

LIITE 15

Vastaanottaja

Kuopion Vesi Liikelaitos

Kirsi Tähti

Suokatu 42

70100 Kuopio

Asiakirjatyyppi

Raportti

Päivämäärä

21.12.2015

Viite

1510022028

KUOPION VESI LIIKELAITOS **LEHTONIEMEN PUHDISTAMON** **HAJUSELVITYS**

KUOPION VESI LIIKELAITOS

LEHTONIEMEN PUHDISTAMON HAJUSELVITYS

Paivamaara **21.12.2015**
Laatija **Toni Keskitalo**
Tarkastaja **Janne Nuutinen**

Viite **1510022028**

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	1
1. JOHDANTO	2
2. MITTAUSKOHTEET	2
3. MITTAUKSET JA MENETELMÄT	2
3.1 Näytteenotto	2
3.2 Hajupitoisuus ja olfaktometria	3
3.3 Hajupitoisuuden ohjearvoja	3
3.4 Leviämismalli	3
4. EPÄVARMUUSTEKIJÖITÄ	4
5. OLFAKTOMETRIAN TULOKSET JA HAJUPÄÄSTÖT	5
6. VERTAILUMALLI	7
7. MALLINNUKSEN TULOKSET	8
7.1 Vertailumalli	8
7.2 Varsinainen malli	8
8. JOHTOPÄÄTÖKSET	8

LIITTEET

Liite 1 Vertailumallin kartat

Liite 2 Nykyisen mallin kartat

Tilaaaja: Kuopion Vesi Liikelaitos
PL 1097
70090 Kuhilas

Aika:

Tekijä: Ramboll Finland Oy
Ramboll Analytics
Mika Laita
Sari Tammisto
Toni Keskitalo

Viite:

TIIVISTELMÄ

Ramboll Finland Oy, Ramboll Analytics otti kaasunäytteitä Kuopion Vesi Liikelaitoksen Lehtoniemen puhdistamolla 2.12.2015. Näytteistä määritettiin hajupitoisuus (yksikkö HY/m^3) olfaktometrisesti. Lisäksi mitattiin tarvittavat apuparametrit, joiden avulla laskettiin hajupäästö (yksikkö HY/s , milj. HY/h). Puhdistamolla otettiin 16 hajunäytettä normaalin toiminnan aikana.

Mittaustulosten perusteella laadittiin hajujen leviämismalli, jolla tarkasteltiin Lehtoniemen puhdistamon hajupäästön leviämistä ympäristöön.

1. JOHDANTO

Työssä oli tarkoituksena tehdä Kuopion Vesi Liikelaitoksen Lehtoniemen puhdistamon hajuseelvitys, joka olisi vertailukelpoinen edellisen, vuonna 2004 tehdyn selvityksen kanssa (Puputti ja Pietarila 2004). Mittaukset tehtiin laitoksen toiminnan ollessa normaalia. Mika Laita ja Sari Tamminen suorittivat hajunäytteenoton 2.12.2015. Näytteiden hajupitoisuudet määritettiin hajupaneelissa olfaktometrisesti. Toni Keskitalo laski hajupäästöt, laati hajujen leviämismallit ja kirjoitti raportin. Työssä laskettiin uusi hajujen leviämismalli myös vuoden 2004 selvityksen lähtötiedoilla, jotta tuloksia voitaisiin vertailla käytettyjen mallinnusmenetelmien kesken.

Työssä käytetyt pohjakartat, rakennustiedot ja korkeusaineistot ovat Maanmittauslaitoksen avointa aineistoa (marraskuu 2015: peruskarttarasteri 1:50000, maastokarttarasteri 1:100000, maastotietokanta, laserkeilausaineisto) (Maanmittauslaitoksen avoimen tietoa-aineiston CC 4.0 -lisenssi).

2. MITTAUSKOhteET

Näytteitä otettiin puhdistamolla yhteensä 16 kohteesta.

Taulukko 1. Näytteenottoapaikat. Kohteen pinta-ala on kanaville sen poikkipinta-ala ja altaille tai vastaville kohteille kohteen koko pinta-ala.

kohteen numero	nimi	kohteen pinta-ala [m ²]	tilavuusvirtaus [m ³ /s]
2	lietteenkäsittely (E), alakerta alaputki 1	0,071	0,51
3	lietteenkäsittely (E), alakerta alaputki 3	0,071	0,37
4	lietteenkäsittely (E), alakerta yläputki 2	0,13	1,1
5	lietteenkäsittely (E), alakerran poistoilmahuone	0,071	0,18
6	lietteenkäsittely (E), linkohuoneen poistoilmakanava	0,13	1,3
7	hiekanerotus 2	0,071	0,72
8	esikäsittelyn poistoilma	0,16	1,4
9	halli U, lietteen tiivistäminen	0,13	0,71
10	lietteen välivarasto	0,010	0,015
11	mädättämön laitteen poistoilmakanava	0,090	0,68
12	lietepumppaamon poistoilma	0,031	0,30
14	tiivistetyn lietteen välivarasto	30 *	0,25
15	sakeuttamo	30 *	0,25
16	esi-ilmastusallas	160 *	0,67
17	ilmastusaltaan loppupää	2500 *	160
18	ilmastusaltaan alkupää	3000 *	25

* pintalähde

3. MITTAUKSET JA MENETELMÄT

3.1 Näytteenotto

Näytteet otettiin Lehtoniemen puhdistamolla 2.12.2015, jolloin laitoksen toiminta oli normaalia. Näytteet otettiin vakuuminen menetelmällä pusseihin, joiden materiaali oli Nalofania (polyeteenitereftalaatti, PET). Kanavista näyte otettiin suoraan näytepusiin mittausyhteestä. Kohteista 16 ja 18 näyte otettiin 0,26 m² peittävällä näytteenottohuvalla, joka johtaa kaasun letkua pitkin näytepusiin. Kohteista 14, 15 ja 17 näyte otettiin vakiovirtaushuvalla, jonka tilavuusvirtaus on nelioimetriä kohti 30 m³/h (0,0083 m³/s).

Purkautuvan kaasun lämpötila mitattiin kaikista kohteista. Dynaamiset paineet kanavassa tai letkussa mitattiin muista kohteista paitsi 14, 15 ja 17. Kaasun virtausnopeus laskettiin mitatuista dynaamisista paineista ja tilavuusvirtaus kanavan koon ja virtausnopeuden perusteella.

3.2 Hajupitoisuus ja olfaktometria

Hajuyksikkö *määritellään* siten, että kun puolet väestöstä haistaa tietyn hajun, on sen hajupitoisuus 1 HY/m^3 (SFS-EN 17325). Tietystä kohteesta peräisin oleva haju, jonka hajupitoisuus on ulkoilmassa 3 HY/m^3 , on selvästi aistittava ja tunnistettava. Hajupitoisuus 5 HY/m^3 on melko voimakas ja tunnistettava. Esimerkiksi hajupitoisuus $1\,000 \text{ HY/m}^3$ tarkoittaa, että näytettä voi laimentaa suhteessa 1:1000, jolloin saadaan juuri aistittava haju.

Epämiellyttävän hajun pitoisuuden ollessa $5\text{--}10 \text{ HY/m}^3$ se yleensä koetaan häiritseväksi. Ulkoilman kokonaishajupitoisuus vaihtelee keskimäärin välillä $15\text{--}100 \text{ HY/m}^3$. (Arnold 1995)

Taulukko 2. Luonnehdinta hajun eri voimakkuuksista

hajupitoisuus	luonnehdinta
1 HY/m^3	juuri havaittava puolelle väestöstä
3 HY/m^3	selvä, tunnistettava haju
5 HY/m^3	melko voimakas, tunnistettava haju

Hajutunti tarkoittaa sitä, että sinä tuntina hajun voimakkuus ylittää tietyn hajupitoisuuden. Jos esimerkiksi jossain kohteessa hajupitoisuus on tasolla 5 HY/m^3 vuoden aikana yhteensä 88 tuntia, niin melko voimakkaan hajun esiintyvyyden sanotaan olevan kyseisessä kohteessa 3 % vuodesta. Asian voi ilmaista myös siten, että hajupitoisuuden 5 HY/m^3 *hajufrekvenssi* on tarkastellussa kohteessa 3 %.

Hajupitoisuus määritettiin olfaktometrisesti hajupaneelissa. Hajupaneelissa panelistien haistettavaksi saatetaan laimennettua näytekaasua siten, että laimennus pienenee asteittain. Panelistit ilmaisevat napinpainalluksella, kun aistivat näytteen hajun. Kun puolet panelisteista on haistanut laimennetun näytteen, saadaan tästä laimennuskertoimesta itse näytteen hajupitoisuus.

Hajupitoisuuden määrittämisessä käytettiin Odournetin TO Evolution -olfaktometria. Panelistit antavat myös hajunkuvauksia, jotka antavat viitettä hajun miellyttävyysasteesta.

3.3 Hajupitoisuuden ohjearvoja

Suomessa ei ole voimassa olevia hajupitoisuuden ohjearvoja. VTT:n julkaisu ”Hajuohjearvojen perusteet” esittää, että ohjearvoina voitaisiin käyttää hajufrekvenssejä 3–9 %. Tällöin alaraja 3 % koskisi hyvin epämiellyttäviä hajuja. Ylärajaa 9 % voitaisiin taas käyttää hajuille, jotka ovat vain vähän epämiellyttäviä. (Arnold 1995)

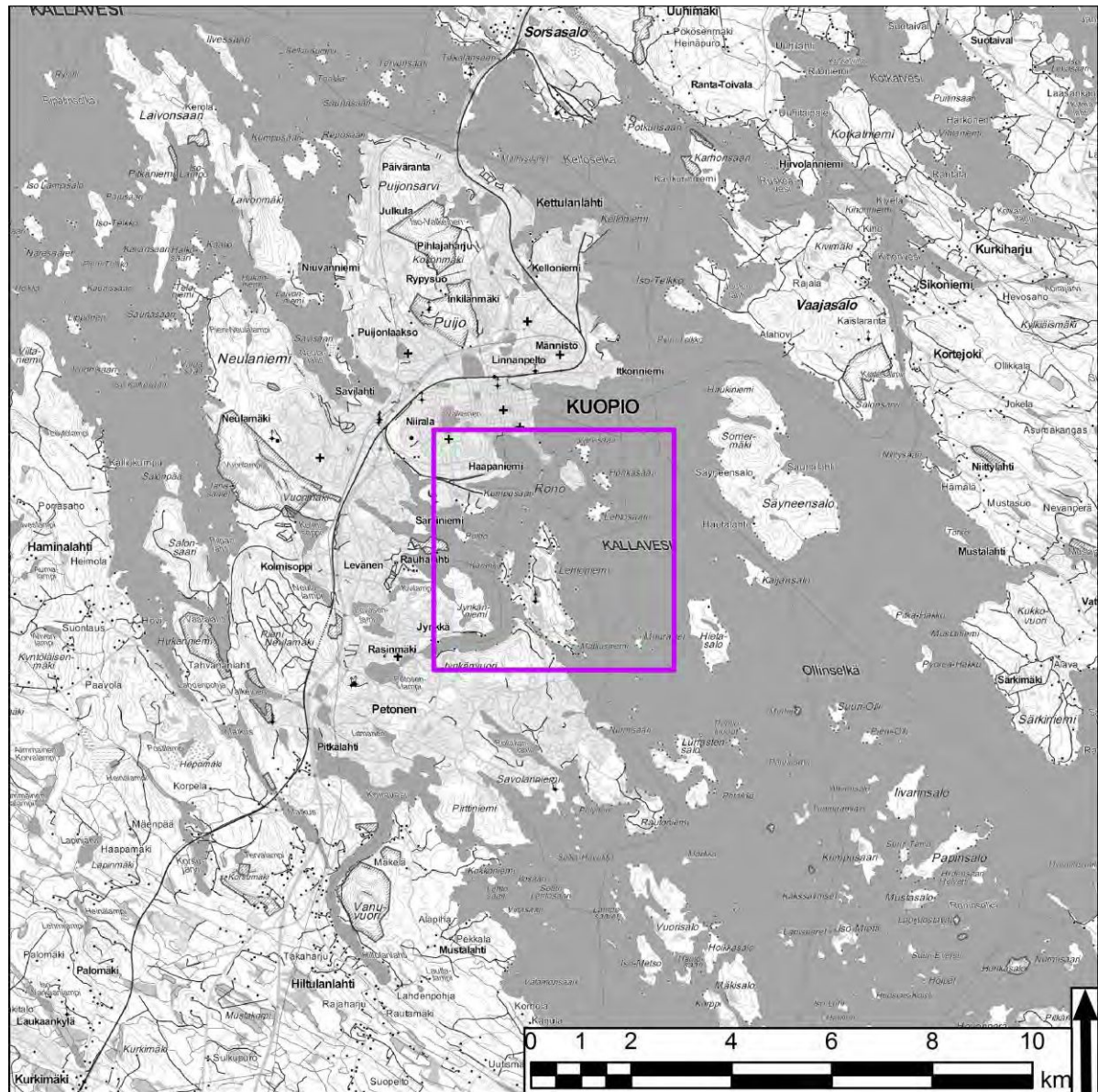
3.4 Leviämismalli

Leviämismallina käytettiin CALPUFF-mallia. Se on Yhdysvaltain ympäristöviraston EPA:n toimeksiannosta luotu malli, ja se on vapaasti käytettävissä. CALPUFF on ns. ”puff”-malli, joka jakaa päästön pieniin ”pilviin” ja seuraa näiden etenemistä laskenta-alueella. Malliin liittyvät olennaisesti mallinnusalueen ilmapvirtaukset laskeva CALMET ja laskentatulosten käsittelyyn käytettävä CALPOST.

CALPUFF antaa oletusarvoisesti tulokseksi yhden tunnin keskimääräisen pitoisuuden. Tämä on ns. pitkäaikainen pitoisuus, joka tarkoittaa, että laskentapisteesä on hajua tietyllä voimakkuudella koko tunnin ajan. Hajun lyhytaikaiset huippupitoisuudet arvioitiin asettamalla keskiarvoaika 0,5 minuutiksi. Tällöin leviämismalli ennustaa lyhytaikaisia vaihteluita siten, että ”päästöpilven” reitin keskiviivalla pitoisuus kasvaa turbulenssin takia.

Malli laskettiin $5 \text{ km} \times 5 \text{ km}$:n kokoiselle alueelle (kuva), jolla laskentapisteesä sijaitsivat 50 metrin välein, eli laskentapisteesä oli 10201 kappaletta. Säättietoina käytettiin Kuopion lentoaseman havaintoja vuosilta 2012–2014. Korkeustiedot saatiin laserkeilausaineistosta, jonka avulla muodostettiin maastomalli tutkimusalueesta. Puhdistamoalueen rakennukset sijoitettiin malliin maastotietokannan, ilmakuvien ja mittaaajien havaintojen perusteella.

Hajujen leviämismallin laatimiseen käytettiin Lakes Environmentalin CALPUFF View -käyttöliittymää (versio 7.5.3). Itse CALPUFFin versio oli 6.42, CALMETin 6.4.0 ja CALPOSTin 6.292.



