

POHJAVESIALUEELLA SIJAITSEVIEN ÖLJYSÄILIÖIDEN KARTOITUS LOHJAN KAUPUNGISSA

Maria Nygård



LOHJAN YMPÄRISTÖLAUTAKUNTA, JULKAISU 4/06

POHJAVESIALUEELLA SIJAITSEVIEN ÖLJYSÄILIÖIDEN KARTOITUS LOHJAN KAUPUNGISSA

Maria Nygård

**LOHJAN YMPÄRISTÖLAUTAKUNTA, JULKAISU 4/06
LOHJA 2006**

Kansikuva: ympäristövalvonta

Lohjan ympäristölautakunta

ISSN 0787-0817

ISBN 952-9518-87-0

Lohja 2006

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	POHJAVESI.....	2
2.1	Pohjaveden syntyminen.....	2
2.2	Pohjaveden merkitys	3
2.3	Pohjavesialueiden luokitus	4
2.4	Harjujen merkitys.....	5
2.5	Salpausselkien muodostuminen.....	6
3	POHJAVEDEN TILA LOHJALLA	6
3.1	Lohjanharju ja alueen maa-aines	6
3.2	Pohjavesialueet ja vedenottamot.....	7
3.2.1	Myllylampi-Porlan pohjavesialue.....	8
3.2.2	Lohjanharjun pohjavesialue	10
3.3	Lohjanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelma	12
3.3.1	Myllylampi-Porlan pohjavesialueen suojelusuunnitelma (osa-alue A) ..	12
3.3.2	Lohjanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelma (osa-alue B)	13
4	ÖLJYSÄILIÖIDEN MERKITYS.....	14
4.1	Öljysäiliöiden merkitys ja tilanne Suomessa.....	14
4.2	Öljysäiliöiden yleistilanne Lohjan kaupungissa	15
5	ÖLJYSÄILIÖT RISKITEKIJÖINÄ	17
5.1	Kevyen polttoöljyn aiheuttamat vaarat ihmiselle ja ympäristölle	17
5.2	Öljyn käyttäytyminen maaperässä	18
5.3	Öljysäiliöiden aiheuttamia riskejä.....	19
5.3.1	Öljysäiliöiden materiaaleihin ja suojarakenteisiin liittyviä riskejä.....	19
5.3.2	Öljysäiliöiden täyttöön liittyviä riskejä.....	20
5.3.3	Käytöstä poistettuihin öljysäiliöihin liittyviä riskejä.....	20
5.3.4	Öljysäiliön rikkoutumiseen liittyvät taloudelliset näkökohdat.....	21
6	ÖLJYSÄILIÖIHIN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ JA VIRANOMAISMÄÄRÄYKSET	23
6.1	Ympäristönsuojelulaki	24
6.1.1	Pohjaveden pilaamiskielto.....	24
6.1.2	Maaperän pilaamiskielto	25
6.1.3	Selvilläolo- ja korvausvelvollisuus	25
6.2	Laki ympäristövahinkojen korvaamisesta	25
6.3	Vesilaki.....	26
6.4	Kauppa- ja teollisuusministeriön asettamat määräykset	26
6.4.1	Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista	26
6.4.2	Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös öljylämmityslaitteistoista	27
6.5	Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset	27
6.5.1	Öljysäiliöiden sijoittaminen ja varusteet.....	28
6.5.2	Säilytys pohjavesialueella	28
6.5.3	Säilytys pohjavesialueen ulkopuolella	29

6.5.4	Öljysäiliöiden tarkastaminen	29
6.5.5	Siirtymäkausisäännös.....	30
6.5.6	Maanalaisten öljysäiliöiden poistaminen	31
6.5.7	Muut kuin maanalaiset lämmitysöljysäiliöt	32
6.6	Säädöksiin liittyvät ristiriitaisuudet	32
7	ÖLJYSÄILIÖIDEN KARTOITUS LOHJALLA.....	34
7.1	Öljysäiliökartoitus kesällä 2004.....	34
7.1.1	Kartoitusalue.....	34
7.1.2	Kartoitusta alustavat työt.....	36
7.1.3	Kartoitustyö	37
7.1.4	Kartoituksen tulokset	37
7.2	Öljysäiliökartoitus kesällä 2005.....	39
7.2.1	Kartoitusalue.....	39
7.2.2	Kartoitusta alustavat työt.....	41
7.2.3	Kartoitustyö	41
7.2.4	Kartoituksen tulokset	41
7.3	Öljysäiliökartoitusten tulosten yhteenvedo	43
8	ÖLJYSÄILIÖKARTOITUSTYÖN POHDINTA	44
8.1	Kartoitustulosten yhteneväisyys	44
8.2	Kartoitustyöstä tehdyt johtopäätökset	45
8.3	Jatkotoimenpiteet	46
8.3.1	Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista tiedottaminen	46
8.4	Kartoitukseen liittyvät ongelmat.....	47
8.4.1	Öljysäiliörekisteriin liittyvät ongelmat	47
8.4.2	Kartoitustyöhön liittyvät ongelmat	49
	LÄHTEET	50

LIITE 1. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista 30.3.1983/344

LIITE 2. Ote Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksistä 24.9.2003 § 79

LIITE 3. Lohjan ympäristövalvonnan laatima öljysäiliöihin liittyvä asiakasohje

LIITE 4. Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisterin lomakenäkymä

LIITE 5. Öljysäiliökartoitusta koskeva kirje

LIITE 6. Lohjan ympäristövalvonnan laatima öljysäiliön tarkastuslomake

LIITE 7. Öljysäiliökartoituksista saadut tulokset

LIITE 8. Lohjan kaupungin koko öljysäiliötilanne, kevät 2006

LIITE 9. Lohjan kaupungissa tapahtuneet lämmitysöljysäiliöiden vahingot, kevät 2006

1 JOHDANTO

Lohjan kaupunginvaltuuston 24.9.2003 § 79 hyväksymissä, 1.1.2004 voimaan tulleissa ympäristönsuojelumääräyksissä veloitetaan säilyttämään öljyä ja muita kemikaaleja siten, että mahdollisissa vuototilanteissa niiden valuminen maaperään ja joutuminen edelleen pohjaveteen on estetty. Öljysäiliöt ja niiden suoja-altaat on sijoitettava siten, että niiden kunto voidaan todeta esteettömästi ja mahdolliset vuodot havaita nopeasti. Määräyksissä veloitetaan tarkastuttamaan säännöllisesti kaikki polttonestesäiliöt putkistoiheen ja suojarakenteineen.

Uusien ympäristönsuojelumääräysten lisäksi Lohjan kaupungin ja Uudenmaan ympäristökeskuksen yhteistyössä tekemä Lohjanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelma ja Lohjalla tapahtuneet lukuisat öljyvahingot loivat tarpeen kartoittaa lämmitysöljysäiliöiden kunto- ja tarkastustilannetta.

Kesällä 2004 Lohjan kaupungin ympäristövalvonta kartoitti Lohjan kaupungissa sijaitsevien lämmitysöljysäiliöiden kunto- ja tarkastustilannetta osassa Moision pohjavedenottamon valuma-alueella sijaitsevista kiinteistöistä. Kartoitus koski sekä maanalaisia että maanpäällisiä öljysäiliöitä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli jatkaa lämmitysöljysäiliöiden kartoitusta kesällä 2004 tehtyyn tapaan osassa Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueella sijaitsevista kiinteistöistä. Tavoitteena oli verrata kesällä 2004 saatuja kartoitustuloksia kesällä 2005 saatuihin kartoitustuloksiin. Tavoitteena oli myös löytää tietoa siitä, onko öljysäiliöiden kunto- ja kartoitustilanne samantyyppinen muualla Lohjan pohjavesialueella kesällä 2004 saatuihin tuloksiin verrattuna sekä muodostaa saaduista tuloksista johtopäätöksiä, jotka koskevat Lohjan kaupungin öljysäiliötilannetta.

Opinnäytetyössä hyödynnettiin kartoituksista saatuja tuloksia. Työssä hyödynnettiin lisäksi Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisteriä, kartoitusalueiden öljysäiliöihin liittyviä pöytäkirjoja sekä Lohjan kaupungin kiinteistö- ja omistusrekistereitä ja karttaohjelmia. Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisteriä ylläpidettiin ja täydennettiin kartoituksen edetessä. Opinnäytetyö on luonteeltaan kartoittava ja sen tutkimusmenetelmänä käytettiin kenttäkartoitusta. Kartoituskäyntien yhteydessä tietoja kerättiin kyseiseen tehtävään erityisesti suunniteltuun lomakkeeseen sekä jaettiin öljysäiliöiden omistajille öljysäiliöihin liittyvää tietoa.

