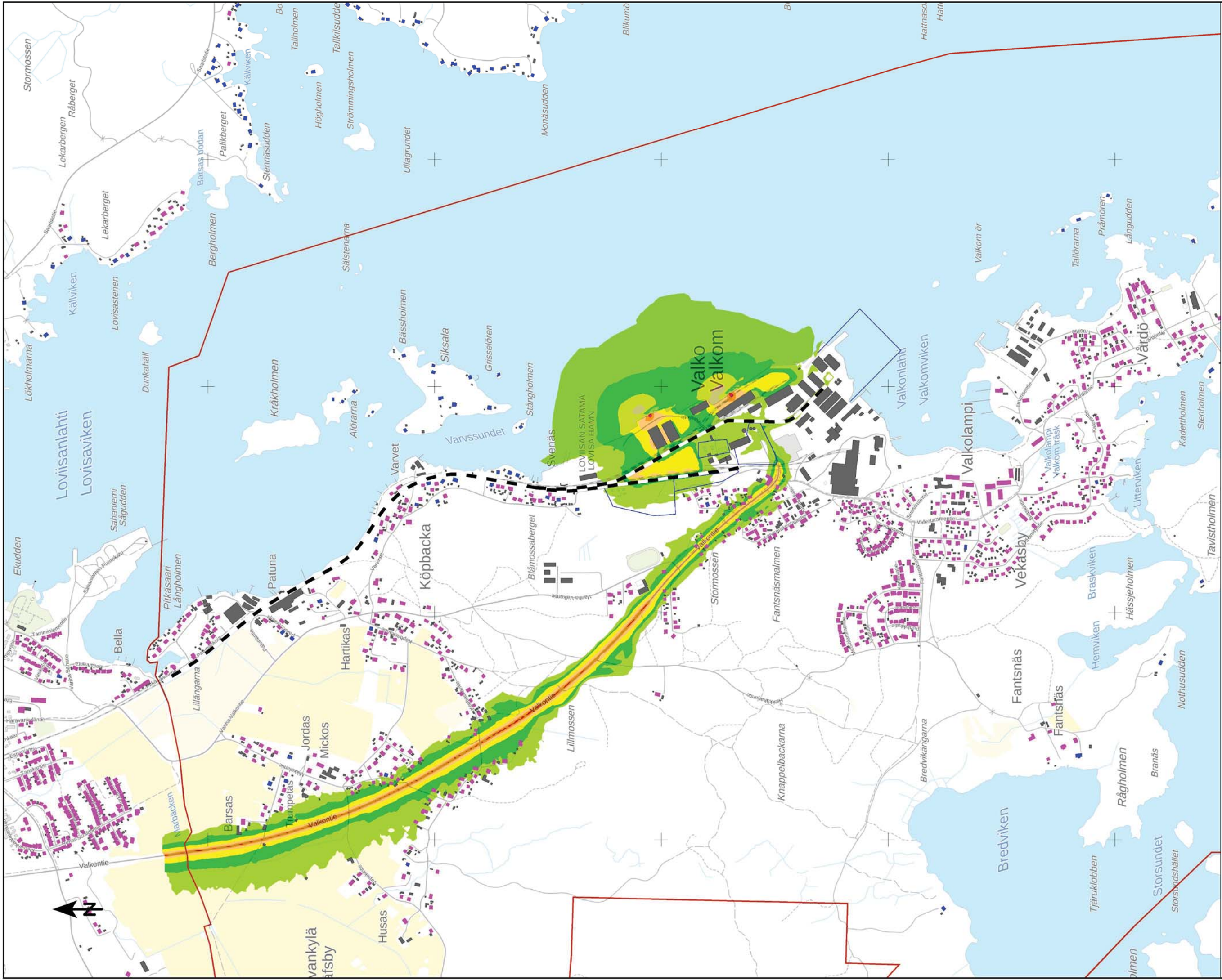
Valkon OYK, Loviisa

Ennustetilanne 2040: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan Satama Oy:n laajennettu toiminta ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä, vain maa-aineksesta muodostetut vallit.

Keskiäänitaso L_{Aeq} päiväaika klo 7-22
Laskentakorkeus mp+2 m

Keskiäänitaso L_{Aeq}





A3 1: 15000



Valkon OYK, Loviisa

Ennustetilanne 2040: tieliikenne, Suomenlahden Telakka Oy:n, Loviisan Satama Oy:n laajennettu toiminta ja Terramare Oy:n toiminta, kaikilla toimijoilla normaali toimintapäivä, vain maa-aineksesta muodostetut vallit.

Keskiäänitaso L_{Aeq} yöaika klo 22-7
Laskentakorkeus mp+2 m

