

# LOTES-osayleiskaavan muutos (Kuningattarenranta) Ändring av LOTES-delgeneralplanen (Drottningstranden)

## Saaristotien meluselvitys Bullerutredning för Skärgårdsvägen



7.6.2019 0.0.0000

**SITOWISE**

**SISÄLTÖ**

<b>1</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT .....</b>	<b>3</b>
	2.1 Melutason ohjeavot.....	3
	2.2 Melulaskennat .....	3
	2.3 Liikennetiedot .....	3
<b>3</b>	<b>NYKYTILANNE.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>MELULASKENTOJEN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>4</b>
	<b>LIITTEET .....</b>	<b>5</b>

**INNEHÅLL**

<b>1</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>METODER OCH UTGÅNGSUPPGIFTER .....</b>	<b>3</b>
	2.1 Riktvärdena för bullernivån .....	3
	2.2 Bullerberäkningar.....	3
	2.3 Trafikdata .....	3
<b>3</b>	<b>NULÄGE .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>RESULTAT OCH SLUTSATSER AV BULLERBERÄKNINGARNA .....</b>	<b>4</b>
	<b>BILAGOR .....</b>	<b>5</b>

7.6.2019

3 (5)

## 1 Johdanto

Saaristotie palvelee yhteyttä Loviisan keskustan ja maantien 170 suunnasta Määrlahden asuinalueelle sekä Hästholmeniin Loviisan ydinvoimalaan sekä haja-asutusalueille. Aiempien liikenneselvitysten ja liikennelaskentatietojen perusteella Saaristotien vuorokausiliikennemäärä on noin 2300 ajoneuvoa /vuorokausi. Tästä raskaan liikenteen osuus on noin 5%. Loviisan voimalaitoksen vuosihuoltojen aikaan Saaristotien liikennemäärä kasvaa keskimääräisestä liikenteestä lähes 500 ajoneuvoa/vrk

Suunnittelualueelle on tehty liikennemelulaskennat nykytilanteessa ja ennustevuodelle 2030. Laskennoissa on selvitetty melutasot piha-alueilla ja suunniteltujen rakennusten julkisivuilla. Näiden perusteella on selvitetty ohjearvojen toteutuminen sekä melun asettamat rajoitukset.

## 2 Menetelmät ja lähtötiedot

### 2.1 Melutason ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) keskiäänitasoille. Tässä meluselvityksessä ulko-oleskelualueille sovellettiin päiväajan 55 dB ja yöajan 45 dB ohjearvoja (uusien asuinalueiden ohjearvot). Asuinhuoneiden sisätiloille sovellettiin päiväajan 35 dB ja yöajan 30 dB ohjearvoja.

### 2.2 Melulaskennat

Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 2019 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään pohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (Nordic Prediction Method). Melumalli on muodostettu Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta ja korkeusmallista, ja melumalliin on päivitetty kaavaluonnoksen suunniteltu maankäyttö.

### 2.3 Liikennetiedot

Melulaskennassa käytetyt tieliikennetiedot on esitetty liitteiden meluvyöhykekartoilla.

## 1 Inledning

Skärgårdsvägen betjänar förbindelsen från Lovisa centrum och landsväg 170 mot Märlox bostadsområde och Lovisa kärnkraftverk på Hästholmen samt glesbygdsområdena. Enligt tidigare trafikutredningar och trafikräkningar uppgår dygnstrafiken på Skärgårdsvägen till cirka 2300 fordon/dygn. Den tunga trafikens andel är cirka 5 %. Under årsunderhållen vid kraftverket i Lovisa ökar trafikmängden på Skärgårdsvägen med nästan 500 fordon/dygn jämfört med genomsnittstrafiken.

På planområdet har trafikbullerberäkningar gjorts i nuläget och för prognosåret 2030. I beräkningarna har man utrett bullernivåerna på gårdsområdena och vid de planerade byggnadernas fasader. Utifrån dessa har man utrett hur riktvärdena förverkligats samt de begränsningar som bullret uppställer.