Kiitokset arvokkaista kommenteista Lohjan kaupungin ympäristöyksikössä työskenteleville ympäristöinsinööri Eija Kanniselle, ympäristöinsinööri Hanna Voutilaiselle, ympäristövalvontapäällikkö Jaana Lehtoselle sekä terveystarkastaja Olof Waseniukselle. Kiitokset myös muille työssä auttaneille henkilöille.

2 POHJAVESI

Pohjavesi on maan sisään vajonnutta sadevettä. Kallion päällä oleva irtain maa on huokoista. Mitä suurempia maarakeet ovat, sitä enemmän niiden välissä on ilmaa. Sadevesi vajoaa maan sisään ilman, maaveden ja kosteuden täyttämiä tiloja pitkin pohjavedeksi. /2, s. 4-5./

Pohjavesi on maapallon merkittävin makean veden varanto. Jäätikköjä lukuun ottamatta pohjavesi käsittää noin 98 % makeasta vedestä. Pohjavettä on joki- ja järvivesiin verrattuna noin 75-kertainen määrä. /4, s. 20./ Suomen pohjavesiesiintymät ovat yleensä pienimuotoisia ja kalliokynnysten rajaamia vapaita pohjavesiesiintymiä. Suurimmat esiintymät ovat pitkittäisharjuissa sekä Salpausselän laajoissa deltakerrostumissa. /5, s. 127./ Tässä kappaleessa käsitellään pohjaveden syntymistä ja liikkumista maaperässä. Lisäksi kappaleessa käsitellään pohjaveden merkitystä vedenoton kannalta.

2.1 Pohjaveden syntyminen

Maapallolla oleva vesi on jatkuvassa kiertoliikkeessä, jota ylläpitää auringon energia ja maan painovoima. Manner- ja merialueilta haihtuu jatkuvasti vettä ilmaan. Haihtunut vesi tiivistyy ilmakehästä jälleen sataen vetenä, lumenä tai laskeutuen sumuna maahan ja vesistöihin. Suuri osa haihtumatta jääneestä vedestä vajoaa maaperän huokostiloihin ja kallioperän halkeamiin muodostaen pohjavettä. Osa vedestä valuu pinta- tai maavesivaluntana järviin, jokiin, puroihin ja lopulta mereen. Myös kasvillisuus sitoo osan vedestä ja palauttaa sen aikanaan takaisin ilmakehään kasvien hengityksessä. Pohjavesi palaa aikanaan pintavesistöihin osana veden kiertokulkua. /5, s. 119./

Veden imeytyessä maaperään sen laatu alkaa olennaisesti muuttua. Veteen liukenee mineraaliainesta ja sen pH nousee. Veden vajotessa pohjavesivyöhykkeeseen ja siellä edelleen virratessa se saa pohjavedelle tunnusomaisen raikkaan maun. Maahan sataneen sadeveden ansiosta pohjavedessä on hapen (O₂) ohella hiilidioksidia (CO₂) sekä pieniä määriä muita aineita ja yhdisteitä. Veden vajotessa maaperään vastaan tulee biologisesti aktiivisia vyöhykkeitä, jotka kuluttavat happea, mutta voivat sitoa myös muita alkuaineita ja yhdisteitä. Veden mineralisoituminen alkaa ilman, sadeveden ja maan reagoidessa keskenään vajovesivyöhykkeessä ja mineralisoituminen jatkuu edelleen pohjavesivyöhykkeessä. /4, s. 111-112./

Suomen olosuhteissa pohjavettä on maanpinnan topografiasta ja geologisista tekijöistä riippuen lähes kaikkialla /5, s. 159/. Pohjavettä esiintyy kaikenlaisissa maaperissä, mutta laadultaan parasta ja helpoiten maaperästä hyödynnettävissä olevaa vettä saadaan karkeista sora- ja hiekkakerroksista /5, s. 129/.

Veden määrä pysyy lähes vakiona pitkällä aikavälillä. Hydrologisen kierron perussuureita ovat sadanta, haihdunta sekä valunta. Sadanta on Suomessa keskimäärin 500 –750 mm vuodessa. Osa sateesta jää lumeksi ja se vaikuttaa pohjavesivarastoihin vasta sulautessaan. Haihdunta on

valtakunnallisesti keskimäärin 300 –400 mm vuodessa. Pohjois-Suomessa haihdunta on 25 –50 % Etelä-Suomen haihdunnasta. Kokonaisvalunta on Suomessa keskimäärin 200 – 400 mm vuodessa. Pohjaveden muodostumiseen vaikuttavat erityisesti maaperän ominaisuudet: soraan ja turpeeseen vesi imeytyy hyvin, mutta savikolle vettä imeytyy vähiten. /5, s. 119-120./

Pohjaveden pinta noudattaa pääpiirteissään maan korkokuvaa. Pohjavesi leikkaa maanpintaa ja yhtyy pintavesiin lähteinä, soilla, vesijätöillä ja vesistöissä. Pohjaveden pinta on Suomessa tavallisesti 2 – 4 metrin syvyydessä lukuun ottamatta ympäristöstään kohoavia harjualueita, missä pohjavesi voi olla jopa 30 –50 metrin syvyydessä. Pohjavesivarastoa ja pohjaveden pinnan tasoa muuttavat eniten muutokset sadannassa ja haihdunnassa. Pohjaveden pinta on korkeimmillaan lumen sulamisen aikaan, mutta se laskee kesällä suuren haihtumisen vuoksi. Syyssateiden aikana pohjaveden pinta nousee jälleen, kunnes laskee talvella alimmalle tasolleen sateen tullessa lumena ja roudan estäessä veden imeytymisen. /5, s. 124./

2.2 Pohjaveden merkitys

Suomen pintavesivarat ovat noin 230 mrd m^3 :n ja maa- ja kallioperän vesivarat ovat noin 700 mrd m^3 :n suuruiset. Suomessa on pohjavettä varastoituneena helposti käyttöön otettavassa muodossa noin 1,8 mrd m^3 :n vuotuinen varasto, josta on käytössä tällä hetkellä noin 15 %. Tämä tarkoittaa sitä, että pohjavesivarastomme ovat koko maan vesihuollon kannalta riittävät. Pohjavesivarastot eivät ole kuitenkaan jakautuneet tasaisesti ja esimerkiksi Etelä-Suomessa pohjavesivarastot ovat riittämättömät. /5, s. 162./

Pohjavesi on laadultaan hygieenisesti erinomaista vettä, ja se tarjoaa erittäin hyvät lähtökohdat vesihuollon toteuttamiselle. Pohjaveden kelpoisuus juomavedeksi johtuu pitkälti siitä, että se on maakerrosten läpi suotautuessaan puhdistunut epäpuhtauksista. Suomen vedenottamoiden kokonaistuotanto on 1,2 milj. m^3 /vrk, mistä noin 65 % on pohjavettä tai tekopohjavettä. Tästä määrästä kolmannes juodaan ilman minkäänlaista käsittelyä. Pohjaveden laatu on yleensä pintavettä vakaampaa ja sen osuutta pyritäänkin jatkuvasti lisäämään. Pohjavesilaitoksilla veden käsittelyssä riittää usein happamuuden säätö. Mikäli pohjavedessä on rautaa, se pystytään poistamaan ilmastuksen ja suodatuksen avulla. Pohjavedessä oleva fluori voidaan poistaa saostamalla vesi alumiinisuoloilla sekä radon ilmastuksen tai aktiivihiiლისuodatuksen avulla. /5, s. 162-163./

Pohjavettä varastoivaa ja johtavaa geologista muodostumaa kutsutaan akviferiksi. Suomen pohjavesivaroista 95 % on karkearakeisia sora- ja hiekka-akvifereja maaperässä. Hyvästä akviferista voidaan käytännössä pumpata vettä 1 000 m^3 /vrk kutakin pohjaveden muodostumisalueen neliökilometriä kohden. /5, s. 126./

Pohjavesialue on rajattu siten, että kyseisellä alueella maaperän vedenläpäisevyys on maanpinnan ja pohjavedenpinnan välillä hienohiekan

läpäisevyyttä vastaava tai pienempi. Pohjavesialueiden antoisuus lasketaan sadannan, muodostumisalueen pinta-alan ja arvioidun imeytymiskertoimen mukaan. Imeytymiskerroin arvioidaan maa-aineksen rakeisuuden, maanpinnan muotojen ja kasvillisuuden perusteella. Vedenottamon suunnittelun yhteydessä pohjavesialueen antoisuutta tutkitaan pohjavesialueen koepumppauksen avulla. /5, s. 161./