Kuva x. Mallinnusalueen sijainti

4. EPÄVARMUUSTEKIJÖITÄ

Mallissa ei ollut mukana selkeytysaltaiden mahdollista hajupäästöä.

Oletus päästöjen pysymisestä samana lisää mallinnuksen epävarmuutta.

Alueen mahdollisia muita hajunlähteitä ei ole otettu huomioon mallinnuksessa.

5. OLFAKTOMETRIAN TULOKSET JA HAJUPÄÄSTÖT

Määritetyt hajupitoisuudet on ilmoitettu taulukossa 3. Suurimmat hajupitoisuudet olivat lietteen välivaraston poiston ($13\,000\text{ HY/m}^3$) sekä esi-ilmastusaltaan ($15\,000\text{ HY/m}^3$) näytteessä.

Taulukko 3. Hajupitoisuudet ilmoitettuna kahdella merkitsevällä numerolla sekä hajunkuvaukset.

kohteen numero	hajupitoisuus [HY/m ³]	hajunkuvauksia
2	220	uloste; likavesi; nestekaasun merkkiaine
3	280	nestekaasun merkkiaine; imelä
4	500	nestekaasun merkkiaine; pakokaasu; imelä
5	270	nestekaasun merkkiaine; likavesi; imelä
6	120	imelä; kirpeä; kompostin suotovesi
7	630	uloste; kaalimainen; sipulimainen; imelä
8	440	jätevesi; uloste + kinuski; mätä vihannes
9	1 200	kaalimainen; lanttulaatikko; makeahko; jätevesi
10	13 000	uloste; palanut kumi; jätevedenpuhdistamo; pistävä; jätevesi
11	22	lievä jätevesi
12	3 600	sipulinen; pistävä; hapan; ripuli
14	230	uloste; kuivakäymälä; voimakas ruohosipuli
15	3 300	sipulimainen; valkosipuli; jätevesi
16	15 000	kaalimainen; mätä; mätä kaali
17	69	vaniljavanukas; makea; hedelmäinen; vähän kitkerä
18	110	kitkerä; uloste; kinuski

Tuloksista lasketut hajupäästöt ja hajuvirrat on ilmoitettu seuraavassa taulukossa. Ne on laskettu kanavan tilaan kosteassa kaasussa. Hajuvirta tarkoittaa, ettei laskennallinen päästö vapaudu ulkoilmaan.

Lietteenkäsittelyn kohteiden 2, 3 ja 4 kaasuvirta johdetaan samaan kanavaan, jonka tilavuusvirtauksen ja päästön on oletettu olevan näiden kohteiden summa. Lietteen välivarastossa (kohde 10) hajua vapautuu mitatusta putkesta niin myös katonharjojen raoista. Päästö arvioitiin siten, että rakoja oletettiin olevan 40 kappaletta ja että tilavuusvirtaus on puolet mitatun putken tilavuusvirtauksesta.

Kokonaishajupäästö oli 72 miljoonaa HY/h, joka on 37 % vertailumallin kokonaispäästöstä ja kolmasosa vuoden 2004 mallin kokonaispäästöstä.

Taulukko 4. Lasketut hajupäästöt ja -virrat (ilmoitettu kahdella merkitsevällä numerolla).

kohteen numero	nimi	tilavuus- virtaus [m ³ /s]	hajupäästö tai -virta [HY/s]	hajupäästö tai -virta [milj. HY/h]	osuus kokonaispäästöstä
2	(E), alakerta alaputki 1	0,51	110	0,40 *	–
3	(E), alakerta alaputki 3	0,37	100	0,37 *	–
4	(E), alakerta yläputki 2	1,1	580	2,1 *	–
–	lietteenkäsittelyn poistokanava (2+3+4)	2,0	790	2,8	3,0 %
5	(E), alakerran poistoilmahuone	0,18	50	0,18	0,2 %
6	(E), liikkohuoneen poistoilmakanava	1,3	160	0,56	0,6 %
7	hiekanerotus 2	0,72	450	1,6	1,7 %
8	esikäsittelyn poistoilma	1,4	630	2,3	2,4 %
9	halli U, lietteen tiivistäminen	0,71	870	3,1	3,3 %
10	lietteen välivarasto	0,015	210	0,75	0,8 %
–	lietteen välivarasto, harjan aukot	0,31	4200	15	15,9 %
11	mädättämön laittilan poistoilmakanava	0,68	15	0,054	< 0,1 %
12	lietepumppaamon poistoilma	0,30	1000	3,7	3,9 %
14	tiivistetyn lietteen välivarasto	0,25	57	0,20	0,2 %
15	sakeuttamo	0,25	820	2,9	3,1 %
16	esi-ilmastus	0,67	9800	35	37,7 %
17	ilmastusaltaan loppupää	11	11000	22	23,0 %
18	ilmastusaltaan alkupää	2,0	2800	3,8	4,1 %
kokonaispäästö		24	20000	72	100 %

* ei päästölähte ulkoilmaan

Taulukossa ilmoitettuja ilmaan vapautuvia päästöjä käytettiin leviämismallin lähtötietoina.

6. VERTAILUMALLI

Vertailumalli vuoden 2004 lähteillä laskettiin tarkistetuilla päästötiedoilla. Hajupäästön laskennassa oli laskettu samasta kohteesta määritetyt hajupitoisuudet yhteen (kohteet 5 ja 7). Tätä mallinnusta varten kyseisten kohteiden keskimääräinen hajupitoisuus laskettiin yksittäisten määritysten geometrisena keskiarvona standardia SFS-EN 17325 mukaillen. Kokonaishajupäästö oli noin 11 % pienempi kuin vuoden 2004 leviämismallissa, vaikka kohteen 4 oletettiin olevan käynnissä koko ajan.

Vertailumallin tulokartat on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 5. Vertailumallin hajupäästölähteet ja hajupäästöt.

lähteen numero	nimi	hajupitoisuus [HY/m ³]	hajupäästö [milj. HY/h]	osuus kokonaispäästöstä
1	esikäsittely, välppä 1	19 000	80	41,2 %
2	esikäsittely, välppä 2	23 000	96	49,1 %
3	teurasjäteallas	1 800	1,4	0,7 %
4	mädätetyn lietteen poisto	21 000	2,7	1,4 %
5	lietteenkäsittely alakerran poistot	490	1,6	0,8 %
6	lietteenkäsittely yläkerran poistot	450	0,52	0,3 %
7	ilmastusallas (pintalähde)	340	13	6,5 %
kokonaispäästö			200	100 %

7. MALLINNUKSEN TULOKSET

7.1 Vertailumalli

Vertailumallin tulokset olivat pitkäaikaisille hajuille suurin piirtein samoja kuin vuoden 2004 raportissa. Luonnollisesti vyöhykkeet eivät vastaa täysin toisiaan. Lyhytaikaisen hajun vyöhykkeet ovat huomattavasti pienempiä kuin vuonna 2004, mikä johtuu menetelmän erilaisuudesta.

7.2 Varsinainen malli

Melko voimakkaan (5 HY/m^3) pitkäaikaisen hajun frekvenssivyöhyke 3 % ei yllä 300 metriä etäämmäksi puhdistamosta. Tällä alueella on seitsemän loma-asuntoa ja kaksi asuinkiinteistöä. Frekvenssin 9 % vyöhyke ulottuu 200 metrin etäisyydelle, ja sen alueella on viisi loma-asuntoa ja yksi asuinkiinteistö.

Selvän (3 HY/m^3) pitkäaikaisen hajun vyöhyke, jolla sitä esiintyy vähintään 3 %, ulottuu 450 metrin päähän puhdistamolta. Frekvenssin 9 % vyöhyke ulottuu taas 350 metrin etäisyydelle.

Juuri aistittavaa (1 HY/m^3) pitkäaikaista hajua esiintyy mallin mukaan vähintään 3 % kokonaisajasta alueella, joka ylittää enintään 600 metrin päähän puhdistamon alueelta. Hajufrekvenssi on tälle hajulle 9 % tai enemmän 500 metrin etäisyydellä puhdistamosta.

Pitkäaikaisen hajufrekvenssien vyöhykkeet ovat lähes pyöreitä. Tämä johtuu siitä, että huomattava osa päästöstä tulee pintalähteestä (lähes puolet esi-ilmastuksesta), ja sopivissa olosuhteissa haju jää maanpinnan lähelle eikä laimene tehokkaasti.

Mallin mukaan melko voimakasta (5 HY/m^3) lyhytaikaista hajua esiintyy 3 % kokonaisajasta alle 350 metrin etäisyydellä Lehtoniemen puhdistamosta. Alueella on kahdeksan loma-asuntoa ja kaksi asuinkiinteistöä. Esiintyvyyden 9 % vyöhyke ulottuu enintään 250 metrin päähän puhdistamosta, ja tällä alueella on kuusi loma-asuntoa ja yksi asuinkiinteistö.

Selvää (3 HY/m^3) lyhytaikaista hajua havaitaan mallin mukaan 3 % kokonaisajasta kaukaisimmillaan 500 metrin etäisyydellä puhdistamosta. Frekvenssin 9 % vyöhyke ulottuu enintään 400 metrin etäisyydelle. Tällä alueella on 12 loma-asuntoa ja kaksi asuinkiinteistöä.

Juuri aistittavaa (1 HY/m^3) lyhytaikaista hajua voidaan mallin mukaan havaita 3 % ajasta 800 metrin päässä puhdistamoalueesta. Esiintyvyys on 9 % kaukaisimmillaan 550 metrin etäisyydellä.

Puhdistamon eteläpuolella oleva 40 metriä korkea mäki estää hajun leviämistä ylitseen.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET

Kokonaishajupäästö on uusien mittausten perusteella lasketussa mallissa 72 milj. HY/h , joka on 37 % vertailumallin hajupäästöstä (200 milj. HY/m^3). Näin paljon pienempi päästö määrä johtaa myös pienempiin hajufrekvenssin vyöhykkeisiin. Selvän ja melko voimakkaan hajun vyöhykkeillä, joilla esiintyy lyhytaikaista hajua 9 % vuoden tunneista sijaitsee enintään 12 loma-asuntoa ja kaksi asuinkiinteistöä. Vastaavalla pitkäaikaisen hajun vyöhykkeellä sijaitsee enintään 10 loma-asuntoa ja kaksi asuinkiinteistöä.

RAMBOLL FINLAND OY



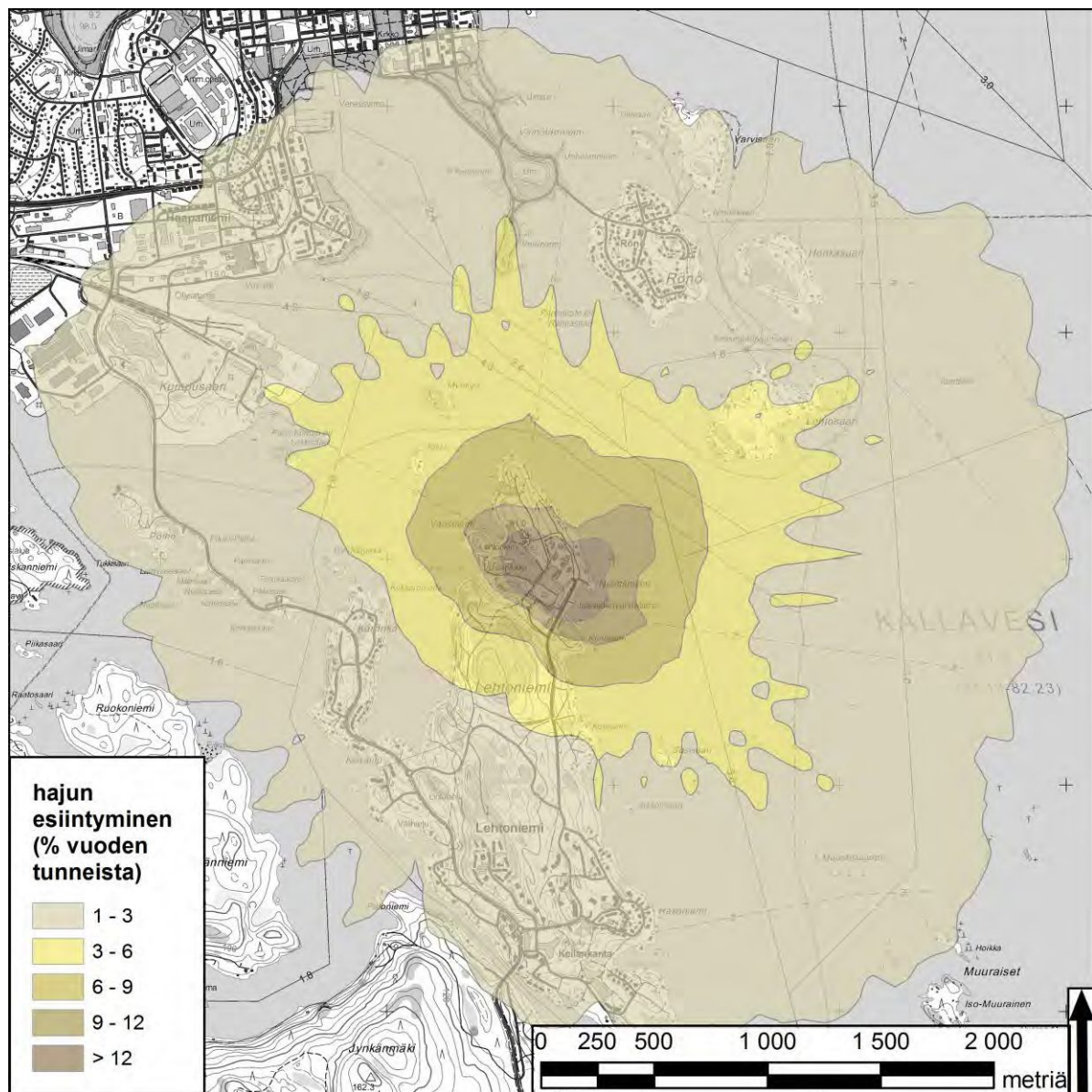
Projektipäällikkö, Ympäristöasiantuntija