## 2 Metoder och utgångsuppgifter

### 2.1 Riktvärdena för bullernivån

Resultaten av bullerberäkningen har jämförts med riktvärdena för bullernivån i statsrådets beslut (993/1992). Det har getts separata riktvärden för de ekvivalenta ljudnivåerna dagtid (kl. 7–22) och nattetid (kl. 22–7). För områdena för utomhusvistelse tillämpades i denna bullerutredning riktvärdena 55 dB dagtid och 45 dB nattetid (riktvärdena för nya bostadsområden). I bostadsrum inomhus tillämpades riktvärdena 35 dB dagtid och 30 dB nattetid.

### 2.2 Bullerberäkningar

Bullerberäkningarna har gjorts med bullerberäkningsprogrammet DataKustik CadnaA 2019. Beräkningen baserar sig på den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (Nordic Prediction Method) som används allmänt i Finland. Bullermodellen har utarbetats utifrån Lantmäteriverkets terrängdatabas och höjdmodell, och den planerade markanvändningen enligt planutkastet har uppdaterats för bullermodellen.

### 2.3 Trafikdata

Vägtrafikdata som används vid bullerberäkningar presenteras i en bilagorna med bullerzonerna.

### 3 Nykytilanne

Liikenteen aiheuttamia meluhaittoja nykytilanteessa voidaan pitää vähäisinä. Melualueilla ei ole asuinkiinteistöjä. Kaava-alueella ei ole nykyistä meluntorjuntaa. Kaava-alueen pääasiallinen melulähde on Saaristotien ja Mannerheiminkadun (mt 170) liikenne. Saaristotien liikenteen aiheuttamat päiväajan melun yli 55 dB alueet ulottuvat nykytilanteessa enimmillään noin 30 metrin etäisyydelle tiestä, mikäli maasto on tasaista ja melulle on suotuisat leviämisolosuhteet.

### 4 Melulaskentojen tulokset ja johtopäätökset

Alueelle on tehty liikennemelulaskennat nykytilanteessa ja ennustevuodelle 2030. Laskennoissa on selvitetty päivä- ja yöajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ ) piha-alueilla ja suunniteltujen rakennusten julkisivuilla. Meluvyöhykekartat on esitetty raportin liitteenä.

Liikenteen aiheuttamia meluhaittoja vuoden 2030 ennustetilanteessa voidaan pitää vähäisinä. Kaava-alueen pääasiallinen melulähde on Saaristotien ja Mannerheiminkadun (mt 170) liikenne. Saaristotien liikenteen aiheuttamat päiväajan melun yli 55 dB alueet ulottuvat vuoden 2030 ennustetilanteessa noin 25 metrin etäisyydelle tiestä ja yöajan melun yli 45 dB alueet ulottuvat vuoden 2030 ennustetilanteessa noin 25–45 metrin etäisyydelle tiestä, mikäli maasto on tasaista ja melulle on suotuisat leviämisolosuhteet. Rakennusten suojaisalle puolelle muodostuu ohjeavot alittavia alle 55 dB päivämelun ja alle 45 dB yömelun alueita, jonne voidaan sijoittaa oleskelualueita. Tarvittaessa melutilannetta voidaan parantaa rakennusten massoittelulla ja rakenteellisen meluntorjunnan avulla, mikäli oleskelualueita sijoitetaan lähemmäksi tietä.

Saaristotien varrella julkisivuihin kohdistuvat päivämelutasot ovat suurimmillaan 56–58 dB, joten julkisivujen tulee täyttää  $\Delta L = 30$  dB äänitasoerovaatimus.

### 3 Nuläge

I nuläget kan bullerolägenheterna från trafiken betraktas som ringa. Det finns inga bostadsfastigheter på bullerområdena. I dag finns ingen bullerbekämpning på planområdet. Den huvudsakliga bullerkällan på planområdet är trafiken på Skärgårdsvägen och Mannerheimgatan (lv 170). De områden där trafiken på Skärgårdsvägen orsakar buller som dagtid överstiger 55 dB sträcker sig i dagsläget högst cirka 30 meter från vägen, om terrängen är flack och förhållandena är gynnsamma för bullerspridning.

### 4 Resultat och slutsatser av bullerberäkningarna

På området har trafikbullerberäkningar gjorts i nuläget och för prognosåret 2030. I beräkningarna har man utrett de ekvivalenta ljudnivåerna ( $L_{Aeq}$ ) dagtid och nattetid på gårdsområdena och vid de planerade byggnadernas fasader. Kartor över bullerzonerna presenteras i en bilaga till rapporten.