Pohjavesialueita rajaavat toisistaan kalliokynnykset tai huonosti vettä läpäisevät kerrokset, kuten moreeni tai savikko. Tuottoisimmat vedenottamot Salpausselillä sallivat pumpata vettä yli 10 000 m³/vrk. /5, s. 160./

Asutus kaikkine riskitekijöineen on usein sijoittunut hiekka- ja soramaille, jotka tarjoavat hyvät kulku- ja rakentamisedellytykset. Samoilla alueilla sijaitsevat myös hyvälaatuiset ja antoisat pohjavesiesiintymät vedenottamoinen. Pohjavesien likaantumisesta voivat aiheuttaa monenlaiset ihmisen toiminnot. Pohjaveden likaantumisesta voi aiheutua muun muassa teollisuudesta, kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista, asutusjätevesistä, lannoitteiden ja torjunta-aineiden runsaasta käytöstä, eläinsuojista, kaatopaikoista sekä talvella liukkauden torjunnasta. /5, s. 195./

Pohjaveden likaantuminen on usein peruuttamaton tai hyvin vaikeasti korjattava tapahtuma. Suomessakin on jouduttu toteamaan, että on miltei mahdotonta kunnostaa kerran pilaantunutta laajaa pohjavesiesiintymää. Pelkästään vahingon rajaus pohjavedessä on vaativa toimenpide. Pohjaveden suojelussa onkin kannattavaa vahingon ennaltaehkäisy. Suomessa on tapahtunut kymmeniä vahinkoja, joissa vedenottamo on jouduttu sulkemaan pohjavesiesiintymän pilaantumisen vuoksi. Todellisuudessa pohjavesien likaantuminen on tätäkin yleisempää, sillä usean sadan pohjavesiesiintymän vedenlaadun on arvioitu muuttuneen ihmistoiminnan vaikutuksesta. Pohjaveden pilaantumisen vaikea havaitseminen johtuu osittain siitä, että veden laatumuutoksia on vaikea havaita ja raakaveden tarkkailu käytössä olevilla vedenottamoilla on vähäistä. Vasta erittäin selkeät muutokset käyttöveden hajussa tai maussa johtavat veden laadun tarkempaan tarkasteluun ja mahdollisesti pohjaveden likaantumisen havaitsemiseen. /5, s. 195-196./ Esimerkkinä pohjaveden pilaantumisen vaarasta voidaan esittää tapaus, jossa ohikulkija havaitsi öljyä sadevesiviemärissä. Jälkeenpäin kävi ilmi, että monen sadan metrin päässä oli sattunut omakotitalon öljysäiliövahinko, joka edellytti vuosia kestävästä pohjaveden suojapumppausta pohjaveden pilaantumisen välttämiseksi. /9, s. 4./

2.3 Pohjavesialueiden luokitus

Yhdyskuntien vedenhankinnalle tärkeitä pohjavesialueita on luetteloitu ja kartoitettu vuosien 1978-1982 aikana toistatuhatta kappaletta. Kartoitus on sittemmin ulottunut muihin pohjavesialueisiin ja aikaisempi pohjavesialueiden luettelo on korvattu yhteensä noin 7 100 alueen luettelolla. Tärkeiksi pohjavesialueiksi tästä määrästä on luokiteltu noin 2 200 aluetta. /4, s. 182-183./

Pohjavesialueet luokitellaan käyttökelpoisuutensa ja suojelutarpeensa perusteella kolmeen luokkaan:

- Luokka I: vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue

Vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi luokitellaan pohjavesialue, jonka pohjavettä käytetään tai tullaan suunnitelmien mukaan käyttämään 20 - 30 vuoden kuluessa tai muutoin tarvitsemaan liittymäärältään vähintään 10 asuinhuoneiston vesilaitoksessa, hyvää raakavettä vaativassa teollisuudessa tai kriisiajan vedenhankinnassa.

- Luokka II: vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue

Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue on alue, joka soveltuu yhteisvedenhankintaan, mutta jolle toistaiseksi ei ole osoitettavissa käyttöä yhdyskuntien, haja-asutuksen tai muussa vedenhankinnassa.

- Luokka III: muu pohjavesialue

Muut pohjavesialueet ovat alueita, joiden hyödyntämiskelpoisuuden arviointi vaatii lisätutkimuksia vedensaatiedellytysten, veden laadun tai likaantumisen tai muuttumisuhan selvittämiseksi. /33/

2.4 Harjujen merkitys

Geologisesti harjut ovat jäätikköjokimuodostumia. Ne ovat syntyneet mannerjäätikön kielekevirtojen suuntaisesti sen sulamisvaiheessa, mannerjäätikön perääntymisen eli deglasiaation aikana. Mannerjään sulamisvaiheen aikana jäätikön alla, sisällä ja päällä virranneet sulamisvedet kerrostivat jäätikköjokikerrostumia. Jäätikköjokikerrostumista suurin osa on harjuja, joilla on suuri merkitys muun muassa pohjavesiesiintymien syntymiseen. Harjut syntyivät mannerjään sulamisvaiheen aikana jäätikön reunavyöhykkeen alla olleeseen sulamisvesitunneliin tai jäätikön railoon. Harjujen suuntaus kuvastaa reunaa kohti virranneiden sulamisvesien virtaussuuntaa ja samalla myös mannerjäätikön perääntymissuuntaa. Harjujen tunnusmerkkejä ovat kerroksellinen rakenne, aineksen hyvä lajittuneisuus, aineksen huuhtoutuneisuus, kivien pyöreys sekä kerrosten paksuus useista metreistä kymmeniin metreihin. Harjuja esiintyy Suomessa kaikkialla, yleensä noin 10 –20 km:n välein. Etelä-Suomessa harjujaksot kulkevat pääasiassa luoteesta kaakkoon. /3, s. 139-140./

Hiekka- ja sorakerrostumat ovat parhaita pohjavesiesiintymiämme. Merkittävimmät ja suurimmat yhdyskuntien käyttöön soveltuvat pohjavesiesiintymät ovat harjuissa ja muissa laajoissa sorakerrostumissa, erityisesti Salpausselissä. Niiden alueella sadannasta 30 –60 % suotautuu pohjavedeksi. Hiekkaesiintymien pohjavesi on yleensä helposti otettavissa talousvesikäyttöön. Harjujen karkeat ydinkerrokset ovat erinomaisia veden kulkeutumiselle ja niihin saattaa liittyä huomattavia pohjavesivarjoja. Parhaat pohjavesivarjat ovat harjujen syvimmissä osissa. /5, s. 129-130./

2.5 Salpausselkien muodostuminen

Etelä-Suomen poikki kulkee parinkymmenen kilometrin päässä toisistaan kaksi suurta mannerjäätikön reunamuodostumaa, I ja II Salpausselkä. Nämä Salpausselät ulottuvat lähes yhtenäisinä kuutisensataa kilometriä Lounais-Suomen rannikolta Itä-Suomeen, Pohjois-Karjalaan. Lounais-Suomessa on lisäksi parikymmentä kilometriä pitkä III Salpausselkä. Pohjois-Karjalassa on Salpausselkien jatkeina kolme reunamuodostumajaksoa, Tuupovaaran reunamuodostuma, Koitereen reunamuodostuma sekä Pielisjärven reunamuodostuma. Salpausselkien vyöhyke on kymmeniä kilometrejä leveä ja siinä on suurten reunamuodostumien lisäksi muutenkin poikkeuksellisia kerrostumia. /3, s. 87./ Salpausselät ovat merkittäviä muodostumia erityisesti pohjaveden muodostumisen sekä hyödyntämisen kannalta.