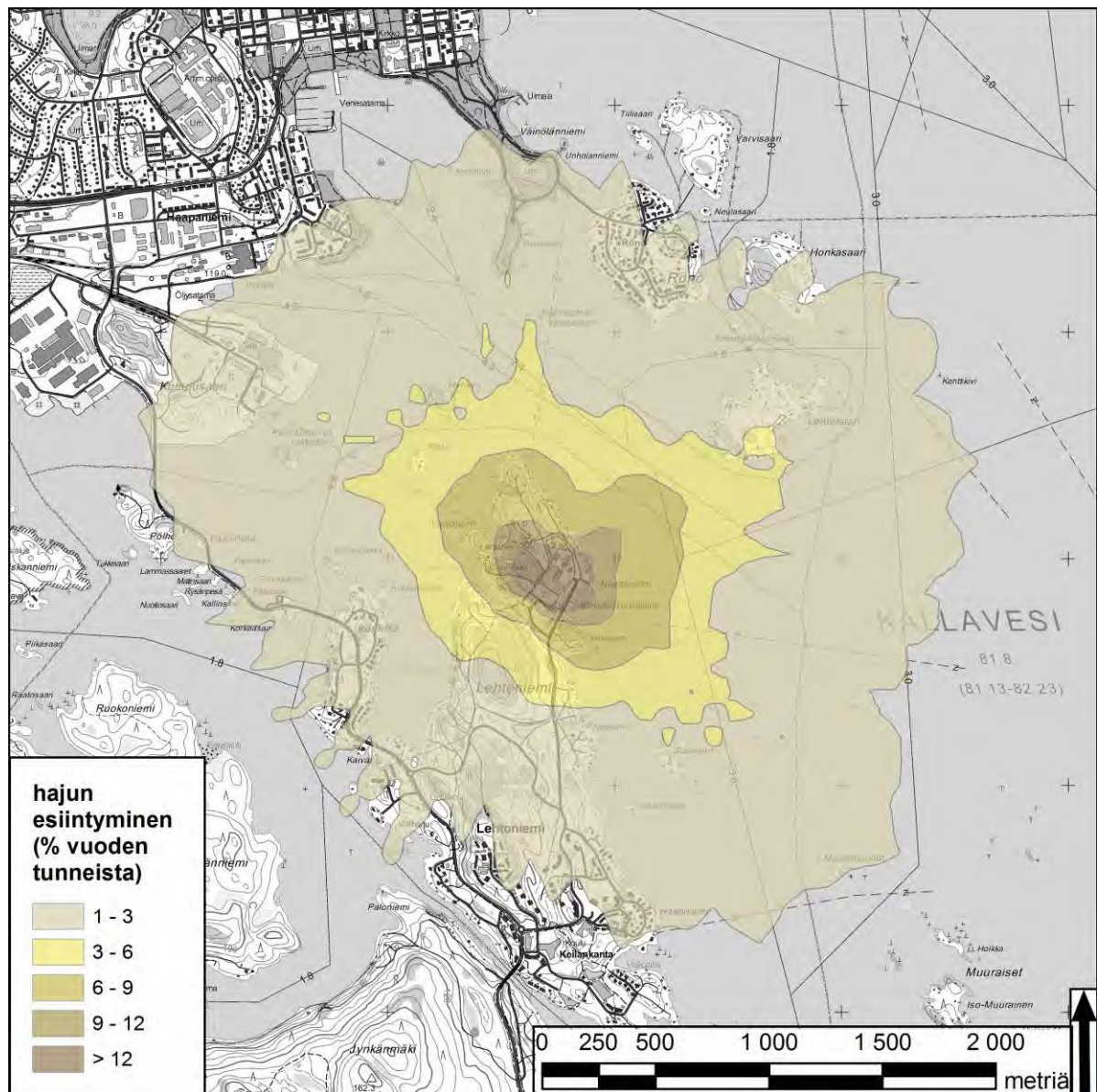
Toni Keskitalo, Tutkimuspäällikkö, FM

LIITE 1: Vertailumallin kartat

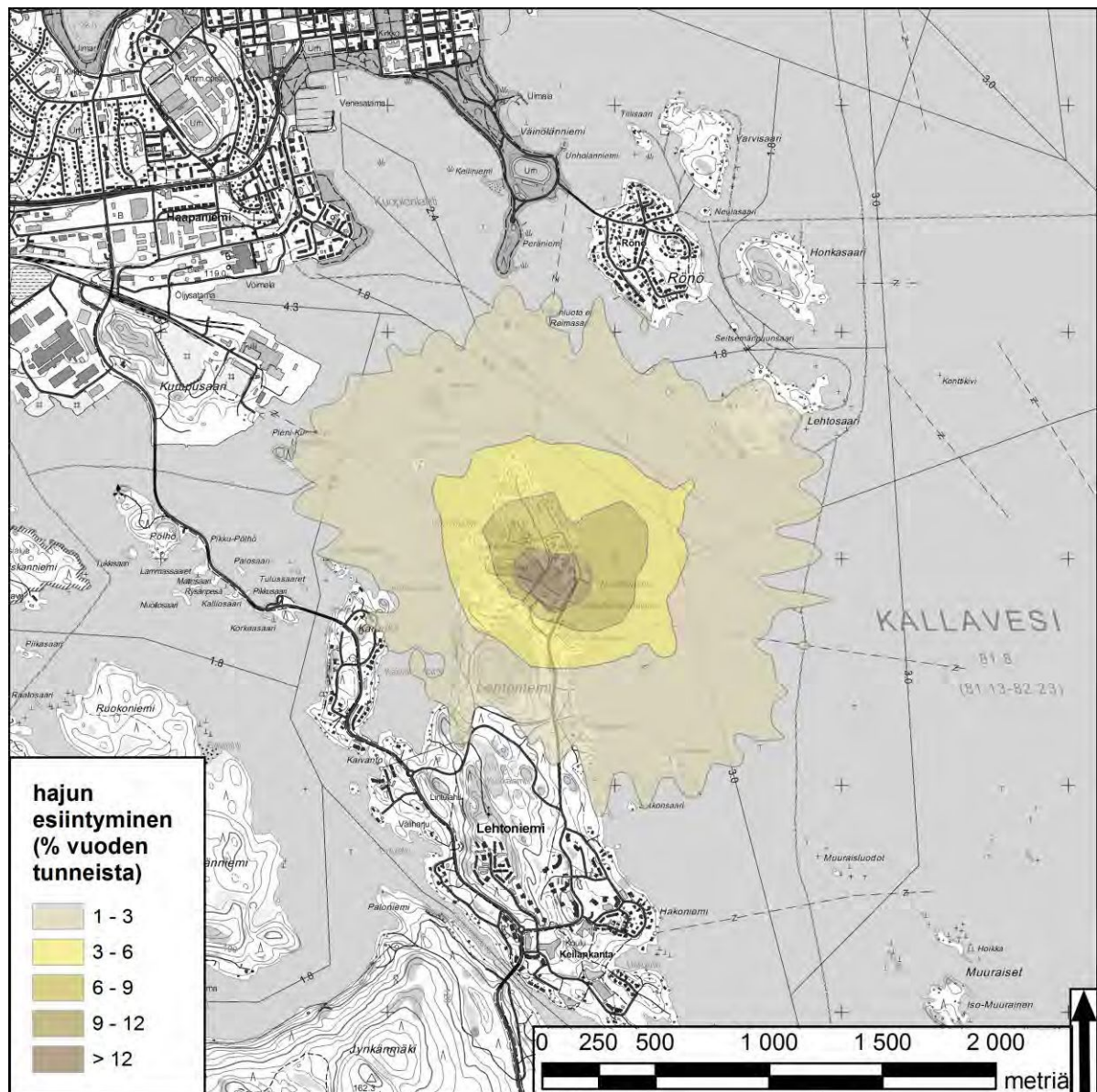
Lehtoniemen puhdistamo, vertailumalli, lyhytaikaisen hajun (30 s) $1,0 \text{ HY/m}^3$ (puolet väestöstä juuri aistii) hajufrekvenssit



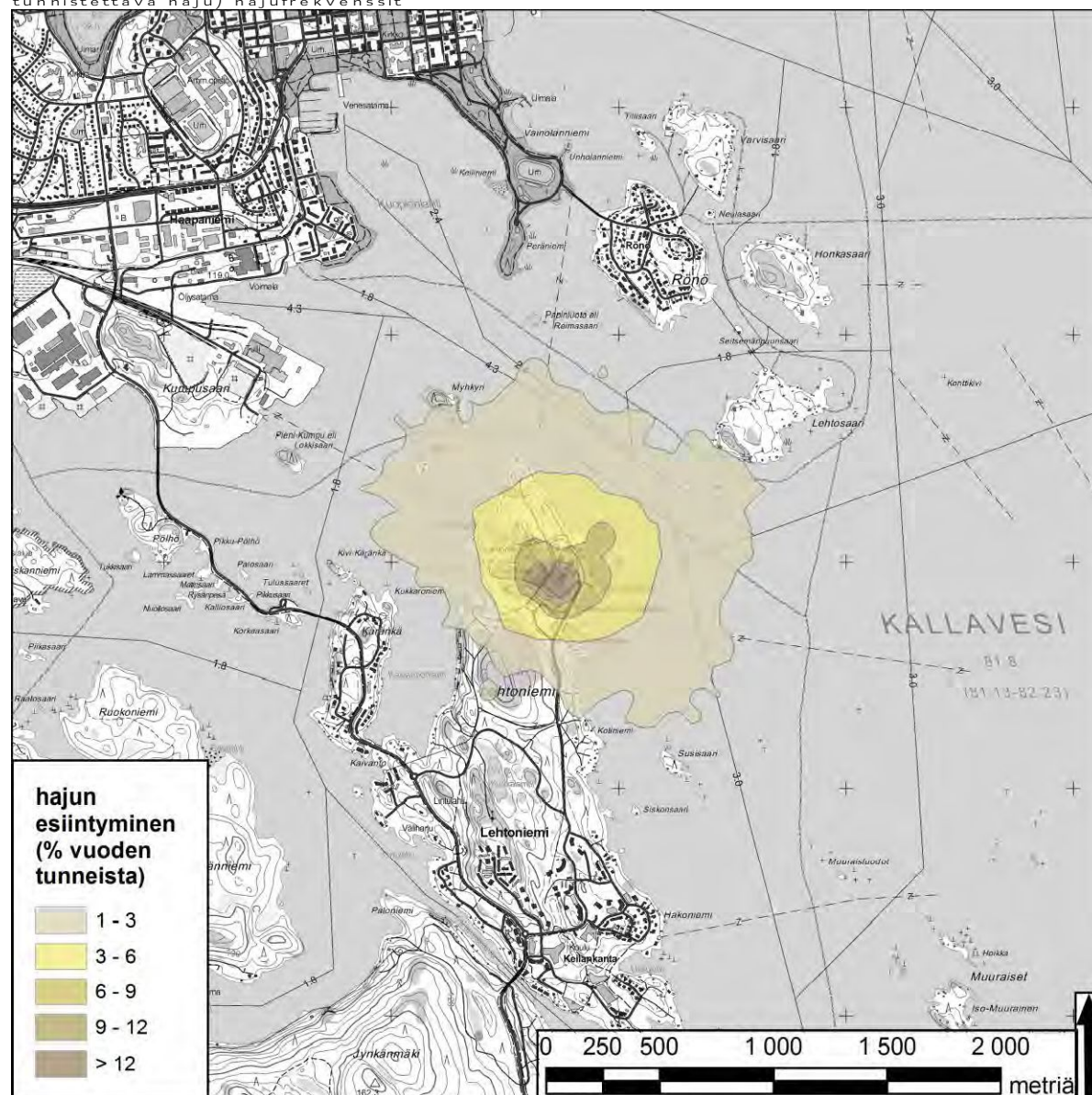
Lehtoniemen puhdistamo, vertailumalli, lyhytaikaisen hajun (30 s) $1,5 \text{ HY/m}^3$ (haju aistittavissa) hajufrekvenssit



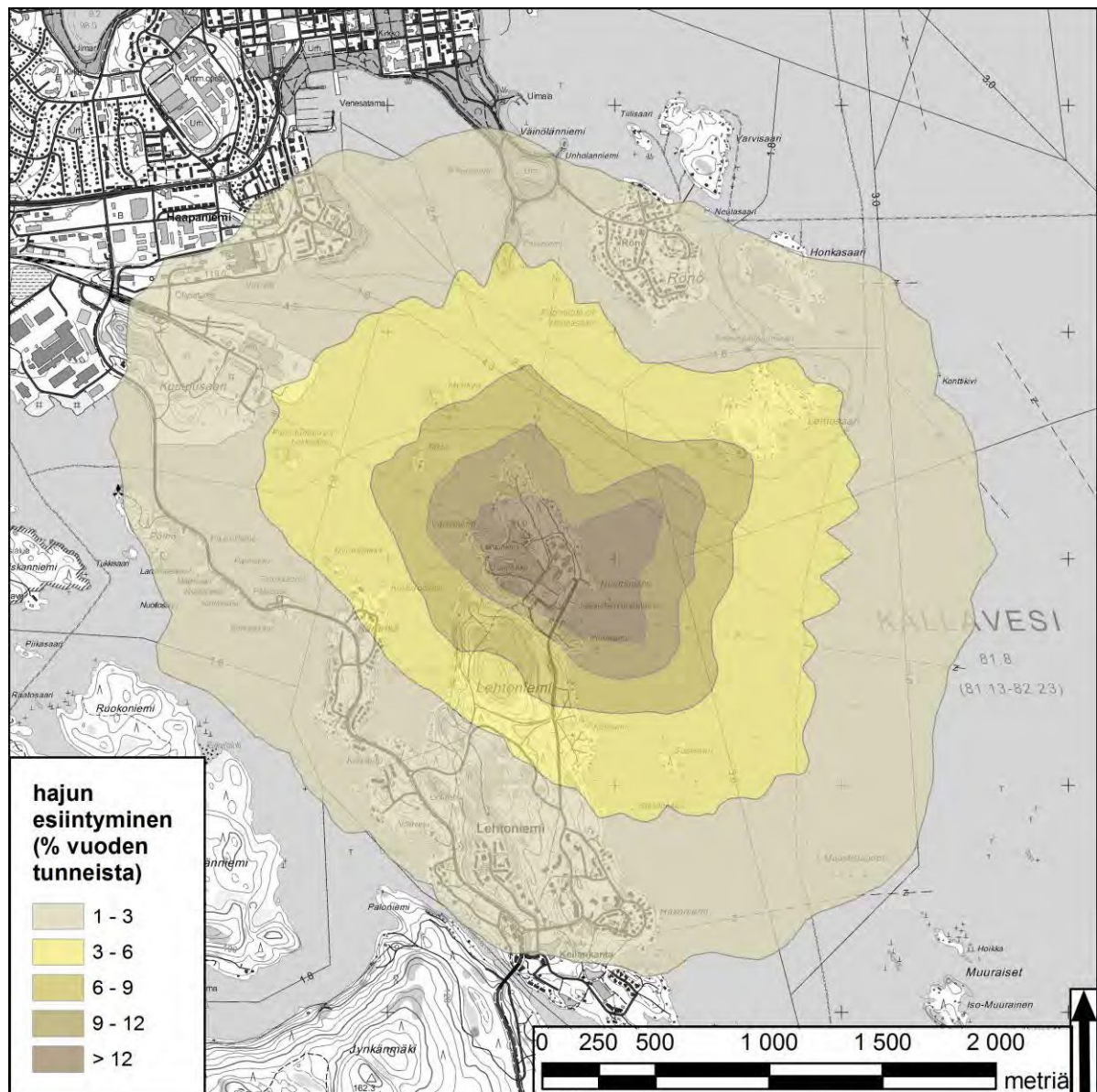
Lehtoniemen puhdistamo, vertailumalli, lyhytaikaisen hajun (30 s) $3,0 \text{ HY/m}^3$ (selvä, tunnistettava haju) hajufrekvenssit



