



1874/13-131/06  
8.10.08

Lempäälän kunta/  
Ympäristöosasto  
37500 LEMPÄÄLÄ

## KOIJÄRVEN JA HÖYTÄMÖNJÄRVEN VEDENLAATU VUONNA 2008

### 1 YLEISTÄ

Koijärven ja Höytämönjärven vedenlaatu tutkittiin vuonna 2008 loppupalvella ja loppukesällä Lempäälän kunnan toimeksiannosta. Koijärveltä näytteet otettiin yhdeltä pisteeltä ja Höytämönjärveltä kahdelta pisteeltä. Tarkkailua on jatkettu jo useamman vuoden ajan.

Tarkkailutulokset on esitetty liitteessä 1 ja havaintopisteet liitteessä 2.

### 2 SÄÄOLOT

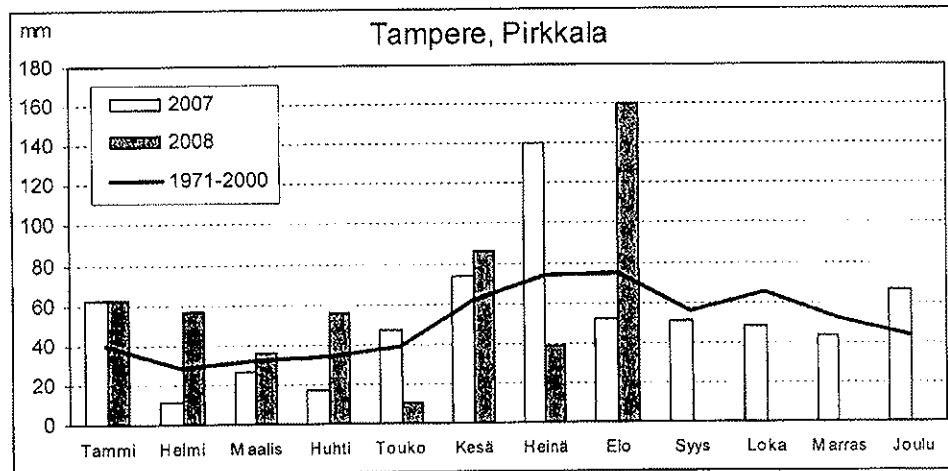
Järvet jäätyivät vuonna 2007 normaalia myöhemmin poikkeuksellisen lauhan sään takia. Pienempiin järviin jääpeite muodostui aivan marraskuun lopulla. Isot vesistöt eivät jäätyneet tässä vaiheessa tai sulivat uudelleen ennen vuoden loppua. Sade tuli joulukuussa vetenä ja osittain lumena, mutta lumet sulivat kokonaan ennen joulua. Valumat pysyivät sateiden ja sulamisen takia suurina.

Sää jatkui lauhana myös tammikuussa. Sadanta oli varsin runsasta, ja virtaamat kohosivat voimakkaasti kuun puolivälissä. Joet olivat lähellä tulvahuippua Etelä-Suomessa. Suurten järvien jäätyminen viivästyi tammikuun lopulle. Helmikuussa satoi varsin runsaasti. Talvi oli kuitenkin leuto ja jäät vahvistuivat hitaasti. Maaliskuussa keskilämpötila oli lähellä normaalia. Kunnan pakkastalvi tuli vasta kuun lopulla pääsiäisen tienoilla.

Huhtikuussa satoi normaalia enemmän. Kuun lopulla sää lämpeni voimakkaasti, ja jäät sulivat ennen vappua. Toukokuun alussa oli lyhyt lämmin jakso, jolloin monet järvet ehtivät kerrostua. Kesäkerrosteisuudesta tuli näin ollen pitkä, ja alusvesi jäi varsin viileäksi.

Alkukesä oli muutoin yleisesti viileä ja sateinen. Sateet vähenivät heinäkuussa, mutta lämpötilat pysyivät alhaisina. Hellepäiviä ei juuri ollut, ja pintavesien lämpötila pysyi 20 asteen tuntumassa.

Elokuussa satoi poikkeuksellisen runsaasti. Tämä merkitsi valumien ja virtaamien lisääntymistä. Monet ojissa vettä liikkui elokuun lopulla poikkeuksellisen runsaasti. Valumien runstuminen alkoi lisätä humusleimaa ja hajakuormaa, joskin kasvipeite vielä esti suuremmat ravinnehuuhtoutumat.