Salpausselät ovat syntyneet Skandinavian mannerjäätikön reunan eteen Nuoremmalla Dryas-kaudella, jolloin mannerjäätikö perääntyi vähitellen noin 12 000-11 000 vuotta sitten. Oman painonsa alla notkistunut mannerjäätikö virtasi kohti jään reunaa, missä se sulii. Jäätikön virratessa osa irtonaisesta aineksesta joutui jäätikön sulamisvesiin, jolloin se lajittui. Kun mannerjäätikön reuna pysyi pitkään paikallaan, sen eteen kerrostui tavallista enemmän maata jäätiköjoki- ja moreenikerrostumiksi, jolloin syntyi reunamuodostumia tai -kerrostumia. /3, s. 87-89./

Vanhin reunamuodostumista, Ensimmäinen Salpausselkä alkaa lännessä Hankoniemenä. Sen tiedetään tulevan esiin meren pohjassa savien alta jo 15 km:n päässä Bengtskäristä lounaaseen. Hangosta reunamuodostuma jatkuu Lohjan ja Hyvinkään kautta Hollolan Sairakkalaan. Sieltä I Salpausselkä kääntyy jäätikön virtauskielekkeiden sauman kohdalla itäkaakkoon ja kulkee Lahden, Kouvolan, Lappeenrannan ja Imatran kautta miltei katkeamatta korkeina reunatasanteina Pohjois-Karjalan Värtsilään. Moreenista koostuva Tuupovaaran reunamuodostuma on Ensimmäisen Salpausselän jatke. Ensimmäinen Salpausselkä kerrostui 12 250-12 050 vuotta sitten eli noin 200 vuoden aikana. /3, s. 99-100./ Tämä työ perustuu Ensimmäisellä Salpausselällä tehtyihin öljysäiliökartoituksiin.

3 POHJAVEDEN TILA LOHJALLA

Tämän kappaleen tiedot perustuvat pitkälti Maa- ja Vesi Oy:n vuonna 1997 laatimaan ja vuonna 2003 päivittämään Myllylampi-Porlan pohjavesialueen suojelusuunnitelmaan sekä Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:n vuonna 2004 laatimaan Lohjanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelmaan.

3.1 Lohjanharju ja alueen maa-aines

Lohjanharju on osa I Salpausselkäjaksoon kuuluvaa reunamuodostumaa. Salpausselkä laajenee Lohjan kaupungin alueella leveäksi tasanteeksi ja

nousee Lohjanharjun keskilähteellä jopa yli 110 metrin korkeuteen. Lohjanharju on leveimmillään noin 1,5 km. Lohjanharjun maakerrosten paksuudet vaihtelevat huomattavasti, tavallisimmin 30-50 metriä. Paksuimmat kerrokset esiintyvät Salpausselän keskilähteissä sekä kallioainanteissa. Lohjanharjulla kallion pinnantasot nousee yleisesti ottaen lähtien lounaasta koilliseen. /1, s. 2-3; 2, s. 12./

Salpausselkämuodostumille on tyypillistä suuri maalajien vaihtelu. Karkeiden kerrosten välissä saattaa olla paikoin moreenipatjoja ja -linsejä tai tiiviitä välikerroksia. Vettä johtavat karkeahkot kerrokset jatkuvat pitkälle Lohjanharjun etelä- ja kaakkoispuolelle savikkojen alapuolelle. Myös Lohjanharjun luoteisreunalla tavataan karkeampia maalajeja, mutta aines on heikommin lajittunutta ja seassa tavataan moreeni- ja savikerroksia. Pappilankorven ja Gruotilan laajoilla alueilla maaperä on hienoa hiekkaa, silttiä ja savea. Maa-aines on monin paikoin hyvin lajittunutta ja soravaltaista, kuten Takaharjun ja Lehmijärven vedenottamoiden valuma-alueilla. Lempolan ja Etelän Maitokunnan (nykyään Bonne Juomat) vedenottamoiden alueella maa-aines on melko hienoa ja vedenläpäisevyys on heikohko. Moisiojärven vedenottamon ja Pappilankorven vedenottamoiden kohdalla Salpausselkämuodostuman läpi kulkee pitkäisharju, joka jatkuu reunamuodostuman kaakkoispuolella Munkkaanojan laakson savikerrosten alla Siuntion kunnan Barråsan pohjavesialueena. /1, s. 3; 2, s. 12./

3.2 Pohjavesialueet ja vedenottamot

Lohjanharjun pohjavesialue on jaettu osa-alueisiin A ja B. Osa-alue A sijaitsee pääasiassa Lohjan kaupungin alueella ja sitä kutsutaan *Myllylampi-Porlan pohjavesialueeksi*. Osa-alue B on osa-alueen A jatke koillisessa ja se ulottuu kaupungin keskustasta Vihdin rajalle Iso-Myllylammelle. Osa-alue B kutsutaan *Lohjanharjun pohjavesialueeksi*. /1, s. 1./ Lohjanharjun ja Myllylampi-Porlan pohjavesialueiden rajan muodostaa kallioselänne /1, s. 4/.

Lohjanharjun pohjavesialueen muodostumisalue sijoittuu Salpausselän keskiosiin, jossa vettä johtavat kerrokset ulottuvat maan pintaan asti. Muodostuman liepeillä karkeammat kerrokset painuvat vettä heikosti läpäisevien kerrosten alle, mistä aiheutuu paineellisen pohjaveden esiintyminen joillakin alueilla. Muodostuma on ympäristöönsä vettä purkava. Pohjaveden päävirtaussuunta on luoteeseen, mutta alueen kaakkoisreunalla pohjavedet purkautuvat kaakkoon niin, että vedenjakaja kulkee alueella Salpausselän suuntaisesti. Tämän lisäksi kallioikynnykset ohjailevat pohjaveden virtausta paikallisesti. /1, s. 1./

Koska Lohjan kaupungin yhteiskuntarakenteen sijaitsee samoilla rakentamisen kannalta edullisilla alueilla kuin vedenottamot, on pohjavesialueille sijoittunut useita pohjaveden laatua vaarantavia kohteita. Puhtaan talousveden saannin turvaamiseksi kaikissa pohjavesialueilla tapahtuvassa toiminnassa tulisi huomioida pohjaveden suojeleminen. Pohjaveden hyvän laadun säilyttäminen ja likaantumisen ehkäiseminen ovat valtakunnallisia ympäristönsuojelutavoitteita sekä Suomessa että Euroopan unionissa. /1, s. 1./

Lohjanharjun pohjavesialueella sijaitsee yhteensä 10 toiminnassa olevaa tai varavedenottamona toimivaa vedenottamoa. Lisäksi pohjavesialuerajauksien ulkopuolella sijaitsevat Tytyrin kaivoksen vedenottamot.

Tytyrin kaivoksen Pitkäniemen vedenottamolla on vedenottolupa 2 500 m³/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna ja vedentuotto oli vuonna 2005 noin 1 300 m³/vrk /2, s. 16; 43/.

Lohjalla pumpatun pohjaveden määrä oli vuonna 2005 yhteensä noin 6 750 m³/vrk /38/. Lohjanharjun pohjavesialueen vedenottamot ja niiden käyttöön liittyviä arvoja on esitetty taulukossa 1 /1, s. 5; 2, s. 14; 43/.

TAULUKKO 1 Lohjanharjun pohjavesialueen vedenottamot

Vedenottamo	Omistaja	Lupamäärä (m ³ /d)	Käyttö(m ³ /d) vuonna 2005
Myllylampi	Lohjan kaupunki	2 000	1 400
Porla	Lohjan kaupunki	800	-
Golfkenttä	St. Lawrence Golf Oy	400	-
Kaivola	Lohjan kaupunki	1 200	780
Pappilankorpi	Lohjan kaupunki	1 800	270
Moisionpelto	Lohjan kaupunki	1 200	150
Lempola	Lohjan kaupunki	ei rajoitusta luvassa	880
Bonne Juomat Oy	Bonne Juomat Oy	ei rajoitusta luvassa	58
Takaharju	Lohjan kaupunki	1 200	800
Lehmijärvi	Lohjan kaupunki	2 000	1 100
Uusniitty	Lohjan kaupunki	suljettu	suljettu

Paavo Ristola Oy:n laatima Lohjanharjun pohjavesialueen yhteistarkkailuohjelma on valmistunut vuonna 2004 ja sen laatimista ovat ohjanneet Lohjan kaupunki ja Uudenmaan ympäristökeskus. Lohjanharjun pohjavesialueen yhteistarkkailuohjelman toteuttaminen on aloitettu syksyllä vuonna 2005 ja sen toteuttajaksi on valittu Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Yhteistarkkailuohjelman tavoitteena on kattaa Lohjanharjun pohjavesialueen tarkkailutavoitteet sekä seurantarpeet. Yhteistarkkailuohjelman avulla pystytään muun muassa yhtenäistämään alueella sijaitsevien yritysten pohjavesitarkkailun toteuttamista.