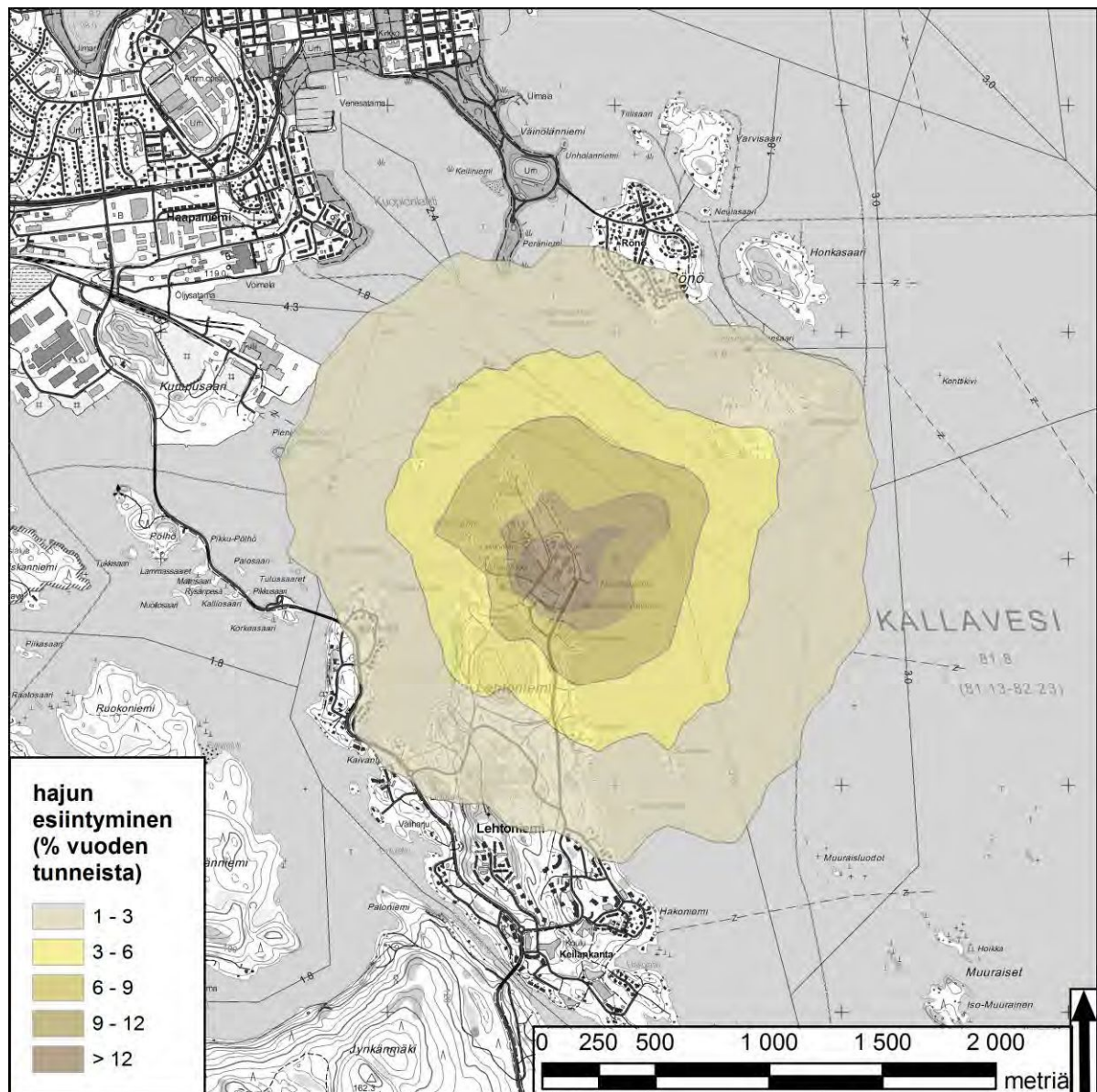
Lehtoniemen puhdistamo, vertailumalli, lyhytaikaisen hajun (30 s) 5,0 HY/m³ (melko voimakas, tunnistettava haju) hajufrekvenssit



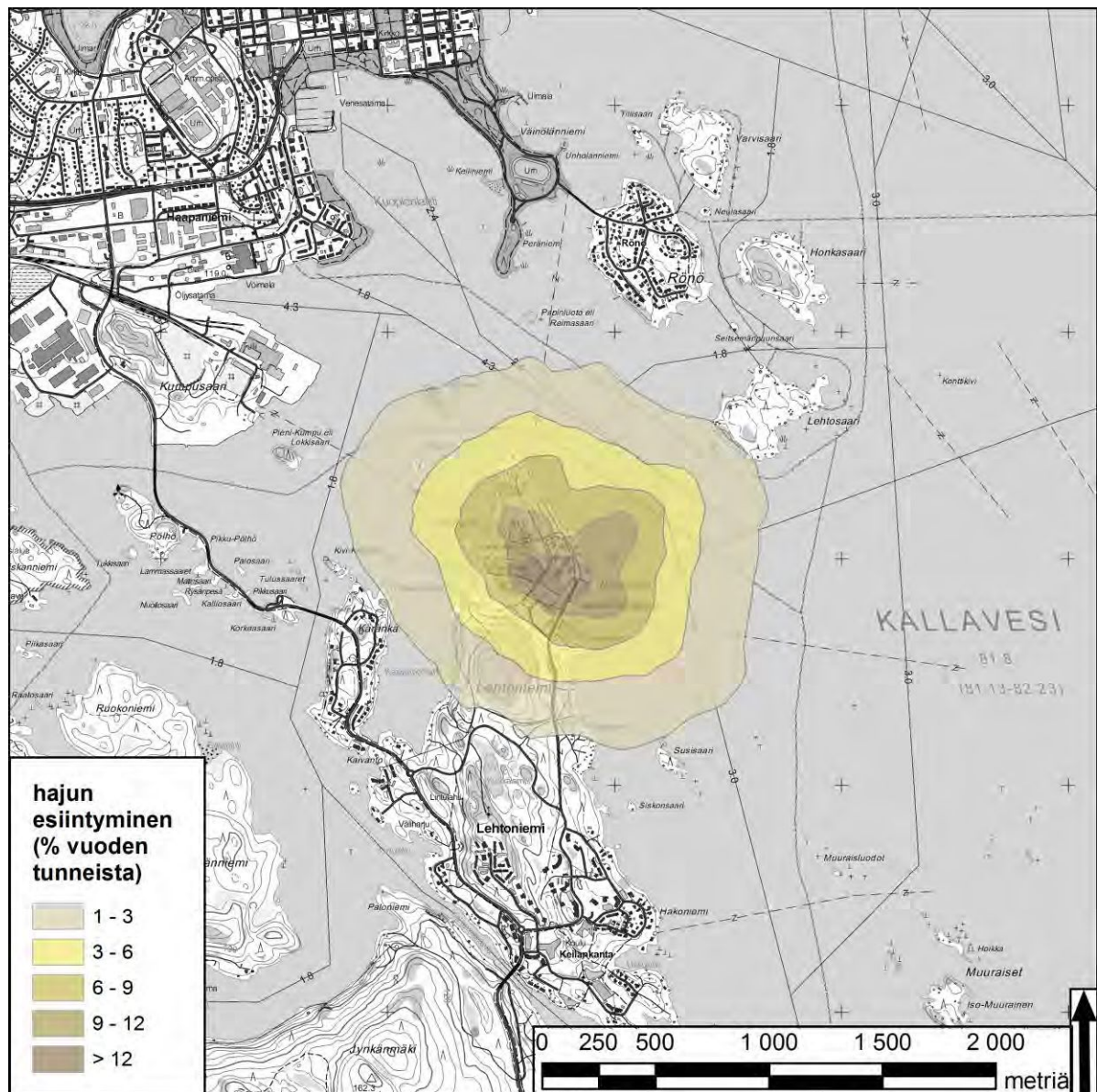
Lehtoniemen puhdistamo, vertailumalli, pitkäaikaisen hajun (30 s) $1,0 \text{ HY/m}^3$ (puolet väestöstä juuri aistii) hajufrekvenssit



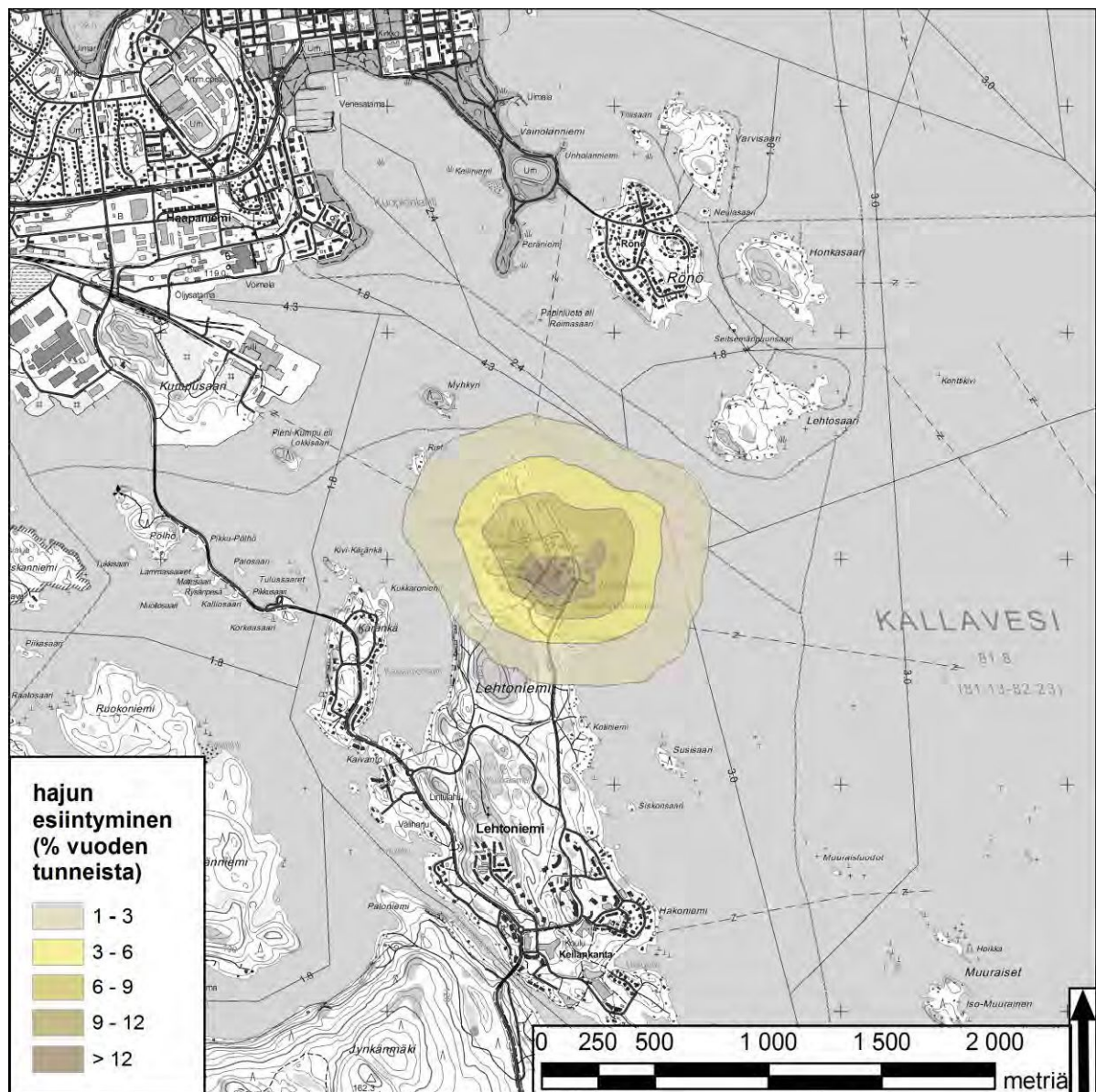
Lehtoniemen puhdistamo, vertailumalli, pitkäaikaisen hajun (30 s) $1,5 \text{ HY/m}^3$ (haju aistittavissa) hajufrekvenssit



Lehtoniemen puhdistamo, vertailumalli, pitkäaikaisen hajun (30 s) $3,0 \text{ HY/m}^3$ (selvä, tunnistettava haju) hajufrekvenssit

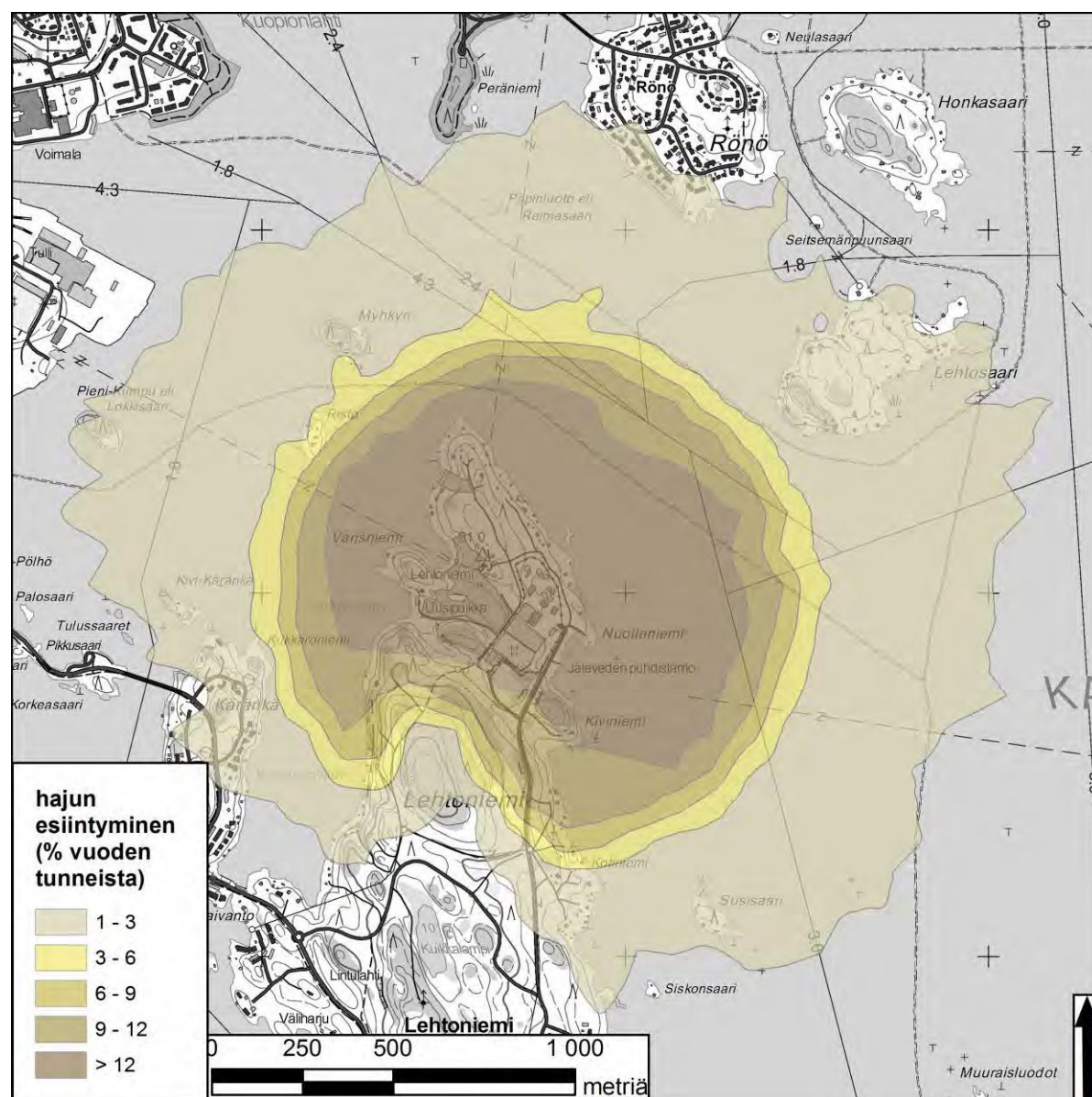


Lehtoniemen puhdistamo, vertailumalli, pitkäaikaisen hajun (30 s) $5,0 \text{ HY/m}^3$ (melko voimakas, tunnistettava haju) hajufrekvenssit