Kuva 1. Sademäärä kuukausittain vuosina 2007 ja 2008 sekä vuosien 1971-2000 pitkän ajan keskiarvo Tampereella.

## 3 KOIPIJÄRVI

### 3.1 LOPPUTALVI

Koipijärven vedessä todettiin maaliskuussa selvä lämpötilakerrosteisuus. Järvet jäätivät poikkeuksellisen myöhään leutojen säiden takia ja vedet ehtivät viilentyä. Koipijärven pohjan läheinen vesikerros oli silti varsin lämmintä. Korkea alusveden lämpötila lisäsi hapen kulutusta, ja happivaje olikin pohjan lähellä tuntuva. Kokonaisuutena happitilannetta voitiin pitää silti vielä hyvänä. Edellistalveen verrattuna happitilanne oli parempi. Pohja läheinen vesikerros oli selvästi sameampaa, ja myös ravinnepitoisuudet olivat suuremmat kuin pintavedessä hyvästä happitilanteesta huolimatta.

Aikutaiven runsaat valumat eivät näkyneet Koipijärven päällysveden laadussa, sillä vesi oli aiempaan tapaan varsin kirkasta, lievästi ruskeaa ja melko vähähumuksista. Humusleima oli jopa hiukan pienempi kuin viime vuosina. Ravinnetaso oli karujen vesien tasoa. Fosforipitoisuus oli 9 µg/l ja typpipitoisuus 480 µg/l.

### 3.2 LOPPUKESÄ

Koipijärvellä todettiin elokuussa vain hyvin loiva lämpötilakerrosteisuus. Pohjan läheinen vesikerros oli lämmintä eli tuulet olivat todennäköisesti päässeet sekoittamaan vesimassaa kesän kuluessa. Aivan syvimmässä vesikerroksessa happivaje oli tuntuva, mutta happipitoisuus oli silti vielä 1,5 mg/l. Happitilanne oli kokonaisuutena hyvä.

Koipijärven päällysveden fosforipitoisuus oli elokuussa lievästi rehevien vesien tasoa. Edellisessä verrattuna fosforipitoisuus oli hiukan pienempi, mutta levää puolestaan todettiin hiukan enemmän. Levän määrä oli reheville vesille ominainen. Ajoittain klorofyllipitoisuudet ovat olleet jopa erittäin reheville vesille ominaisia, mikä on liittynyt todennäköisesti limalevän esiintymiseen.

Koipijärvi oli vuonna 2008 yleislaadultaan melko hyvä, vaikka päällysveden klorofyllipitoisuus kohosi kesäaikaan selvästi laatuluokan luokkarajoja korkeammaksi. Ajoittain todetut korkeat klorofyllipitoisuudet johtunevat limalevän (*Gonyostomum semen*) runsaasta esiintymisestä.



tä, joka on varsin tyypillistä kerrostuville humusjärville. Limaleväkukinnat eivät silmämääräisesti juurikaan näy muiden leväkukintojen tapaan veden samenenemisena ja ”leväisyytenä”, mutta saattavat haitata etenkin vesistön uimavesikäyttöä. Ajoittain Koipijärven on siten lähempänä tyydyttävää laatuluokkaa. Yläpuoliset järvet ovat säilyneet karuina, joten Koipijärven tuleva vesi on niukkaravinteista ja veden vaihtuvuus on hyvä, mikä toisaalta parantaa Koipijärven vedenlaatua.

## 4 HÖYTÄMÖNJÄRVI

### 4.1 LOPPUTALVI

**Höytämönjärven länsipään** vesi oli maaliskuussa varsin viileää myöhäisen jäätymisajankohdan takia. Happitilanne olikin kokonaisuutena erinomainen, sillä pohjan läheisen vesikerroksen happipitoisuus oli 6,5 mg/l. Päälyysvesi oli melko kirkasta, lievästi ruskeaa ja melko vähähumuksista. Ravinnetaso oli alhainen ja sitä voitiin pitää karuille vesille ominaisena. Fosforipitoisuus oli 11 µg/l ja typpipitoisuus 560 µg/l. Ravinnetaso oli lievästi pienempi kuin edellistalvena ja myös veden väriluku ja humusleima olivat pienemmät, joten alkutalven runsaat valumat eivät näkyneet myöskään Höytämönjärven päälyysveden laadussa. Hygieeninen vedenlaatu oli moitteeton.