3.2.1 Myllylampi-Porlan pohjavesialue

Myllylampi-Porlan osa-alue rajoittuu koillisessa pohjavedenjakajaan, joka ulottuu Lohjan keskusta-alueelta Metsolaan asti. Lounaassa osa-alue

rajoittuu Tynninharjulle, missä kallio kohoaa laajalla alueella pohjavedenpinnan yläpuolelle. /2, s. 14./

Myllylampi-Porlan pohjavesialueella on tehty runsaasti pohjavesitutkimuksia. Ojamonkankaalla tehtyjen pohjavesitutkimuksien perusteella maakerrosten kokonaispaksuus on 42-50 m. Pohjavesipinnan alapuolisten maakerrosten paksuus on noin 15-25 m. Maakerrokset pohjavesipinnan alapuolella koostuvat pääasiassa siltistä, hienosta hiekasta sekä hiekasta. Tutkimuksissa ei ole tavattu näitä karkeampia maakerroksia. /2, s. 12-13./

Tarkentavien mittaustulosten perusteella Lohjan keskusta-alueen ja Metsolan välillä erottuu välillä lähes pohjois-etelä -suuntainen kalliokynnys, joka toimii pohjavedenjakajana. Tutkimusten perusteella alueelta erottuu selkeästi Neitsytlinnan kalliopainanne sekä Tanhuhovin suunnalta koilliseen ulottuva painanne. Kalliopainanteissa pohjavedellä kyllästyneen maakerroksen paksuus vaihtelee 30-40 metriin, paikoin jopa 50-60 metriin. Pohjavesialueen lounaisosassa kallio nousee pohjavedenpinnan yläpuolelle Tynninharjun kohdalla. Pohjavesiolosuhteita on tarkennettu myös kairauksin. /2, s.13-14./

Pohjavedenpinnan päävirtaussuunta on Neitsytlinnan alueelta kohti vedenottamoita. Pohjavedenjakaja sijoittuu alueella sijaitsevan rautatielinjan suuntaisesti Tanhuhovin syvänteen ja Kunnarlan alueen väliin. Syvänteen luoteispuolella kallion asema on korkealla rajoittaen pohjaveden virtausta luoteeseen. Tanhuhovin suunnalta vesi virtaa siten koilliseen ja sitten pohjoiseen vedenottamoiden suuntaan. Keskusta-alueella on todettu paikoin orsivettä. Pohjavesi purkaantuu valtaosaltaan Lohjanjärveen. Toinen selkeä purkupaikka on Kunnarlan alue, josta pohjavesi virtaa edelleen kohti Maksjokea. /2, s. 14./

Myllylampi-Porlan pohjavesialueella sijaitsee kolme vedenottamo: Lohjan kaupungin omistuksessa olevat Myllylammen ja Porlan vedenottamot sekä St. Lawrence Golf Oy:n vedenottamo. Porlan ja St. Lawrence Golf Oy:n vedenottamot eivät ole käytössä /2, s. 14/.

Pohjavesialuerajauksen ulkopuolella sijaitsevat Tytyrin kaivoksen vedenottamot. Vesi pumpataan 180 ja 210 metrin syvyydestä. Tytyrin kaivoksen Pitkäniemen ottamolla on vedenottolupa $2\,500\text{ m}^3/\text{vrk}$ kuukausikeskiarvona laskettuna ja vedentuotto oli vuonna 2005 noin $1\,300\text{ m}^3/\text{vrk}$. Hydraulinen yhteys Myllylampi-Porlan pohjavesialueelle on ollut epäselvä ja vaatii erillisselvitystä. /2, s. 16; 41./

Seuraavassa on esitelty Myllylammen ja Porlan pohjavedenottamoiden tunnusarvoja pääpiirteissään. Myllylammen ja Porlan pohjavedenottamoiden valuma-alueella tehdystä öljysäiliökartoituksesta kerrotaan luvussa 7.1.

Myllylammen pohjavedenottamo

Myllylammen vedenottamo on alueen päävedenottamo ja se sijaitsee Lohjan keskustan länsipuolella Lohjanharjun rinteessä. Vedenottamo on

otettu käyttöön jo vuonna 1952. Myllylammen vedenottamolla on Länsi-Suomen vesioikeuden 28.9.1987 myöntämä lupa pohjavedenottoon 2 000 m³/vrk vuosikeskiarvona. Vedenottamon vettä pumpattiin vuonna 2005 noin 1 400 m³/vrk. /2, s. 14-15; 43./

Vedenottamosta saatava pohjavesi on ollut talousvedeksi sellaisenaan soveltuvaa eikä sitä ole tarvinnut käsitellä ennen vesijohtoverkkoon johtamista. Myllylammen vedenottamon veden pH vaihtelee nykyisin 7,9–8,0. Veden sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus ovat kohonneet tasaisesti. Myllylampi-Porlan pohjaveden suojelusuunnitelman päivityksen mukaan vedenottamon vedessä on kloridia noin 24-25 mg/l ja veden sähkönjohtavuus on 26 mS/m luokkaa. Kloridin määrä on selvästi koholla, mikä edellyttää seuranta. Vedenottamon veden tyyppiyhdistepitoisuudet ja öljyhiilivetytitoisuudet ovat alhaisia. /2, s. 15./

Porlan pohjavedenotto

Porlan vedenottamo sijaitsee Lohjan keskustan länsipuolella, Myllylammen kaupunginosan omakotitaloalueen ja Lohjanjärven välisellä ranta-alueella. Vedenottamon kaivot sijaitsevat lopetetun Porlan kalanviljelylaitoksen välittömässä läheisyydessä, pohjaveden virtauksen yläpuolella. Porlan vedenottamolla on Länsi-Suomen vesioikeuden 22.9.1987 myöntämä lupa pohjavedenottoon 800 m³/vrk vuosikeskiarvona. Vedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1988 ja se on toiminut viime vuosina varavedenottamona. /2, s. 15./

Porlan vedenottamosta saatava vesi on ollut sellaisenaan talousvedeksi soveltuvaa, eikä sitä ole tarvinnut käsitellä ennen vesijohtoverkkoon johtamista. Vedenottamon pH on ollut tasaisesti tasolla 7,1. Sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus ovat olleet koholla jo 1980-luvun lopulla. /2, s. 15./

3.2.2 Lohjanharjun pohjavesialue

Lohjanharjun pohjavesialueen osa-alue B on osa-alueen A jatke koillisessa. Pohjavesialue ulottuu Lohjan kaupungin keskustasta Lohjan aseman ja Muijalan kaupunginosien kautta Nummenkylään Iso-Myllylammelle saakka. Pohjavesialueen pinta-ala on 23 m², josta 9 km² on varsinaista pohjaveden muodostumisaluetta. /1, s. 2./

Lohjanharjun pohjavesialueen osa-alue B on niin ikään osa I Salpausselän reunamuodostumaa, joka on tarkastelualueella kerrostunut kallioiden väliin kapeana, korkeana ja selväpiirteisenä nauhana. Salpausselän jyrkät rinteet hallitsevat maisemaa Lohjanjärven alavilla ranta-alueilla. Muodostuman keskiselänne nousee Lohjanharjun kohdalla jopa yli 110 metrin korkeuteen erottuen selkeästi myös ympäröivistä kallioista, joiden korkeus on noin + 80 m mpy. Maaperän laatu vaihtelee alueella Salpausselkämuodostumille tyypilliseen tapaan. Monin paikoin maa-aines on myös hyvin lajittunutta ja seassa tavataan myös moreeni- ja savikerroksia. /1, s. 2-3./

Kyseisellä alueella pohjaveden pinta on lähes koko muodostumassa korkeimmillaan keskiselänteellä ja kalliota vasten kerrostuneilla ranta-alueilla. Alueella pohjaveden virtaus suuntautuu pääosin alueen keskiosista lounaaseen, Lohjanjärveen ja Lehmijärveen päin. Kaivolan ja Pappilankorven vedenottamoiden ympäristössä pohjaveden päävirtaussuunta on kaakkoon. Pohjaveden virtausta ohjaavat monin paikoin kalliot. Kalliovedenjakajat erottavat Kaivolan vedenottamon muusta pohjavesialueesta. Lohjanharjun ja Myllylampi-Porlan pohjavesialueiden rajan muodostaa kallioselänne. Toinen selänne kulkee Kaivolan vedenottamon pohjoispuolitse Pappilankorven alueelle. Näiden kallioiden eteläpuolelle jäävä vesi virtaa etelään ja purkautuu Kruotinojaan. Paineellista pohjavettä esiintyy muun muassa Lehmijärven vedenottamon pohjoispuolella ja Asemanpellon alueella. /1, s. 3-4./

Lohjanharjun pohjavesialueen osa-alueella B on yhteensä kahdeksan vedenottamo, joista Uusniityn vedenottamo on suljettu. Toiminnassa olevia vedenottamoita ovat Kaivola, Moisionpelto, Pappilankorpi, Lempola, Bonne Juomat Oy, Takaharju sekä Lehmijärvi. Vedenottamot sijoittuvat seitsemälle valuma-alueelle. Vuonna 2005 osa-alueen B vedenoton yhteismäärä oli noin 4 050 m³/vrk. /1, s. 5; 41./

Seuraavassa on esitelty Moisionpellon pohjavedenottamon tunnusarvoja pääpiirteissään. Moision pohjavedenottamon valuma-alueella tehdystä öljysäiliökartoituksesta kerrotaan luvussa 7.2.