De bullerolägenheter som trafiken orsakar i prognossituationen 2030 kan betraktas som små. Den huvudsakliga bullerkällan på planområdet är trafiken på Skärgårdsvägen och Mannerheimgatan (lv 170). De områden där bullret dagtid till följd av trafiken på Skärgårdsvägen överstiger 55 dB sträcker sig i prognossituationen 2030 ungefär 25 meter från vägen och de områden där bullret nattetid överstiger 45 dB sträcker sig i prognossituationen 2030 ungefär 25–45 meter från vägen, om terrängen är flack och förhållandena för bullerspridning gynnsamma. På byggnadernas skyddade sida bildas områden där riktvärdena 55 dB för dagbuller och 45 dB för nattbuller underskrids och där kan vistelseområden placeras. Vid behov kan bullersituationen förbättras genom dimensionering av byggnaderna och med hjälp av strukturell bullerbekämpning, om vistelseområden placeras närmare vägen.

Dagbullernivåerna vid fasaderna invid Skärgårdsvägen är som högst 56–58 dB, så fasaderna måste uppfylla kravet på ljudnivåskillnad  $\Delta L = 30$  dB.

7.6.2019

5 (5)

## **Liitteet**

Melukartta 1.1, Nykytilanne, päiväaika

Melukartta 1.2, Nykytilanne, yöaika

Melukartta 2.1, Ennustetilanne, päiväaika

Melukartta 2.2, Ennustetilanne, yöaika

## **Bilagor**

Bullerkarta 1.1 Nuläge, dagtid

Bullerkarta 1.2 Nuläge, nattetid

Bullerkarta 2.1 Prognossituation, dagtid

Bullerkarta 2.2 Prognossituation, nattetid

**Melukartta / Bullerkarta 1.1**  
**LOTES-osayleiskaavan**  
**liikennemeluselvitys**

**LOTES-osayleiskaavan muutos**  
**(Kuningattarenranta)**  
**Ändring av LOTES-delgeneralplan**  
**(Drottningstranden)**

Nykytilanne / Nuläge  
Liikenne 2018 (KVL / ÅDT 2018)  
/ Trafik 2018

Saaristotie / Skärgårdsvägen  
KVL ; ÅDT: 2300 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

Mannerheiminkatu itään / Mannerheimgatan österut  
KVL ; ÅDT: 3300 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

Mannerheiminkatu länteen / Mannerheimgatan västerut  
KVL ; ÅDT: 4000 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

\*KVL = keskimääräinen vuorokausiliikenne  
/ ÅDT (årsdygnstrafik)  
\*ajon./vrk. = ajoneuvoa vuorokaudessa  
/ fordon/dygn (fordon per dygn)  
\*Nopeus (ajonopeus, nopeusrajoitus)  
/ Hastighet (körhastighet,  
hastighetsbegränsning)

**Keskiäänitaso / Ekvivalent ljudnivå**  
**Päiväaika / Dagtid [kl. 7-22]**  
(2 metriä maanpinnasta / 2 meter över marken)  
 $L_{Aeq, 7-22}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB Ohjearvo / Riktvärdet
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

**SITOWISE**

Mittakaava/Skala 1:4000 (A3)  
Nordic Prediction Method, CadnaA 2019  
Laatinut/Beräkning: OKo, 25.05.19

0 20 40 60 80 100 m



**Melukartta / Bullerkarta 1.2**  
**LOTES-osayleiskaavan**  
**liikennemeluselvitys**

**LOTES-osayleiskaavan muutos**  
**(Kuningattarenranta)**  
**Ändring av LOTES-delgeneralplan**  
**(Drottningstranden)**

Nykytilanne / Nuläge  
Liikenne 2018 (KVL / ÅDT 2018)  
/ Trafik 2018

Saaristotie / Skärgårdsvägen  
KVL ; ÅDT: 2300 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

Mannerheiminkatu itään / Mannerheimgatan österut  
KVL ; ÅDT: 3300 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

Mannerheiminkatu länteen / Mannerheimgatan västerut  
KVL ; ÅDT: 4000 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

\*KVL = keskimääräinen vuorokausiliikenne  
/ ÅDT (årsdygnstrafik)  
\*ajon./vrk. = ajoneuvoa vuorokaudessa  
/ fordon/dygn (fordon per dygn)  
\*Nopeus (ajonopeus, nopeusrajoitus)  
/ Hastighet (körhastighet,  
hastighetsbegränsning)