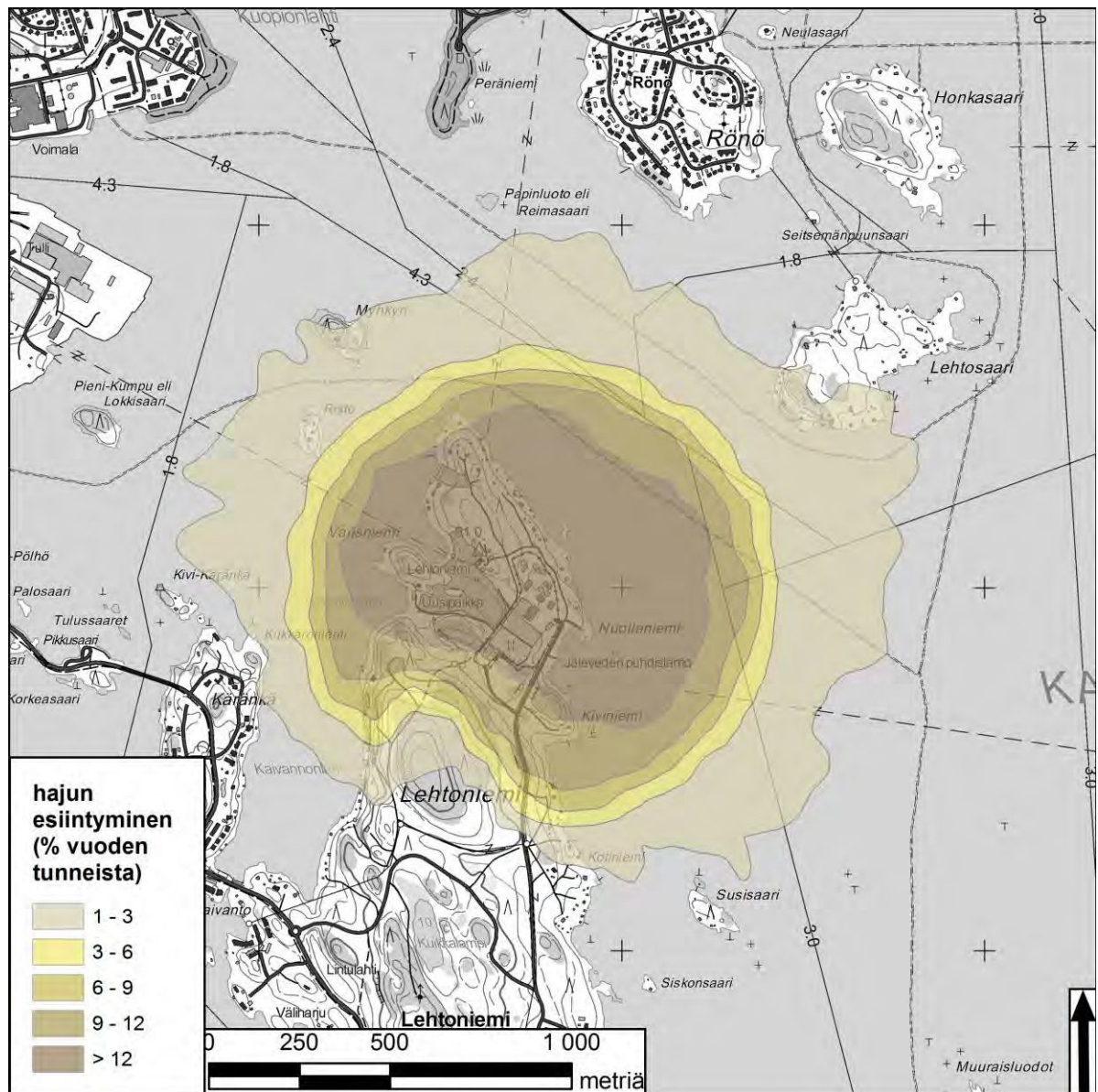


LIITE 2: Nykyisen mallin kartat

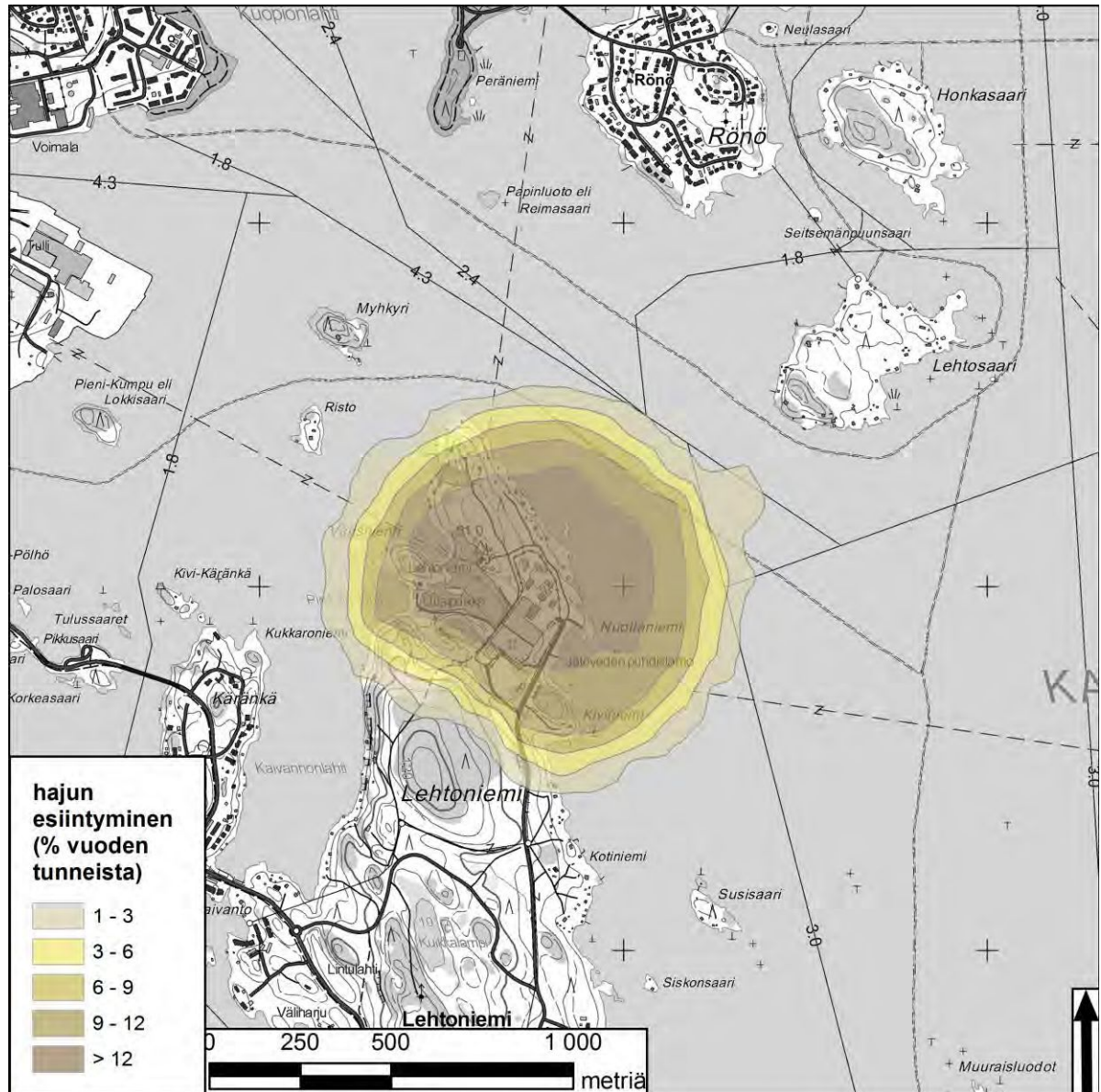
Lehtoniemen puhdistamo, nykyinen malli, lyhytaikaisen hajun (30 s) $1,0 \text{ HY/m}^3$ (puolet väestöstä juuri aistii) hajufrekvenssit



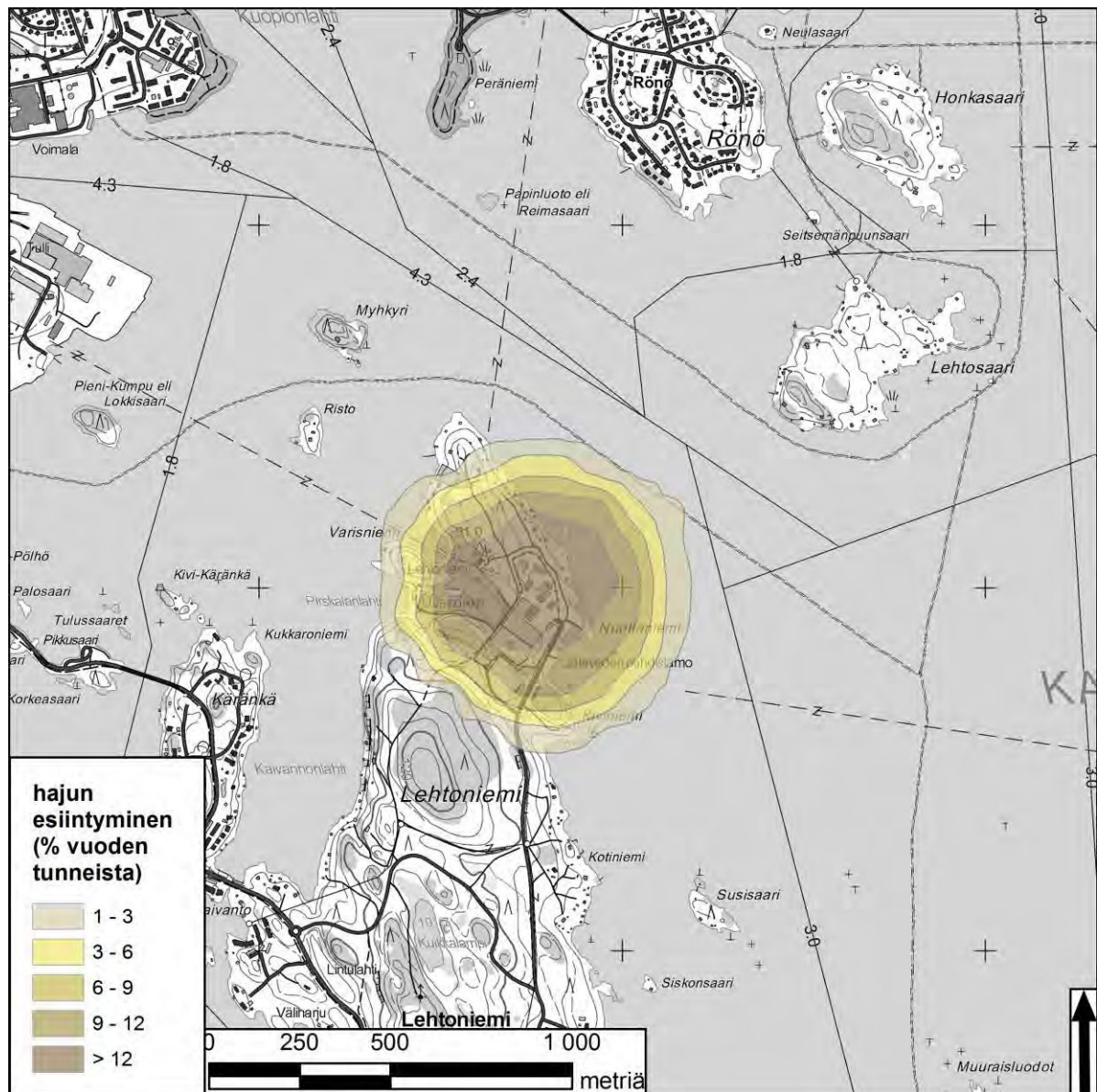
Lehtoniemen puhdistamo, nykyinen malli, lyhytaikaisen hajun (30 s) $1,5 \text{ HY/m}^3$ (haju aistittavissa) hajufrekvenssit



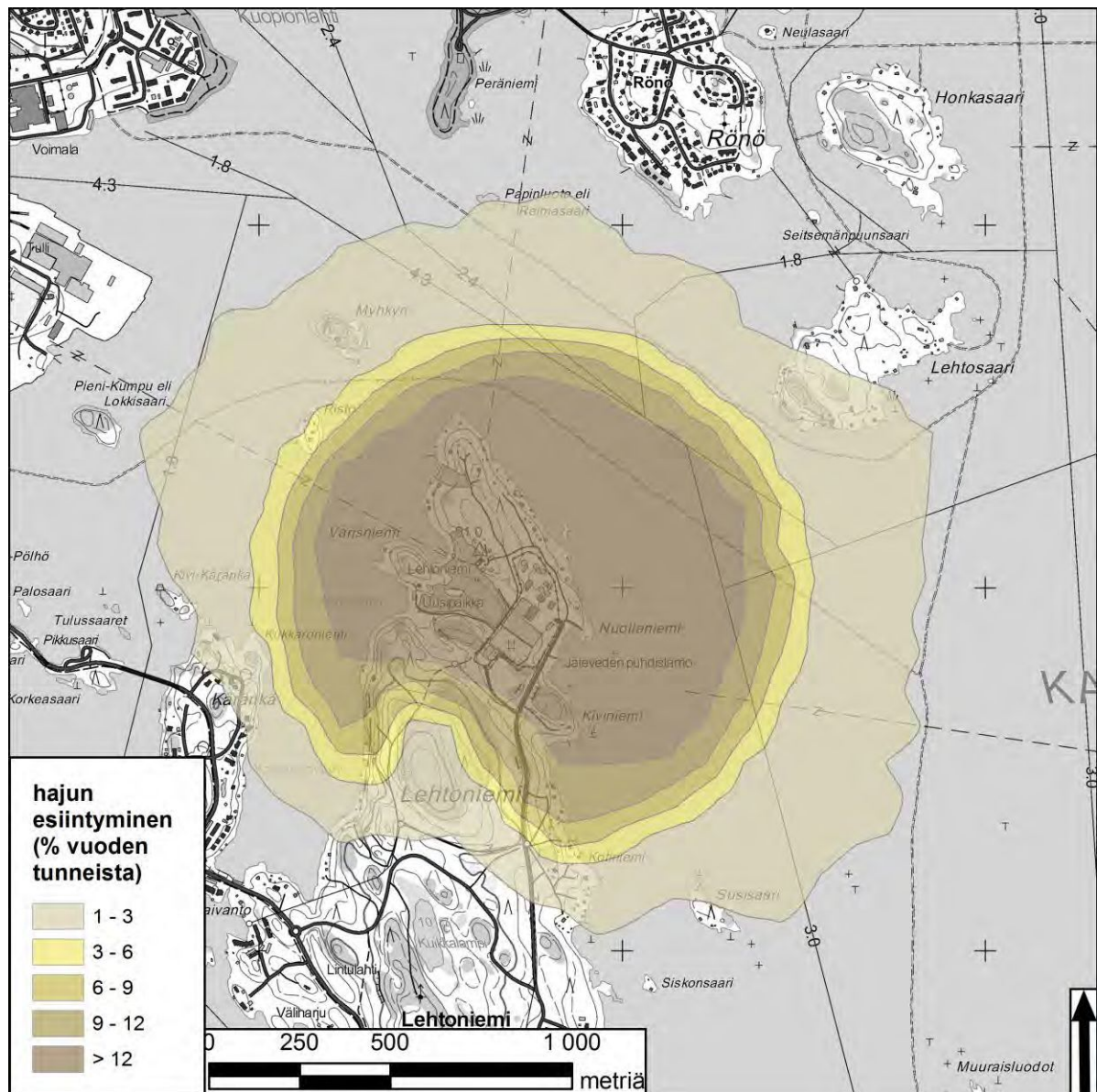
Lehtoniemen puhdistamo, nykyinen malli, lyhytaikaisen hajun (30 s) $3,0 \text{ HY/m}^3$ (selvä, tunnistettava haju) hajufrekvenssit