**Koipilahden suulla** sijaitsevan syvännealueen päälyysvesi oli lievästi heikompilaatuista järven länsiosaan verrattuna. Ero vedenlaadussa jäi kuitenkin varsin vähäiseksi. Myös Koipilahden suulla sijaitsevan syvännealueen päälyysvesi oli melko kirkasta, lievästi ruskeaa ja melko vähähumuksista. Ravinnetaso oli karuille vesille ominainen ja veden hygieeninen laatu oli erinomainen.

Pohjan läheinen vesikerros oli lämpimämpää kuin länsipään matalammalla havaintopaikalla ja happivaje oli muodostunut voimakkaammaksi. Kokonaisuutena happitilanne oli vielä hyvä, mutta se oli lähellä tyydyttävää luokkaa ja myöhemmin talvella se on voinut heiketä tyydyttäväksi. Happitilanne oli tavanomaista parempi normaalia myöhäisemmän jäätymisajankohdan ja alkutalven runsaiden valumien ansiosta. Koipilahden suun syvännealueella on todettu melko säännöllisesti pohjan läheisessä vesikerroksessa happikato.

### 4.2 LOPPUKESÄ

**Höytämönjärven länsipää** oli kerrostunut elokuussa ainoastaan lievästi, sillä lämpötilaeroa päälyysveden ja pohjan läheisen veden välillä oli ainoastaan 0,3 astetta. Happitilanne olikin pinnasta pohjaan erinomainen.

Päälyysveden fosforipitoisuus oli selvästi korkeampi kuin talvella. Fosforipitoisuus oli lievästi reheville vesille ominainen, mutta se oli kohonnut lähelle rehevien vesien raja-arvoa. Fosforipitoisuus oli pintavedessä tavanomaisesta poiketen korkeampi kuin pohjan lähellä todennäköisesti leväkukinnan seurauksena. Levää todettiin klorofyllipitoisuuden perusteella reheville vesille ominaisesti, ja levätuotannon seurauksena myös veden pH oli kohonnut emäksiseksi. Hygieeninen vedenlaatu oli moitteeton.

**Koipilahden suun** syvänteellä todettiin selvä lämpötilakerrosteisuus, ja alusvedessä tuntuva happivaje. Kokonaisuutena happitilanne oli aiempaan nähden tavanomaista selvästi parempi, sillä kesäisin vesimassa on ollut hapeton jo usein 7 metrin syvyydeltä alkaen. Merkkejä sisäisen kuormituksen käynnistymisestä oli kuitenkin jo, sillä pohjan läheisen vesikerroksen rauta- ja mangaanipitoisuudet olivat erittäin korkeat. Myös ravinnepitoisuudet olivat lievästi kohollaan pohjan lähellä.



Päällysveden laatu oli hyvin samankaltaista kuin järven länsiosassa. Ravinnepitoisuudet olivat kuitenkin lievästi alhaisemmat todennäköisesti Koipijärven suunnasta tulevien pärempilaatuisten vesien ansiosta. Myös levää todettiin vähemmän. Levätuotanto oli kohottanut täälläkin veden pH:n lievästi emäksiseksi. Hygieeninen vedenlaatu oli yleislaatuluokituksen mukaan erinomainen, vaikka vedessä todettiin pieni määrä lämpökestoisia koliformisia bakteereja.

Höytämönjärven veden yleislaatuluokka oli vuonna 2008 hyvä, vaikka levän määrä kohosi laatuluokkarajoja suuremmaksi. Aiemmasta poiketen happitilannekin oli varsin hyvä sekä maaliskuussa että elokuussa.