**Keskiäänitaso / Ekvivalent ljudnivå**  
**Yöaika / Natttid [kl. 22-7]**  
(2 metriä maanpinnasta / 2 meter över marken)  
 $L_{Aeq, 22-7}$

> 40 dB  
> 45 dB Ohjearvo / Riktvärdet  
> 50 dB  
> 55 dB  
> 60 dB  
> 65 dB  
> 70 dB  
> 75 dB

**SITOWISE**

Mittakaava/Skala 1:4000 (A3)  
Nordic Prediction Method, CadnaA 2019  
Laatinut/Beräkning: OKo, 25.05.19

0 20 40 60 80 100 m



**Melukartta / Bullerkarta 2.1**  
**Liikennemeluselvitys**  
**Trafikbullerutredning**

**LOTES-osayleiskaavan muutos**  
**(Kuningattarenranta)**  
**Ändring av LOTES-delgeneralplan**  
**(Drottningstranden)**

**Loviisan kaupunki / Lovisa stad**

Liikenne-ennuste (KVL / ÅDT 2030)  
/ Trafikprognos 2030

Saaristotie / Skärgårdsvägen  
KVL ; ÅDT: 2800 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 40 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 4%

Mannerheiminkatu itään / Mannerheimgatan österut  
KVL ; ÅDT: 2400 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

Mannerheiminkatu länteen / Mannerheimgatan västerut  
KVL ; ÅDT: 3600 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

\*KVL = keskimääräinen vuorokausiliikenne  
/ ÅDT (årsdygnstrafik)

\*ajon./vrk. = ajoneuvoa vuorokaudessa  
/ fordon/dygn (fordon per dygn)

\*Nopeus (ajonopeus, nopeusrajoitus)  
/ Hastighet (körhastighet,  
hastighetsbegränsning)

**Keskiäänitaso / Ekvivalent ljudnivå**  
**Päiväaika / Dagtid [kl. 7-22]**  
(2 metriä maanpinnasta / 2 meter över marken)  
 $L_{Aeq, 7-22}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB Ohjearvo / Riktvärdet
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

**SITOWISE**

Mittakaava/Skala 1:4000 (A3)  
Nordic Prediction Method, CadnaA 2019  
Laatinut/Beräkning: OKo, 25.05.19

0 20 40 60 80 100 m





**Melukartta / Bullerkarta 2.2**  
**Liikennemeluselvitys**  
**Trafikbullerutredning**

**LOTES-osayleiskaavan muutos**  
**(Kuningattarenranta)**  
**Ändring av LOTES-delgeneralplan**  
**(Drottningstranden)**

**Loviisan kaupunki / Lovisa stad**

Liikenne-ennuste (KVL / ÅDT 2030)  
/ Trafikprognos 2030

Saaristotie / Skärgårdsvägen  
KVL ; ÅDT: 2800 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 40 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 4%

Mannerheiminkatu itään / Mannerheimgatan österut  
KVL ; ÅDT: 2400 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

Mannerheiminkatu länteen / Mannerheimgatan västerut  
KVL ; ÅDT: 3600 ajon./vrk. ; fordon/dygn  
Nopeus ; Hastighet: 50 km/h  
raskas liikenne; tung trafik: 5%

\*KVL = keskimääräinen vuorokausiliikenne  
/ ÅDT (årsdygnstrafik)

\*ajon./vrk. = ajoneuvoa vuorokaudessa  
/ fordon/dygn (fordon per dygn)

\*Nopeus (ajonopeus, nopeusrajoitus)  
/ Hastighet (körhastighet,  
hastighetsbegränsning)

**Keskiäänitaso / Ekvivalent ljudnivå**  
**Yöaika / Nattetid [kl. 22-7]**

(2 metriä maanpinnasta / 2 meter över marken)

$L_{Aeq, 22-7}$

- > 40 dB
- > 45 dB Ohjearvo / Riktvärdet
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

**SITOWISE**

Mittakaava/Skala 1:4000 (A3)  
Nordic Prediction Method, CadnaA 2019  
Laatinut/Beräkning: OKo, 25.05.19

0 20 40 60 80 100 m