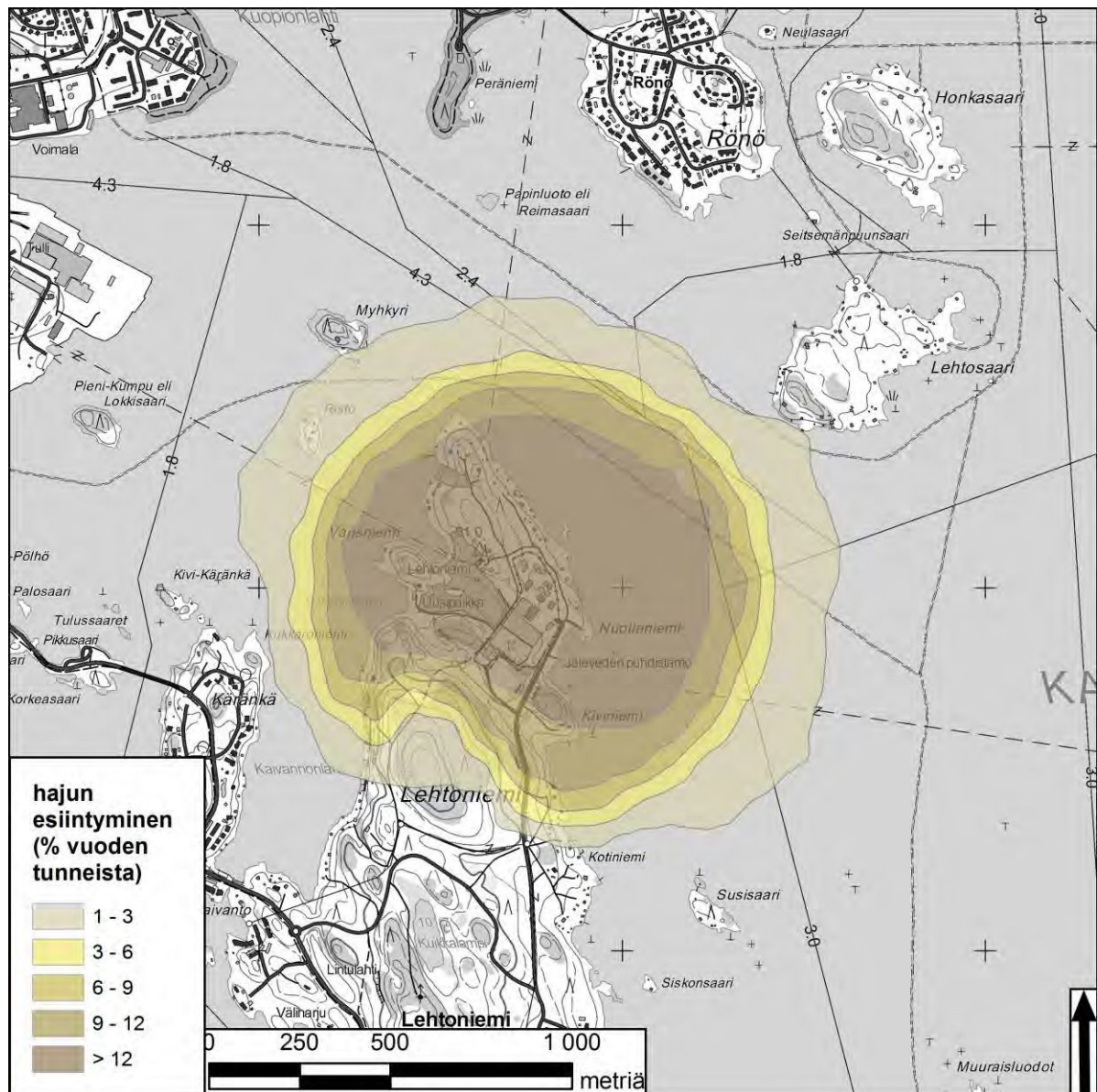
Lehtoniemen puhdistamo, nykyinen malli, lyhytaikaisen hajun (30 s) $5,0 \text{ HY/m}^3$ (melko voimakas, tunnistettava haju) hajufrekvenssit



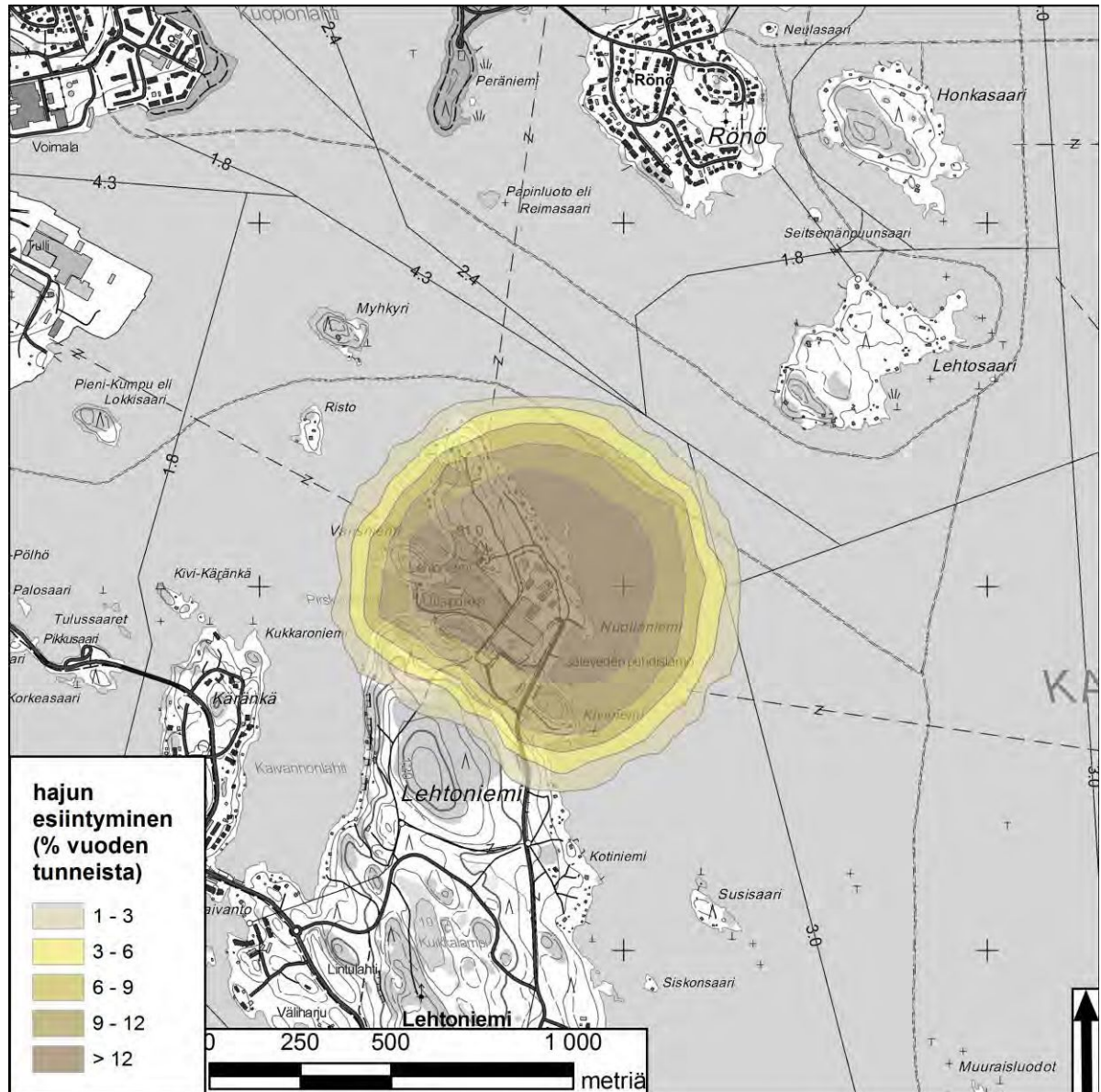
Lehtoniemen puhdistamo, nykyinen malli, pitkäaikaisen hajun (1 h) $1,0 \text{ HY/m}^3$ (puolet väestöstä juuri aistii) hajufrekvenssit



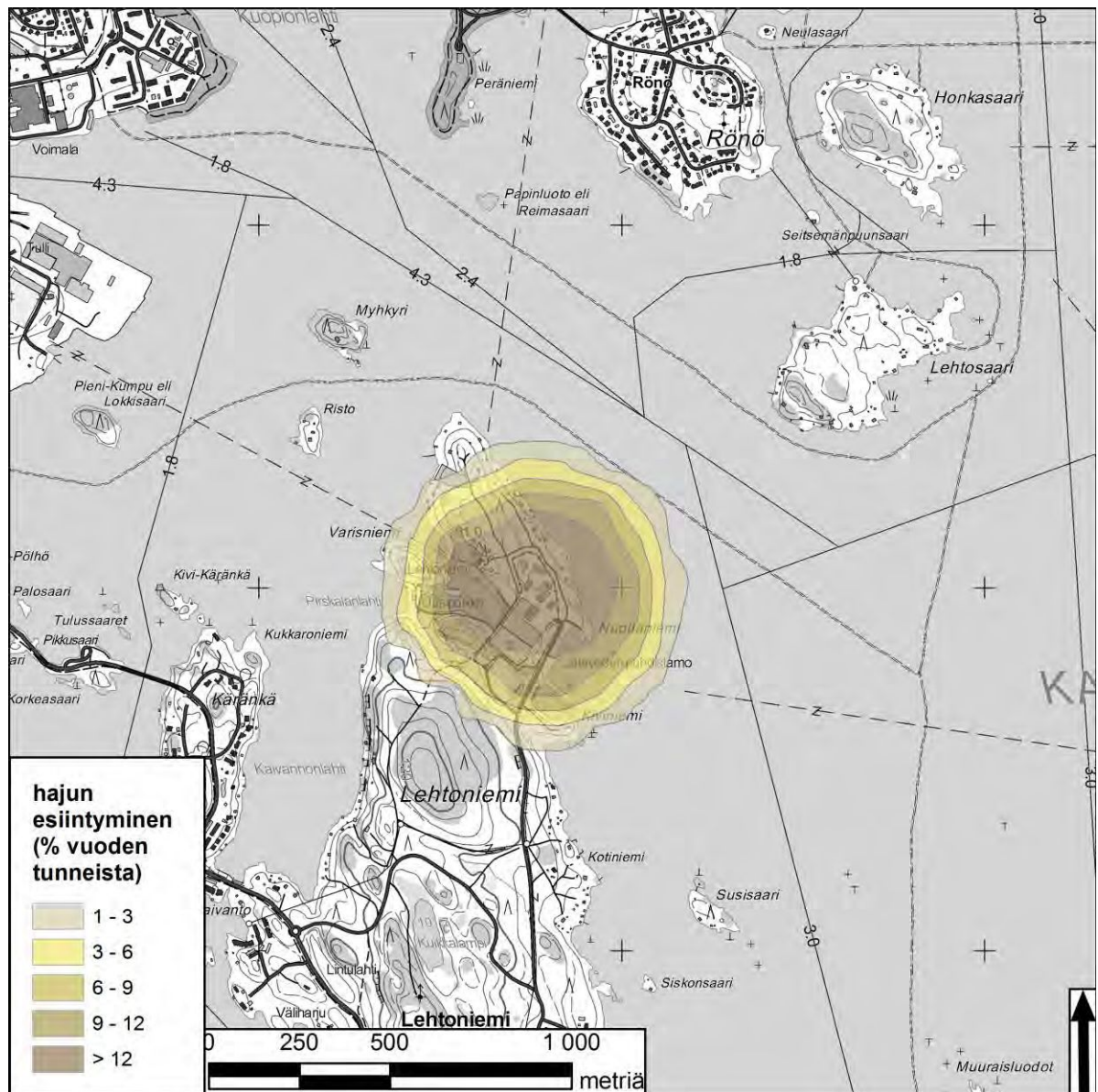
Lehtoniemen puhdistamo, nykyinen malli, pitkäaikaisen hajun (1 h) $1,5 \text{ HY/m}^3$ (haju aistittavissa) hajufrekvenssit



Lehtoniemen puhdistamo, nykyinen malli, pitkäaikaisen hajun (1 h) $3,0 \text{ HY/m}^3$ (selvä, tunnistettava haju) hajufrekvenssit



Lehtoniemen puhdistamo, nykyinen malli, pitkäaikaisen hajun (1 h) $5,0 \text{ HY/m}^3$ (melko voimakas, tunnistettava haju) hajufrekvenssit



SAARISTOKAUPUNGIN YLEISTEN ALUEIDEN TOIMINNOT

KEVYENLIIKENTEN VÄYLÄ



JALKAKÄYTÄVÄ



PUISTOKÄYTÄVÄ



RATSASTUSREITTI VARAUS



LATU



LÄHILIIKUNTA-ALUE



KESKUSLEIKKIPUISTO



KORTTELILEIKKIPUISTO



LEIKKIPISTE



VENELAITURI



VENEIDEN TALVISÄILYTYSALUE



PUISTOVENEPAIKKA



UIMARANTA



UIMAPAIKKA/RANNAN KUNNOSTUS



KOIRAPUISTO



KOSTEIKKOALUE



ALUEELLINEN JÄTEKERÄYSPISTE



RASKAANLIIKENTEN P-ALUE



30.3.2017

LIITE 17

KAIVANNONLAHTI-LEHTORINNE

VALMISTELUVAIHEESTA SAADUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET VASTINEINEEN

Valmisteluvaiheen aineisto annettiin tiedoksi kaupunkirakennelautakunnalle 30.10.2013 ja aineisto on ollut nähtävänä MRL 62 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti 4.11.–4.12.2013. Valmisteluaineistoa esiteltiin yhteistyötahoille 19.11.2013 ja asukastilaisuus pidettiin Martti Ahtisaaren koululla 25.11.2013. Lausunnon aineistosta antoivat ympäristö- ja rakennusvalvontapalvelujen ympäristönsuojelu ja alueellinen rakennusvalvonta, laajennettu kaupunkikuvatyöryhmä, ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualue sekä Kuopion Vesi Liikelaitos. Mielenpitemien jättivät Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys r.y sekä yksityiset maanomistajat.