Moisionpellon vedenottamo

Moisionpellon vedenottamo sijaitsee Lohjanjärven rannassa Salpausselkämuodostuman alarinteessä. Alueella sijaitsevien vettä johtavien maakerrosten päällä on todettu olevan 2-16 m paksu savikerros. Alueen pohjavesi on paineellista painetasen ollessa luonnontilassa 1-2 m maanpinnan tason yläpuolella. Tutkimusten perusteella on arvioitu, että alueelta voidaan ottaa pohjavettä noin 1 000 m³/vrk. Koepumppauksen yhteydessä havaittiin kuitenkin painaumia maaperässä, jolloin vedenotto tulee toteuttaa aiheuttamatta haitallista pohjaveden pinnan tason laskua. Moisionpellon pohjavedenottamolle on myönnetty vedenottolupa 1 200 m³/vrk määrälle. /1, s. 5-6./

Moisionpellon vedenottamolle kertyy vettä Pappilanselän pohjukasta kaakkoon suuntautuvan kallioruhjeen kautta. Ruhje kerää pohjavettä ympäristöstään laajalta alueelta. Edellisen lisäksi alueelle virtaa pohjavettä Salpausselkämuodostuman pitkästä suunnassa koillisesta. Moisionpellon vedenottamon valuma-alue on noin 2,7 km² ja sillä arvioidaan muodostuvan pohjavettä noin 2 000 m³/vrk. /1, s. 10./

Vedenottamon vedessä on todettu koepumppauksien yhteydessä kohonneita rauta- ja mangaanipitoisuuksia. Moisionpellon pohjavedenottamolla ei ole raudanpoistokäsittelyä ja nykyään vedenottamon käyttö on vähäistä veden korkean rautapitoisuuden vuoksi. Vuonna 2005 Moisionpellon vedenottamosta pumpattiin käyttöön noin 150 m³/vrk. /1, s. 6; 41./

3.3 Lohjanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelma

Suojelusuunnitelmien tavoitteena on edistää pohjaveden suojelua suunnittelualueella. Suunnitelmiin on kerätty tietoa muun muassa pohjavesialueiden hydrogeologisista olosuhteista sekä pohjaveden puhtautta uhkaavista riskeistä. Suojelusuunnitelmissa on myös esitetty ohjeita kyseisten riskien pienentämiseksi sekä ohjeita pohjaveden suojeluun yleensä. Suojelusuunnitelmat on tarkoitettu ohjeellisiksi Lohjan kaupungin viranomaistoiminnassa ja suunnitelmilla ei itsessään ole välittömiä tai sitovia oikeusvaikutuksia. /1, s. 1./

Lohjanharjun pohjavesialue on osa ensimmäistä Salpausselkää ja se on suojelusuunnitelmien rajausten mukaisesti jaettu osa-alueisiin A ja B. Osa-alue A Myllylampi-Porla sijaitsee pääasiassa Lohjan kaupungin alueella. Osa-alue B on osa-alueen A jatke koillisessa ja se ulottuu kaupungin keskustasta Vihdin rajalle Iso-Myllylammelle. Osa-aluetta B kutsutaan Lohjanharjun pohjavesialueeksi. /1, s. 2./

Lohjan alueella sijaitsee paljon vanhaa omakotitaloasutusta, jossa lämmitykseen käytetään polttoöljyä ja öljysäiliöt ovat suojaamattomia. Lohjalla sijaitsee öljysäiliöitä, jotka on viimeksi tarkastettu 1950- tai 1960-luvulla. Ennen kaikkea maanalaisten öljysäiliöiden runsaus ja epätieto maanalaisten säiliöiden suojauksista aiheuttavat suuren huolen Lohjan herkästi vahingoittuvasta ympäristöstä. Vanhat öljysäiliöt muodostavat huomattavan riskin niin pohjavedelle kuin muullekin ympäristölle. /2, s. 19./

3.3.1 Myllylampi-Porlan pohjavesialueen suojelusuunnitelma (osa-alue A)

Osa-alueen A Myllylampi-Porlan suojelusuunnitelma on laadittu vuonna 1997 sekä päivitetty vuonna 2003. Suojelusuunnitelman Myllylampi-Porlan pohjavesiesiintymälle on laatinut Maa ja Vesi Oy. Suojelusuunnitelman laatimista ovat ohjanneet Lohjan kaupunki, Lohjan vesi- ja viemärilaitos sekä Uudenmaan ympäristökeskus. /2, s. 4./ Suojelusuunnitelma on laadittu ennen Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräysten voimaantuloa.

Suojelusuunnitelma-alue käsittää keskeisen osan Lohjanharjusta ja Lohjan kaupungin keskusta-alueesta, jossa on taajamatyypistä pientaloasutusta sekä jonkin verran kerrostaloja ja pienimuotoista teollisuutta. Alueen läpi kulkevat valtatie 25, Hanko-Hyvinkää rautatie sekä Lohjan pääkatuja. Puolet suojelusuunnitelmaa koskevasta alueesta on metsäalueena, joka seutukaavassa on merkitty virkistysalueeksi. Alueen kaakkoisosassa on golfkenttä. /2, s. 10./

Päivitetyssä suojelusuunnitelmassa esitetään muun muassa Myllylampi-Porlan pohjavesiesiintymän tarkennettu virtauskuva ja aluerajaus. Päivitetyssä suojelusuunnitelmassa esitetään myös alueen tarkennettuja riskikohteita, maankäyttötilannetta ja -suunnitelmia sekä toimenpideohjelma riskien hallitsemiseksi. /2, s. 4./ Suojelusuunnitelman riskinarviointi perustuu päästö- ja sijaintiriskitarkasteluun, jossa kohteet on jaettu asiantuntija-arvion mukaisesti riskiluokkiin 1-4, jossa luokka 1

on suurin. Luokituksen perusteina ovat olleet varastoidut kemikaalimäärät, varastointitapa, pohjaveden virtauskuva, sijainti suhteessa vedenottoon sekä havaitut puutteet varastoinnissa ja käsittelyssä. /2, s. 18./

Myllylampi-Porlan pohjavesialueen pohjavettä vaarantavia kohteita ovat suojelusuunnitelman mukaan teollisuus- ja yritystoiminta, lämpökeskukset ja öljysäiliöt, viemäriverkosto, maa- ja metsätalous, tie- ja rautatieliikenne, huoltoasemat, maa-ainesotto, kaatopaikat, turkistarhat, hautausmaat, kalanviljelylaitos, ampumarata ja palolaitoksen harjoitusalue. Riskikohteita Myllylampi-Porlan pohjavesialueella on yhteensä 81 kpl. Merkittävimpiä riskejä näistä ovat vanhat maanalaiset öljysäiliöt, huoltoasematoiminta, vanhat kaatopaikat, yritykset, kuljetukset sekä tienpito. /2, s. 17./

Suojelusuunnitelman mukaan vanhat öljysäiliöt muodostavat huomattavan pohjavesiriskin. Riskin pienentämiseksi suojelusuunnitelmassa esitetään, että Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisteri ja alueella sijaitsevien öljysäiliöiden määräaikaistarkastukset tulee saattaa ajan tasalle. Suojelusuunnitelmassa ehdotetaan lisäksi säännöllisen pohjavesitarkkailun laajentamista vedenottamoiden lähipiirin lisäksi myös muille suunnitelmassa tarkemmin ehdotetuille alueille. Pohjaveden tarkkailutuloksista (korkeus, laatu, vedenotto ja sademäärä) tulee raportoida vuosittain. /2, s. 19, 31-32./

3.3.2 Lohjanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelma (osa-alue B)

Osa-aluetta B kutsutaan Lohjanharjun pohjavesialueeksi. Osa-alueen B suojelusuunnitelman on laatinut vuonna 2004 Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy ja sen laatimista ovat ohjanneet Lohjan kaupunki, Lohjan vesi- ja viemärilaitos sekä Uudenmaan ympäristökeskus. /1, s. 1./ Suojelusuunnitelma on laadittu Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräysten voimaantulon jälkeen.