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Toiminnanjohtaja



Reijo Oravainen

Limnologi

Limnologi



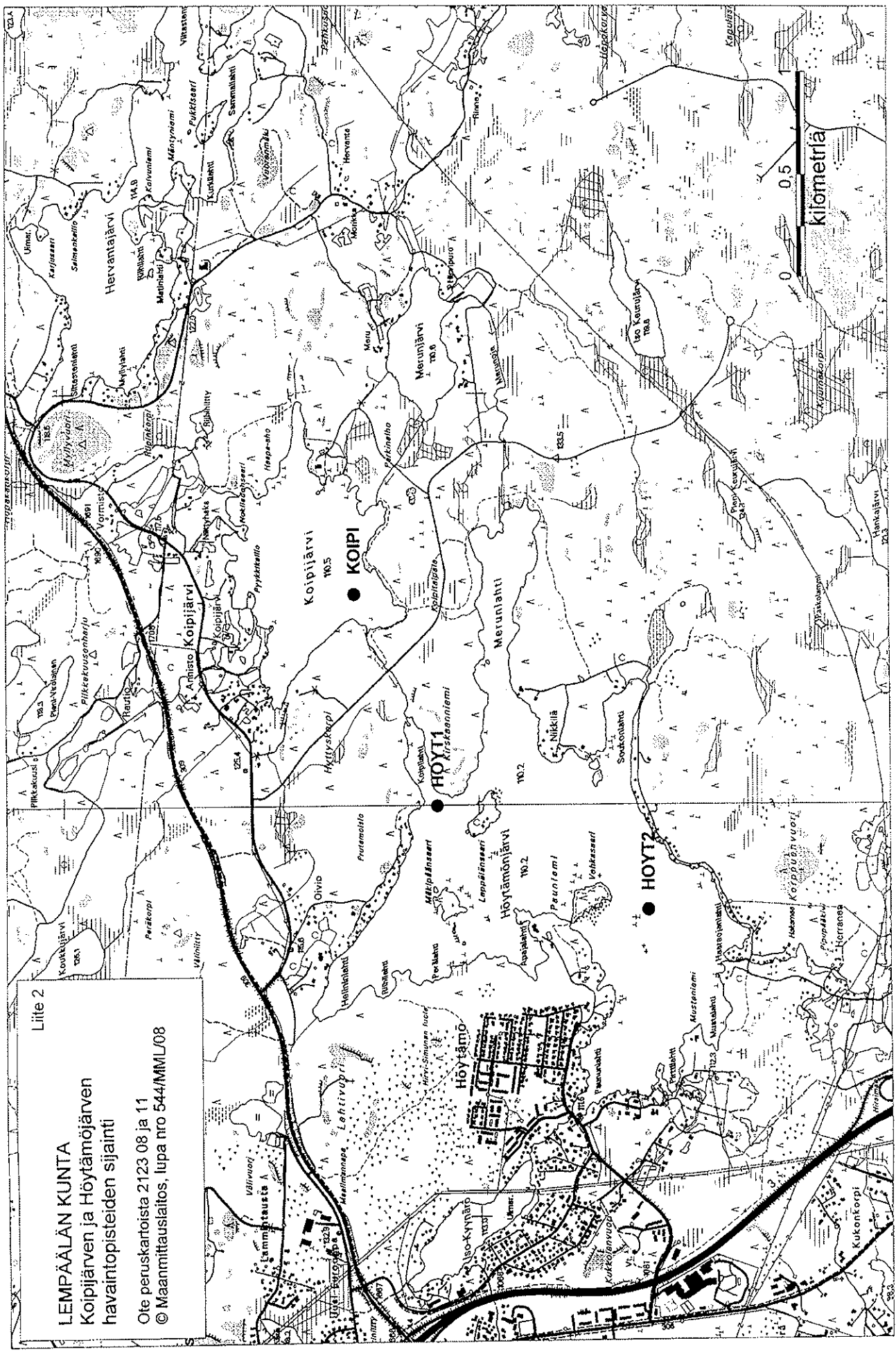
Marika Paakkinen

Liitteet: Vedenlaatutulokset  
Havaintopistekartta  
Lasku

Vesinäytteiden tutkimustuloksia  
 \* akkreditoitu määntys

Lempäälän järvetutkimukset (LEMPAALA)