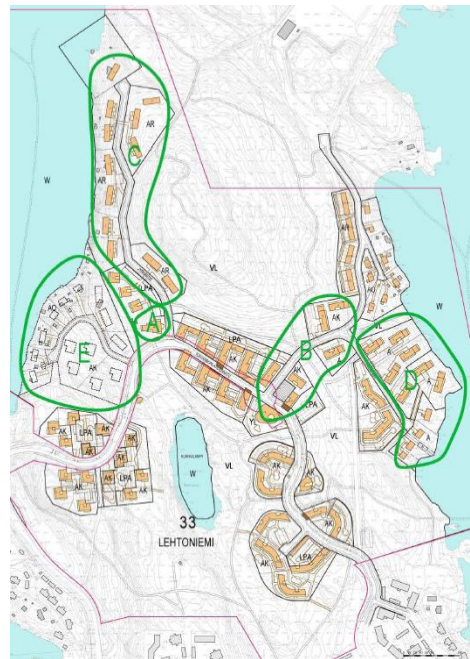
Lausunnoille ja mielipiteille on laadittu vastineet, jossa käsitellään kootusti lausunnoissa ja mielipiteissä esitettyjä seikkoja. Vastineet ovat lausuntojen ja mielipiteiden jäljessä.

Valmisteluvaiheen jälkeen valmisteluvaiheen aineisto on jakautunut useaksi erilliseksi asemakaavatyöksi; Kaivannonlahti, Kuikkalampi ja Lehtorinne. Saadut kommentit koskevat suurimmalta osin asemakaavan ulkopuolelle jääneitä alueita, joten kyseiset lausunnot ja mielipiteet käsitellään kunkin kaavatyön yhteydessä. Kuikkalammen alueeseen kohdistuneet lausunnot ja mielipiteet on huomioitu lopullisen ehdotusaineiston laadinnassa.

Valmisteluaineistoon sisältyneet vaihtoehdot, joista lausunnot on annettu:



MAANKÄYTTÖVAIHTOEHTO 1



MAANKÄYTTÖVAIHTOEHTO 2

SISÄLLYSLUETTELO:

Ympäristönsuojelun lausunto.....	2
Laajennetun kaupunkikuvatyöryhmän lausunto.....	3
Pohjois-Savon ELY-keskuksen lausunto.....	3
Kuopion Vesi Liikelaitoksen lausunto.....	4
Asemakaavoituksen vastine annettuihin lausuntoihin.....	6
Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys r.y.:n mielipide.....	7
Yksityisen maanomistajan mielipide.....	7
Asemakaavoituksen yhteinen vastine annettuihin mielipiteisiin	8
Yksityishenkilön mielipide perikunnan puolesta (I perikunta).....	8
Yksityishenkilön mielipide (I perikunta).....	8
Viiden maanomistajan mielipide perikunnan puolesta (II perikunta).....	8
Asemakaavoituksen vastine annettuihin kahden perikunnan mielipiteisiin.....	9

Ympäristösuojelupalvelujen lausunto 18.12.2013

Ympäristönsuojelupalvelut pitää esitetyistä vaihtoehtoista parempana konsultin laatimaa maankäyttösuunnitelmaa lukuun ottamatta ko. suunnitelman osaa, joka koskee kallioiselle mäki-alueelle, lähivirkistysalueelle, kaavailtua ulkoilureittiä. Konsultin esittämä rengasreitti vaatisi todennäköisesti kallion rakenteiden rikkomista ja tärvelisi lähimaista.

Konsultin suunnitelmassa on parempaa se, ettei kerroskorkeuksia ole nostettu liian suuriksi (kaukomaiseman suojelu). Lisäksi siinä on parempi viheryhteys tulevan Lehtoniementien ja Susisalmen risteyksen vastapuolella AK-tontin ja AR-tonttien välissä.

Molemmissa vaihtoehtoissa nykyisen Lehtoniementien ja rannan välissä oleva noronrinne tulisi säilyttää lähiluontokohteena ja pienentää vieressä olevaa kerrostalotonttia. Norolle pitää jäädä rakentamatonta valuma-aluetta ja sinne on mahdollista ohjata jonkin verran myös luonnontilaisten alueiden kautta tulevia rakennettujen alueiden vesiä, ettei uoma kokonaan kuivu.

Kuikkalammen pohjoispään rantasuon halki rakennettavan ulkoilureitin pitää olla mahdollisimman kevytrakenteinen, ettei lammen täyttäminen pilaa vesistöä. Myös Kuikkalammen pinnannostoa vesitilavuuden lisäämiseksi voisi harkita, koska lammen pintaa on aiemmin laskettu.

Liito-oravien elinpiirien säilymistä tulisi korostaa VL-alueiden kaavamääräyksissä (lieventävät toimet), koska Topaasi- ja Rubiini-korttelit syövät osan lajille hyvin soveltuvasta elinympäristöstä.

Nykyisen Lehtoniementien ja tulevan Kaivannonlahdenkadun risteyksessä kasvavan ison männyn säilyttämismahdollisuus sekä mahdollinen suojelu luonnonmuistomerkkinä tulisi selvittää kaavan yhteydessä.

Asemakaavoituksen vaihtoehtoisessa ratkaisussa katkoviivoin esitetyt rakennukset ovat ristiriidassa alueen liito-oravareviirien säilymisen kanssa. Jyrkätien varsille sijoittuvaa rivitalo rakentamista emme varsinaisesti vastusta, mutta rannan jyrkän kallion pitäisi säilyä rakentamisen jälkeenkin luonnontilaisen kaltaisena ja osalle matkaa tulisi päästä virkistystarkoituksissa vapaasti maisemia katselemaan kulkematta tonttien kautta. Maastossa, pohjoisimman huvilatontin eteläisimmän kulman kohdalla on nykyäänkin kohta, jonne tulee metsäpolku ja jota käytetään näköalapaikkana. Esitetyssä vaihtoehdossa ranta-alue on kokonaan "yksityistetty".

Asemakaavoituksen vastine annettuun lausuntoon 30.3.2017:

Kaavaehdotuksessa ei vielä kaikilta osin ole ratkaistu torialueelle tulevien rakennusten korkeutta, mutta muilta osin ratkaisu noudattelee luonnosaineiston rakennetta. Torialue ratkaistaan tulevan Lehtorinteen asemakaavan yhteydessä.

Lehtorinteen alueelta lähtevä kaivettu purouoma laskee Lehtoniementien ja rannan välistä Kallaveteen. Asemakaavassa alue on säilytetty luonnonmukaisena, jolloin purouomalle jää luontainen valuma-alue Kallaveteen.

Kuikkalammen pohjoisosan käsittely jää Lehtorinteen asemakaava-alueelle, mutta asemakaavan tavoitteena on ulkoilureitin rakentaminen lammen ympäri toteutetaan mahdollisimman kevytrakenteisena ulkoilureittinä.

Liito-oravien elinpiirit on otettu huomioon kaavamääräyksin (s-15), joten kaava-alueelle jää runsaasti viheraluetta liito-oravan liikkumiseen. Lausunnossa esitetty ison männyn säilyminen katsotaan Lehtorinteen asemakaavatyön yhteydessä.

Laajennettu kaupunkikuvatyöryhmä 28.11.2013

Työryhmä suosittelee jatkosuunnittelun pohjaksi Siton esitystä, lukuun ottamatta Korundin itäosaa missä suositellaan noudatettavaksi kaavoitusosaston esitystä muuttamalla 16 kerroksinen rakennus 8 kerroksiseksi.

Asemakaavoituksen vastine annettuun lausuntoon 30.3.2017:

Kaavaehdotus on pitkälti Siton suunnitelman mukainen. Torialueen rakennusten kerroskorkeus ratkaistaan Lehtorinteen kaavoituksen yhteydessä.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen lausunto 9.12.2013

EL Y-keskus esittää seuraavat kommentit Kuikkalampi-Lehtorinteen maankäyttösuunnitelmista:

Vaihtoehtoiset maankäyttösuunnitelmat

Kuikkalampi-Lehtorinteen alueelle on laadittu kaksi vaihtoehtoista maankäyttösuunnitelmaan, toinen konsultin ja toinen kaupungin asemakaavoituksen laatima.

Ne poikkeavat toisistaan lähinnä kaava-alueen keskustan rakennusmassoittelun suhteen. Kaupungin asemakaavoituksen laatimassa suunnitelmassa alueen ydinkeskustaan on muodostettu alueen keskipisteeksi tori ja alueen merkittävyyttä on korostettu osoittamalla alueelle kaksi 16 kerroksista tornitaloa. Konsultin laatimassa suunnitelmassa kerrosluvut ovat maltillisia ja alueen keskusta syntyy kadun varteen katuja rajaavilla rakennusmassoilla ja niihin sijoittuvien toimintojen avulla. Yksittäisten 16-kerroksisten tornitalojen kaukomaisemavaikutus on syytä selvittää laajemmalta alueelta.

Suunnittelutilanteen lähtökohdat

Kaavaratkaisut noudattavat pääosin Lehtoniemen osayleiskaavaa. Osayleiskaavassa selvitysalueiksi merkityt alueet on nyt osoitettu asuinrakentamiseen ja suojaviheralueet ovat saaneet lähivirkistysalueen merkinnät. On tärkeätä, että Lehtoniemen vedenpuhdistamoon liittyvät ympäristöhäiriöt on riittävästi otettu huomioon kaavaratkaisuissa ja osoitetaan riittävät suojavyöhykkeet asutukseen nähden.

Luontoarvot

Arvokkaat luontokohteet on merkitty kaavaselostuksen liitteeseen yhtenäisenä vihreänä alueena. Kaavaluonnoksesta ei kuitenkaan selviä mitä alueen luontoarvot (luontotyytit, lajit) ovat ja missä ne tarkalleen ottaen sijaitsevat. Liito-oravan esiintymisestä alueella on tehty oma selvitys. Luontotyyppien osalta ainakin mahdolliset metsälain, luonnonsuojelulain ja vesi lain mukaiset kohteet tulisi mainita. Luontotyyppien osalta myös tieto luontotyyppien uhanalaisuudesta olisi hyvää pohjatietoa. Alueella esiintyvät harvinaiset, uhanalaiset ja muut huomionarvoiset lajit kannattaisi esitellä uhanalais- ja arvoluokkiin.

Kaavan vaikutuksia alueen luontoarvoihin on vaikeaa arvioida ilman tietoja alueen luontoarvoista ja niiden sijainnista kaava-alueella. Kaavaselostuksesta ei selviä, milloin alueen luonto- ja maisema-arvot on kartoitettu ja kuka kartoitukset on tehnyt.

Liito-oravaesiintymät on pääsääntöisesti rajattu rakennettavien alueiden ulkopuolelle. Osalle kortteleista (mm. Rubiini) tulee kuitenkin miettiä tonttikohtaisia suojelumääräyksiä, jotta liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat eivät heikkene.

Asemakaavoituksen laatimassa maankäyttösuunnitelmassa ehdollinen asuinkerrostalo-alue on merkitty yhden alueen elinvoimaisimman liito-oravaesiintymän päälle. Pohjois-Savon ELY-keskus katsoo, että ehdollisia, liito-oravaan liittyviä kaavamerkintöjä ei tule kaavoissa käyttää. Alueen luontoarvot tulee kartoittaa ja ottaa huomioon kaavaa laadittaessa. Liito-oravaesiintymät ovat lisäksi melko pysyviä ja väliaikaisesti tyhjentyntä reviiriä pidetään pääsääntöisesti edelleen liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkana, jos elinympäristössä ei tapahdu suuria muutoksia. Jos alueelle halutaan jatkossa rakentaa, tulee asia ratkaista kaavamuuoksella.

Kaavan vaikutukset luontoarvojen säilymiseen tulee arvioida.

Kulttuuriympäristö

Kulttuuriympäristö on selvitetty. Alueella on paikallisesti arvokas kohde. Inventoidut rakennukset on syytä arvottaa ja merkitä kaavaan tarpeellisin merkinnöin ja määräyksin. Kaavaselostukseen on syytä liittää kuvia rakennuksista.

Hulevedet

Kaavaratkaisussa tulee huolehtia riittävästä hulevesien hallinnasta.

Asemakaavoituksen vastine annettuun lausuntoon 30.3.2017:

ELY-keskus mainitsee lausunnossaan, että kaavan vaikutuksia alueen luontoarvoihin on vaikea arvioida ilman tietoja alueen luontoarvoista ja niiden sijainnista kaava-alueella. Luonto- ja maisema arvot on kartoitettu valmisteluvaiheessa konsultin toimesta. Kaava-aineistoon on lisätty puuttuva kasvillisuuskartta. Kaava-alueella ei ole metsälain, luonnonsuojelulain ja vesilain mukaisia kohteita. Alueella ei myöskään esiinny uhanalaisia lajeja. Sitä vastoin liito-oravan elinpiirit on alueella kartoitettu ja suojeltu kaavamerkinnällä s-15. Muilta osin lausunnossa mainitut kohdat eivät koske Kuikkalammen aluetta.

Kuopion Vesi Liikelaitoksen lausunto 27.11.2013

Lehtoniemeen asemakaavoitetaan kerros- ja rivitalovaltaiset asuntoalueet Kuikkalampi-Lehtorinteen alueelle. Konsultti on laatinut alueelle maankäyttöratkaisun. Kaupunkiympäristön palvelualue on laatinut alueelle lisäksi joitakin vaihtoehtoisia ratkaisuja.

Kuopion Veden vesihuoltoverkostojen runkolinjat on jo rakennettu alueelle. Jakelu- ja tonttijohdot rakennetaan asemakaavoitettavalle alueelle. Kuopion Vesi Liikelaitos esittää nähtävillä olevasta Kuikkalampi -Lehtorinne asemakaavan ja asemakaavan muutoksen valmisteluaineistosta lausuntonaan seuraavaa:

1. Asuntoalueita ei tule sijoittaa Lehtoniemen osayleiskaavan mukaisille selvitysalueille, suojaviheralueille eikä suojametsäalueille. Em. osayleiskaavan mukaiset aluevaraukset turvaavat jätevedenpuhdistamon laajentamisen ja tulevat toiminnot. Suojaviheralue tarvitaan osayleiskaavan mukaisesti asumiseen kohdistuvien haittojen (haju, melu yms.) minimoimiseksi sekä puhdistamon tulevien vielä ennustamattomien tarpeiden reserviksi.
2. Kiinteistöjen rajat tulee määrittää siten, että jokaiselta kiinteistöltä on suora yhteys katualueelle (tarvittaessa esim. kirvesvarsitontti). Tällöin kiinteistön on mahdollista liittyä Kuopion Veden vesihuoltoverkostoihin oman kiinteistön rajalla vesihuolto lain edellyttämällä tavalla ja kohtuullisin liittymiskustannuksin.
3. Hulevesien hallinnasta alueella on käyty keskusteluja kaavatyön aikana. Tonttien hulevesiä on esitetty johdettavaksi hulevesiviemäreiden lisäksi maaston luontaisiin kos-teikkoihin ja painanteisiin.