Lohjanharjun pohjavesialueen osa-alue B ulottuu Lohjan kaupungin keskustasta Vihdin rajalle Iso-Myllylammelle. Alueella sijaitsevat suuremmat teollisuusalueet sijoittuvat Kaivolaan, Lempolaan, Takaharjuun, Muijalaan ja Nummenkylään. Lisäksi valtatie 25:n varrella sijaitsee muutamia pienempiä teollisuusalueita. Suojelusuunnitelman alueella kulkevat valtatie 25 ja Hanko-Hyvinkää-rautatie. /1, s. 2, 14./ Lisäksi alueella sijaitsee E18 moottoritie.

Osa-alueen B pohjaveden suojelusuunnitelmassa on esitetty ohjeita ja suosituksia muun muassa alueelle sijoitettavien toimintojen laatuun, polttonesteiden varastointiin ja käsittelyyn, jäteveden käsittelyyn, maa-aineksen ottamiseen, kaivuun ja tienpitoon liittyen. Suojelusuunnitelmassa on myös uusien tutkimustietojen perusteella esitetty ehdotukset uusiksi pohjavesialuerajauksiksi sekä määritelty ohjeelliset suojavyöhykkeet vedenottamoille ja tutkituille vedenottopaikoille. /1, s. 1-2./

Suojelusuunnitelman mukaan kaavoitus ja rakentamisen suunnittelu ovat avainasemassa uusien pohjavesiriskien välttämiseksi. Lohjanharjun

pohjavesialueelle ei saa sijoittaa teollisuutta, josta aiheutuu merkittäviä riskejä pohjaveden laadulle. /1, s. 2./

Suojelusuunnitelmassa B riskikohteille on annettu riskiluokat A-D, joista luokka A on merkittävin. Lohjanharjun osa-alueen B suuria riskikohteita on suojelusuunnitelman mukaan yhteensä 89 kpl. Luokassa A oli riskikohteita yhteensä 17 kpl, jotka keskittyivät pääosin Lohjan keskustan tuntumaan erityisesti Moisionpellon vedenottamon valuma-alueelle. Luokassa B riskikohteita oli yhteensä 17 kpl, luokassa C yhteensä 13 kpl ja luokassa D yhteensä 42 kpl. Merkittävimmiksi pohjavettä uhkaaviksi toiminnoiksi todettiin suojelusuunnitelman mukaan teollisuus- ja yritystoiminta, tienpito ja liikenne, polttoaineiden jakelupaikat sekä yksityiset maanalaiset öljysäiliöt. /1, s. 2-3./

Merkittävimmät öljysäiliöriskikohteet Lohjanharjun osa-alueen B alueella sijaitsevat Moision, Kaivolän, Pappilänkorven ja Lempolan vedenottamoiden valuma-alueilla. Kyseiset riskikohteet sijoittuivat riskiluokkaan A. Kyseisten vedenottamoiden valuma-alueilla maaperä on hyvin tai kohtalaisesti vettä läpäisevää. /1, s. 21./

Öljytuotteiden varastointi aiheuttaa merkittävän riskin Lohjanharjun pohjaveden laadulle. Pohjaveteen päästessään öljytuotteet ja niiden lisäaineet voivat tehdä veden käyttökelvottomaksi pitkäksi aikaa. Suojelusuunnitelman mukaan öljysäiliöiden aiheuttamasta pohjavesiriskistä ja säiliöiden tarkastuttamisvelvollisuudesta tulee tiedottaa öljysäiliöiden omistajille. Lisäksi palolaitoksen öljysäiliörekisteri tulee pitää ajan tasalla ja lohjalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastukset tulee saattaa ajan tasalle. Lohjan kaupungin 1.1.2004 voimaan tulleisiin ympäristönsuojelumääräyksiin on sisällytetty tarkat määräykset polttonesteiden säilytyksestä pohjavesialueella. /1, s. 22./

Suojelusuunnitelmassa ehdotetaan pohjaveden laadun tarkkailun lisäämistä niillä vedenottamoiden alueilla, joiden valuma-alueelle on sijoittunut suojelusuunnitelman mukaan paljon riskikohteita. Tämä mahdollistaa suunnitelman mukaan vedenottamoa uhkaavan, pohjaveteen päässeeseen likaantumisen havaitsemisen ajoissa. /1, s. 37./

4 ÖLJYSÄILIÖIDEN MERKITYS

4.1 Öljysäiliöiden merkitys ja tilanne Suomessa

Öljylämmitys on tämän päivän Suomessa hyvin yleinen lämmitysmuoto. Suomessa on noin 260 000 öljylämmitteistä pientaloa, mikä on noin neljännes maan kaikista pientaloista. /41/ Tärkeillä pohjavesialueilla arvioidaan olevan noin 30 000 kiinteistöjen lämmitysöljysäiliötä, joista yli puolet sijaitsee Etelä-Suomen läänin alueella. Säiliöistä arvioidaan olevan noin 20 000 vuodesta 1983 määräaikaistarkastusten piiriin kuuluvia maanalaisia öljysäiliöitä. /34/

Öljylämmitys kasvoi voimakkaasti 1960-1970-luvuilla. Merkittävä osa öljylämmitteisistä omakotitaloista onkin rakennettu edellä mainittuina vuosikymmeninä. Suuri osa näiden talojen öljysäiliöistä on kokonaan tarkastamatta. /7, s. 7/ Tämä tarkoittaa sitä, että vuosikymmeniä vanhoissa tarkastamattomissa ja korjaamattomissa öljysäiliöissä alkaa ilmetä heikentymisen merkkejä. Öljysäiliöiden ikääntyminen tuottaa ongelmia todennäköisesti joka puolella Suomea. Kiinteiden lämmitysöljysäiliöiden lisäksi kasvaneet riskit koskevat myös maa- ja metsätaloudessa käytettäviä siirreltäviä ikääntyneitä ja kunnostamattomia farmarisäiliöitä.

Suomessa öljylämmitykseen liittyvien asioiden keskeinen toimija on Öljy- ja Kaasualan Keskusliiton omistama Öljyalan Palvelukeskus, joka yhteistyötahojensa kanssa kehittää alaa ja hoitaa öljylämmityksen tiedotusta ja kuluttajaneuvontaa /42/. Lisäksi vuosien 2000-20002 aikana toteutettu lämmitysöljyn varastoinnin ja turvallisuus- ja riskienhallintaprojekti Cisteri pyrkii kehittämään lämmitysöljyn varastoinnin turvallisuutta ja ennaltaehkäisemään vahinkoja tuottamalla ja levittämällä öljyn varastointiin liittyvää tietoa. /10/ Cisteri-verkkolehdestä julkaistaan säännöllisesti öljylämmitykseen liittyviä artikkeleita.

4.2 Öljysäiliöiden yleistilanne Lohjan kaupungissa

Öljysäiliöiden yleistilanne Lohjan kaupungissa on hyvin samansuuntainen koko Suomen öljysäiliötilanteeseen verrattuna. Poikkeuksena Lohjalla moniin muihin paikkakuntiin verrattuna on se, että alueella sijaitsee erittäin arvokas Lohjanharjun pohjavesialue. Kuvassa 1 on esimerkki maanalaisesta öljysäiliöstä Lohjalla.

Lohjan kaupungin yhteiskuntarakenteen sijaitessa samoilla, rakentamisen kannalta edullisilla alueilla kuin vedenottamot, on Lohjanharjun pohjavesialueelle sijoittunut useita pohjaveden laatua vaarantavia kohteita /1, s. 1/.

Vuoden 2005 Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisterin tietojen perusteella Lohjalla sijaitsee yli 2 800 öljysäiliötä, joista käytöstä poistettuja öljysäiliöitä on yli 200. Lohjan koko öljysäiliömäärästä noin puolet sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella. Tärkeällä pohjavesialueella sijaitsevista öljysäiliöistä noin 46 % sijaitsee jonkin pohjavedenottamon valuma-alueella. Liitteessä 8 on esitetty Lohjan kaupungin koko öljysäiliötilanne kartalla.