Pvm.	Hav.paikka Syyvyys (m)	Lämpötilä	*Happi mg/l	Kyll.%	*Sameus FNU	*Sähkönj mS/m	*Alkalin mmol/l	*pH	*Väri mg/l Pt	*COO/mg mg/l O2	*Kok.N µg/l	*NH4-N µg/l	*Kok.P µg/l	*Cl mg/l	*Fe µg/l	*Mn µg/l	*Klorof mg/m3	*Lampkoti kpl/100 ml	Haju
<b>4.3.2008</b>	<b>LEMPAALA / KOIPI Koipijärvi</b> Kok.syv. 7,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Lumi 2 dm; Jää 3 dm; Klo 12:20; Näytt.ottaja EH; ilm.lt. -5 °C; Piltv. 8 /8; Tuulnop. 7 m/s; Tuulisuunt. 30;																		
	1.0	1,0	10,5	74	1,2	8,5	0,18	6,5	45	7,8	480		9						
	3.0	3,5	4,4	33	1,2	8,4		6,3	50	9,2	950		11						
	6.0	4,4	1,0	8	4,7	8,7		6,2	100	14			19						
<b>5.8.2008</b>	<b>LEMPAALA / KOIPI Koipijärvi</b> Kok.syv. 6,0 m; Näk.syv. 2,5 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja RO; ilm.lt. 18 °C; Piltv. 6 /8; Tuulnop. 12 m/s; Tuulisuunt. 12;																		
	1.0	18,4	7,3	78	3,4	7,7	0,20	7,1	50	7,8	440		19						
	3.0	18,4	7,2	77	2,7			8,4	18	8,4			18						
	5.0	15,8	1,5	15	11	8,3		6,5	100	8,8	450		24						
	0-2.0																	17	
<b>4.3.2008</b>	<b>LEMPAALA / HOYT1 Höytämö Koipilahdensuu</b> Kok.syv. 10,3 m; Näk.syv. 1,6 m; Lumi 2 dm; Jää 3 dm; Klo 11:30; Näytt.ottaja EH; ilm.lt. -5 °C; Piltv. 8 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulisuunt. 30;																		
	1.0	1,0	10,7	75	1,2	8,3		6,5	50	8,5	540	15	10		190	31			1
	5.0	2,4	6,7	49	1,2								12		240	120			
	7.0	2,7	5,3	39									21		970	630			
	9.0	3,3	1,1	9	6,9	10,7		6,3	80	6,7	770	240	21						
<b>20.8.2008</b>	<b>LEMPAALA / HOYT1 Höytämö Koipilahdensuu</b> Kok.syv. 10,0 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 14:30; Näytt.ottaja RO; ilm.lt. 18 °C; Piltv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulisuunt. 18;																		
	1.0	17,4	7,6	79	2,9	7,6		7,2	45	8,8	470	<7	24		140	68			6
	5.0	17,3	7,0	73	2,4								16						
	7.0	16,3	4,8	49									27						
	9.0	10,2	1,0	9	17	10,8		6,8	650	18	980	310	27		21000	5300			SRV
	0-2																	6,9	
<b>4.3.2008</b>	<b>LEMPAALA / HOYT2 Höytämönjärvi (länsipää)</b> Kok.syv. 7,0 m; Näk.syv. 2,1 m; Lumi 2 dm; Jää 3 dm; Klo 10:30; Näytt.ottaja EH; ilm.lt. -5 °C; Piltv. 8 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulisuunt. 30;																		
	1.0	1,4	10,4	74	1,3	7,9		6,4	55	9,3	560	23	11		230	60			0
	3.0	1,8	8,6	62				8,1		8,1			10		170	72			
	6.0	2,6	6,5	48	3,0	13,2		6,3	55	7,5	610	27	14		460	180			
<b>20.8.2008</b>	<b>LEMPAALA / HOYT2 Höytämönjärvi (länsipää)</b> Kok.syv. 7,0 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja RO; ilm.lt. 18 °C; Piltv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulisuunt. 18;																		
	1.0	17,4	7,4	77	3,5	7,7		7,5	45	8,7	510	<7	28		180	64			0
	6.0	17,1	8,1	84	3,0	7,7		7,1	45	7,7	430	9	18		180	56			13
	0-2																		



Liite 2

**LEMPÄÄLÄN KUNTA**  
**Koijärven ja Höytämöjärven**  
**havaintopisteiden sijainti**

Ote peruskartoista 2123 08 ja 11  
 © Maanmittauslaitos, lupa nro 544/MML/08