Vaihtelevan maaston korkeuserojen vuoksi kaikkien tonttien ja tontinosien hulevesiä ei voida johtaa hulevesiviemäriin ilman pumppausta. Näiltä tonteilta on perusteltua johtaa hulevedet maastoon siellä missä se on riskitöntä ja se ei aiheuta ongelmia ympäristöille. Tämä edellyttää kuitenkin uusien ojien ja rumpujen rakentamista alueelle hulevesienjohtamiseksi hallitusti Kallaveteen saakka.

Avo-ojien, rumpujen ja hulevesien käsittelyalueiden rakentaminen ei kuulu Kuopion Veden tehtäviin. Kuopion Vesi esittääkin, että niiden rakentamisesta ja ylläpidosta vastaava taho tulee selvittää ennen asemakaavan vahvistamista.

Rantatonttien hulevedet tulee käsitellä kiinteistökohtaisesti.

4. Asemakaava-alueella sijaitsee tontteja, joilla on varauduttava kiinteistökohtaiseen jätevesien pumppaukseen joko Kuopion Veden viettoviemäriin tai paineviemäriin. Tämä koskee erityisesti rantakiinteistöjä sekä mahdollisesti muutamia umpikatujen päiden tontteja. Asemakaavassa tulee esittää tonttien alimmat viettoviemäroitävät tasot sekä paineviemäriin viemäroitävät tontit.

5. Rakennetun vesijohtoverkoston minimipainetaso alueella on noin + 150 mvp (Petosen painepiiri). Vesijohtoverkoston paine on riittävä kiinteistöillä kun rakennuksen kerroskorkeus on < 5. Rakennettaessa tätä korkeampia rakennuksia tulee kiinteistöjen pääsääntöisesti varautua kiinteistökohtaiseen paineenkorotukseen.

Vesijohtoverkoston painetaso ei erityisesti ole riittävä konsultin maankäyttöluonnoksen seuraavilla alueilla:

Zirkonin eteläosan 7-8 krs tontilla

Satiirin länsiosan 7 krs tontilla

Korundin luoteisosan 6 krs tonteilla

Jaden itäosan 6 krs tontilla.

Kaupunkiympäristön palvelualueen vaihtoehdossa esitetyt 16-kerroksiset tornitalot vaativat myös kiinteistökohtaisen paineenkorotuksen.

6. Mikäli Jyrkäntien länsiranta asemakaavoitetaan, tulisi kadun varteen asemakaavoittaa mahdollisimman paljon asutusta, jotta vesihuollon rakentamiskustannukset alueella olisivat kohtuulliset. Jätevedenpuhdistamon suojaviheralue tulee kuitenkin huomioida siten, ettei sinne sijoiteta asuinrakennuksia.



7. Vesihuoltoverkostojen rakentaminen Kaivannonlahden alueelle (E alue) vaikeaan maastoon muutamaa rantatonttia varten ei ole teknistaloudellisesti kannattavaa, koska aluetta ei voi rakentaa tehokkaasti liito-oravien vuoksi. Kuopion Vesi esittää, että E alue tulee jättää kokonaan asemakaavan ulkopuolelle.

8. Malakiitti -korttelin luoteisosassa on rakennettujen vesihuoltoverkostojen kohdalle suunniteltu pysäköintialue. Vesihuoltoverkostojen kohta tulee jättää yleiseksi alueeksi

Asemakaavoituksen vastine annettuun lausuntoon 30.3.2017:

Kaavassa esitetyt kiinteistöt rajautuvat katuun, jolloin jokaisen kiinteistön on mahdollista liittyä Kuopion Veden vesihuoltoverkoston. Hulevesien osalta kiinteistöillä on mahdollisuus myös viivyttaa ja imeyttää hulevesiä tontilla maanpinnanmuodot huomioiden. Muilta osin lausunnossa esitetyt kohdat koskevat Lehtorinteen aluetta.

Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys r.y.:n mielipide 19.11.2013

Yhdistyksemme edustajan osallistuttua aluehallintoviraston 10.10.2013 järjestämälle maastotarkastuskäynnille Kuikkalampi-Lehtorinteen alueelle Saaristokaupungissa, esitämme kaavoittajalle, että kaavasunnitelmaa muutetaan alueen itäosassa.

Alueen läpi kulkeva noro päättyy Lehtoniementien itäpuolella luonnonkauniiseen tien ja Kallaveden välissä olevaan notkelmaan, jossa on runsas lehtokasvillisuus ja myös vanhan metsän arvoja. Esitämme, että tämä arvokas lehtonotkelma säilytetään kaavassa luonnontilaisena virkistysalueena.

Perustelut: Suurin osa norosta on jäämässä rakentamisen alle, joten tämä arvokas osa tulisi säästää, varsinkin kun se sijoittuu suunnitellun asuntoalueen reunalle eikä sen poisjättäminen rakentamiselta siten vaikuta oleellisesti kaavan kokonaissisältöön. Alueelle on kaavasunnitelmassa osoitettu rivitalotyyppistä rakentamista, joka rakennuskuutiomäärältään lienee tarvittaessa korvattavissa muussa vähemmän luontoa rikkovassa paikassa.

Kaavoituksen muilta osin viittaamme muistutukseemme AVI:lle 8.9.2013 (kaupungin poikkeuslupahakemus luonnontilaisen noron muuttamiseen Kuikkalampi-Lehtorinteen ja Keilanrinne-Matkusniemen alueella.

Asemakaavoituksen vastine annettuun mielipiteeseen 30.3.2017:

Kuopion kaupunki haki kaavatyön aikana Kuikkalampi-Lehtorinteen alueella olevan luonnontilaisen norouoman osien hävittämistä. Aluehallintovirasto totesi annetussa päätöksessään, että norouomaa ei voida pitää luonnontilaisena, joten sen osalta poikkeuslupa on jätetty tutkimatta (nro 77/2013/2).

AVI perusteli päätöstään seuraavasti: Siihen, että Kuikkalampi-Lehtorinne –alueen noroa ei voida pitää vesilain 2 luvun 11 §:n 1 momentin tarkoittamana luonnontilaisena

norona, ovat merkittävimmin vaikuttaneet noron alkupäässä olevan kaivon aiheuttama noron vesityksen muutos sekä tiestön rakentamisen ja ojitusten seurauksena tapahtunut norouoman pilkkoutuminen ja rakenteellinen muutos.

Noron alkupää on Lehtorinteen alueella oleva lähde, joka on asukkaiden toimesta rakennettu kaivoksi. Kaivosta on ohjattu vedet kaivettua ojaa pitkin Lehtoniementien ja rannan väliseen metsään ja sieltä edelleen Kallaveteen. Osa uomasta jää kaavan ulkopuolelle, mutta luontoarvoiltaan arvokkain lehtomainen vanha metsä ja luonnontilainen valuma-alue on sisällytetty asemakaavaan. Alueella on s-15 merkintä, joka turvaa liitoravan elinpiirin säilyttämisen ja samalla myös luonnontilaisen noron säilymisen.

Yksityisen maanomistajan mielipide 11.12.2013

Naapureiden kanssa ei ole ollut yhteistä kokousta maankäyttöratkaisupalautteen merkeissä, joten tuomme omat toivomuksemme tässä esille. Haluamme toteutettavaksi tonttiemme kohdalla kaupungin kaavoituksen suunnittelemaa vaihtoehtoista maankäyttöratkaisua A eli pientalovaihtoehtoa. Samalla pyydämme yhdistämään kaksi tonttiamme yhdeksi tontiksi.

Susisalmi-tien kääntöpaikka on kaavaluonnoksessa merkitty viereisen lhantolan tontin kohdalle. Puhelintiedon mukaan sitä siirrettäisiin tonttimme länsireunaan. Miksi sinne? Haluavatko tulevat rivitaloasukkaat sitä eteensä? Jos talomme kohdalla olevaa korkeaa kalliota leikataan useita metrejä, jää talomme kuin nalle kalliolle eli jyrkän kallion laelle, joka ei mielestämme ole hyvän näköinen maastoa ajatellen. Voisiko kääntöpaikka jäädä alkuperäisen suunnitelman mukaan lhantolan edessä olevalle paikalle?

Miksi kaavaluonnoksessa ei ole kaavoitettu tontillemme rantasaunaa. Onhan messualueella ja kaikilla muilla pientaloilla ollut rantasaunan tekomahtodollisuus, jonka suurin osa on myös toteuttanut. Emme ole samanarvoisia heihin nähden, jos meiltä evätään rantasaunamahdollisuus.

Asemakaavoituksen yhteinen vastine annettuihin mielipiteisiin 18.2.2016:

Esitetty mielipide ei koske nyt kaavoitettavaa Kuikkalammen aluetta vaan kohdistuu Lehtorinteen kaava-alueeseen. Mielipide huomioidaan kyseisen alueen kaavoituksen yhteydessä.

Yksityishenkilön mielipide perikunnan puolesta (I perikunta) 14.11.2013

Esitän asemakaavan valmistelua siten, että alueen kokonaisuus, maisema- ja ympäristöarvot, kulttuurillinen tausta sekä maankäyttö tulevat otettua huomioon.

Kuolinpesän omistuksessa olevalle noin 10,5 ha:n laajuiselle alueelle esitän kaavoitettavan merkittävästi omakotiasumiseen tarkoitettua rakennusoikeutta.

Yksityishenkilön mielipide (I perikunta) 12.11.2013

Esitetty asemakaava ei mielestäni ole hyväksyttävissä. Esitän asemakaavan valmistelua siten, että alueen kokonaisuus, maisema- ja ympäristöarvot, kulttuurillinen tausta sekä maankäyttö tulevat otettua huomioon.

Viiden maanomistajan mielipide perikunnan puolesta (II perikunta) 30.11.2013

LÄHTÖKOHDAT

Valmisteltavana oleva asemakaava-alue on arvokasta, maisemallisesti upeaa ja jatkosakin rakennusmaaksi ja ihmisten asuinmiljööksi erinomaisesti sopivaa aluetta. Kaavoitettavan alueen Lehtoniemen Kaivannonlahden puoleiselta rannalta on Kuopion keskustaan vesi-/jääteitse 1-2 km. Ko. alueella on ollut jo vuosikymmenien ajan sekä ympäristöä osavuosittain että osavuosittain asutusta.

ESILLÄ OLEVAT MAANKÄYTTÖSUUNNITELMAVAIHTOEHDOT

SITO OY:n laatimassa korttelisuunnitelmaluonnoksessa TIMANTTI nykyinen ranta-asutus ja sen tulevaisuus on jätetty täysin huomiotta. Korttelisuunnitelmasta ZIRKONI ei esimerkiksi käy ilmi, miten Lehtoniemen itärannan tonttien kulkutiet ja muut kulkuyhteydet tultaisiin jatkossa järjestämään.

Luonnoksessa perikuntamme omistama Tuulikallion tila (ent. Kynskallio, RN:o 2:47) on jätetty kaavoitusalueen ulkopuolelle ilman perusteluja ja ilman omistajien kanssa käytyjä neuvotteluja.

Kuopion kaupunkiympäristön palvelualue / Suunnittelupalvelut / Asekaavoituksen laatimassa VAIHTOEHTOISIA MAANKÄYTTÖRATKAISUJA KUIKKALAMPILEHTORINTEEN OSA-ALUEILLE Lehtoniemen länsirannan alue (Jyrkäntien länsiranta C alue) on esitetty tonttimaaksi korkeatasoisille rivitaloille, jotka tarjoavat viihtyisän ja monipuolisen elinympäristön maksukykyisille asukkaille. Tässä vaihtoehdossa myöskin kulkuyhteydet jo olemassa oleville tonteille on otettu huomioon siirtämällä entistä tielinjausta luontevammaksi ja sopivammaksi.

MUITA KAAVOITUKSEEN MAHDOLLISESTI VAIKUTTAVIA SEIKKOJA

Jyrkäntien länsiranta on arvokasta asuinalueutta erinomaisten sekä maa- että vesikulkuyhteyksien etäisyydellä kaupungin keskustasta ja tarjoaa hyviä rivitalotontteja Kuopion kaupungille.

Pitkäaikaisten asumiskokemusten (esim. omat kokemuksemme Tuulikalliolla yli 30 vuoden ajalta) perusteella jäteveden puhdistamo ei tuota alueelle melu- eikä hajuhaittoja eikä aiheuta asumishaittoja tavanomaista kaupunkiympäristöä enempää. Lisäksi lienee odotettavissa, että tulevana aikoina Lehtoniemen jäteveden puhdistamon mahdolliset laajennus- ja tehostusprojektit on toteutettava muilla kuin maanpäällisillä avoratkaisilla - myös jo rakennetun Saaristokaupungin takia.

Esitetyllä Jyrkäntien länsirannan C-alueella ei ole noroja eikä liito-oravaesiintymiä.

Kunnallistekniset järjestelmät ovat rakennettavissa alueelle joko esitetyn tielinjauksen suuntaisesti tai mahdollisesti upotettuina Kaivannonlahteen, minkä vaihtoehdon kustannukset kannattanee tutkia suunnittelun myöhemmässä vaiheessa.

Tuulikallion tontti on iso käsittäen noin 11500 m², josta hieman vajaa puolet on vesialuetta. Rantaviivaa on noin 150 m. Tontti on riittävän tasainen ja sopiva 2-4 kerroksisen (-ten) rivitalon (-jen) rakentamiseksi ja tarjoaa mahdollisuudet tontin monipuoliseen hyödyntämiseen.

ESITYS

Edellä mainitsemillamme perusteilla pidämme Asemakaavoituksen esittämiä VAIHTOEHTOISIA MAANKÄYTTÖRATKAISUJA ekologisesti, ekonomisesti, esteettisesti ja eettisesti perusteltuina ja esitämme jatkosuunnittelua vietäväksi eteenpäin ko. suunnitelmavaihtoehdon pohjalta ja esitämme Tuulikalliotilan kaavoitettavaksi rivitaloasumista varten.

Asemakaavoituksen yhteinen vastine annettuihin kahden perikunnan mielipiteisiin 30.3.2017:

Kahden erillisen perikunnan jäsenten esittämät mielipiteet eivät koske nyt kaavoitettavaa Kuikkalammen aluetta vaan kohdistuvat Lehtorinteen kaava-alueeseen. Mielipiteet tullaan huomioimaan kyseisen alueen kaavoituksen yhteydessä.