Kesien 2004-2005 kartoitusten perusteella arvioituna Lohjanharjun pohjavesialueella on asentamisen jälkeen tarkastamattomia öljysäiliöitä noin 700-800 kappaletta. Suurin osa Lohjalla sijaitsevista öljysäiliöistä on asennettu 1970-1980-luvuilla. Öljysäiliöiden vuoto- ja ylitäyttötapausten tulee Lohjan ympäristöviranomaisten tietoon vuosittain noin 5-10 tapausta. /27/

Öljysäiliöitä on Lohjanharjun pohjavesialueella erittäin paljon, mikä luo merkittävän kokonaisriskin pohjaveden laadulle. Öljysäiliöiden valvontaa ja riskien arviointia vaikeuttaa se, että Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisteri ei ole ajan tasalla. Suurimmasta osasta öljysäiliöihin

liittyvistä tiedoista puuttuu kokonaan tieto siitä, sijaitseeko öljysäiliö maan alla vai maan päällä. Öljysäiliöihin liittyviä tietoja on tarkastettu Lohjan kaupungin ympäristövalvonnan toteuttamien öljysäiliökartoitusten yhteydessä. Lohjalla oli kevääseen 2006 mennessä rekisteröity yhteensä 25 lämmitysöljysäiliöihin liittyvää vahinkoa. Liitteessä 9 on esitetty kaikki Lohjan kaupungissa tapahtuneet ja toimenpiteisiin johtaneet lämmitysöljysäiliöiden vahinkotapaukset lukuun ottamatta yhtä karttarajauksen ulkopuolelle jäänyttä Paksalossa sijaitsevaa öljyvahinkokohdetta. Kyseisiä tietoja on tallennettu vuodesta 1997 eteenpäin Lohjan kunnan ja kaupungin yhdistyttyä.

Nykyisin uusien öljysäiliöiden sekä niiden putkistojen sijoittaminen maan alle pohjavesialueella on kielletty Lohjan kaupungissa. Osasyynä tähän on se, että maanalaisten öljysäiliöiden ja niiden putkistojen vuotojen havaitseminen on vaikeaa. Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:n laatiman Lohjanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelman mukaan öljysäiliöiden aiheuttamasta pohjavesiriskistä ja säiliöiden tarkastuttamisvelvollisuudesta pohjavesialueella tulee tiedottaa säiliöiden omistajille. Samaisen suunnitelman mukaan Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisteri kuin myös Lohjalla sijaitsevien öljysäiliöiden tarkastukset tulisi saattaa ajan tasalle. /1, s. 22./ Tavoite on hyvin haasteellinen öljysäiliöiden suuren määrän vuoksi. Öljysäiliörekisteriin liittyviä ongelmia on käsitelty tämän työn kohdassa 8.4.1.



KUVA 1 Maanalainen öljysäiliö Lohjan kaupungissa

5 ÖLJYSÄILIÖT RISKITEKIJÖINÄ

5.1 Kevyen polttoöljyn aiheuttamat vaarat ihmiselle ja ympäristölle

Öljylämmityslaitteistoissa poltetaan kevyttä polttoöljyä, jolla on korkea energia-arvo. Öljyn energiasisältö on 10 kWh/litra. /39/

Kevyt polttoöljy on vaarallisten aineiden luettelossa luokiteltu ryhmään kolme kuuluvaksi syöpää aiheuttavaksi aineeksi. Ryhmään kolme kuuluvat aineet ovat mahdollisesti ihmisessä syöpää aiheuttavia, mutta niistä ei ole riittävästi tietoa tyydyttävän arvion tekemiseksi. /32/

Kevyen polttoöljyn alhaisen höyrynpaineen vuoksi on epätodennäköistä, että höyryjä muodostuu niin paljon, että ne voisivat hengitettynä aiheuttaa terveysvaikutuksia. Höyryt voivat kuitenkin aiheuttaa pahoinvointia, väsymystä ja päänsärkyä. /32/

Kevyen polttoöljyn höyryt, öljysumu ja roiskeet saattavat ärsyttää silmiä. Kevyen polttoöljyn joutuminen iholle voi aiheuttaa ihon punoitusta ja turvotusta. Kevyen polttoöljyn nieleminen voi aiheuttaa oksentelua, vatsakipua, ripulia, levottomuutta ja jopa tajuttomuuden, kooman ja kuoleman. Jos nielemisen yhteydessä kevyttä polttoöljyä joutuu keuhkoihin, voi siitä aiheutua kemiallinen keuhkotulehdus. /32/

Maahan joutunut kevyt polttoöljy voi osittain haihtua ilmaan. Toisaalta aineen pääkomponentit (C16-C19 alkaanit) sitoutuvat tiiviisti maainekseen, jolloin haihtuminen voi estyä. Maaperässä kevyt polttoöljy hajoaa biologisesti aerobisissa olosuhteissa, mutta komponenttien sitoutuminen estää hajoamista. Kevyen polttoöljyn pääkomponentit eivät kulkeudu orgaanista ainesta sisältävässä maaperässä erityisen helposti. Aineen kulkeutuminen sora- ja hiekkamaassa voi sen sijaan olla huomattavaa. /32/

Kevyt polttoöljy liukenee jonkin verran veteen (< 50 mg/l 20 °C:ssa), mutta se voi kuitenkin haihtua pintavedestä ilmaan. Kevyt polttoöljy hajoaa vedessä aerobisissa olosuhteissa, mutta aine ei kuitenkaan ole nopeasti biologisesti hajoavaa. Lisäksi kevyen polttoöljyn komponenttien sitoutuminen veden orgaaniseen ainekseen ja sedimenttiin hidastaa hajoamista. Aineen on todettu olevan vesieliöille haitallista, sillä sen LC50-arvot vesieliöille ovat 10-100 mg/l. Kevyt polttoöljy on vesieliöihin erittäin kertyvää, mutta toisaalta tutkimuksissa on todettu polttoöljyn hiilivetyjen poistuvan elimistöstä varsin hyvin. Euroopan öljyteollisuuden ympäristöjärjestö CONCAWE:n luokitusehdotuksessa kevyt polttoöljy on luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi vesieliöhaitallisuuden ja huonon hajoavuuden perusteella. /32/ Öljytuotteille voi altistua muun muassa pohja- ja pintaveden kautta.

5.2 Öljyn käyttäytyminen maaperässä

Ölji imeytyy nopeasti vettä hyvin läpäisevään maaperään, kuten hiekka- ja soramaalajeihin. Kysymys on enintään tunneista, kun öljy on jo imeytynyt maaperään. Hiekka- ja soramaalajeja sisältävässä maaperässä öljy painuu alaspäin, kunnes se kohtaa pohjaveden vaikutusalueen tai läpäisemättömän maaperän. Kohdassa, jossa öljyn eteneminen pysähtyy, öljy leviää pohjaveden pinnan tai läpäisemättömän kerroksen suuntaisesti muodostaen pyöreähköön öljyn kyllästämän alueen. Kevyet mineraaliöljytuotteet ovat vettä kevyempiä, jolloin öljyyntyminen muodostuu pääosin vapaan pohjaveden pinnan yläpuoliseen kapillaarivyöhykkeeseen. Pohjaveden pinnan vaihdellessa öljyä joutuu myös virtaavan pohjaveden vyöhykkeeseen. /35/

Vuodon päätyttyä öljyyntyminen saavuttaa maaperässä lähes lopullisen laajuutensa muutamassa vuorokaudessa. Öljyn kyllästämän alueen koko riippuu pääasiassa öljyn määrästä, öljyn viskositeetista ja maaperän läpäisevyyskyvystä. Maaperän öljyyntymisen koko on pieni verrattuna pohjavesiesiintymien laajuuteen. Suunniteltaessa puhdistustoimenpiteitä öljyvahinkopaikalla, jossa maaperä on pohjavettä muodostavaa, on tunnettava öljyn vaikutustapa ja sen käyttäytyminen pohjavedessä. Esimerkiksi öljy ei kulkeudu pitkiä matkoja pohjavedessä, vaan pidättäytyy vahinkopaikan lähiympäristön maaperään, jossa siitä liukenee vesiin erilaisia hiilivetyjä. Maaperän öljyyntymisestä pohjaveteen liuenneet ja mahdollisesti jatkuvasti liukenevat hiilivedyt voivat aiheuttaa hajua tai makua alueelta otettavaan pohjaveteen. /35/

Maaperä voi olla läpäisevää myös muualla kuin tärkeällä pohjavesialueella. Pohjaveden ja kaivojen likaantumismahdollisuus on tarkistettava kaikissa öljyvahinkotapauksissa. Esimerkiksi vanhoja öljysäiliöitä ja putkistoja poistettaessa tulee aina varmistaa maaperän puhtaus. /34; 35/

Pohjavesiesiintymien suojeleminen vahinkotapauksilta edellyttää nopeita maaperän puhdistustoimenpiteitä tai muutoksia pohjaveden virtaussuunnassa, jolloin pyritään estämään pohjaveden virtaus öljyyntymisen kautta. Öljy leviää maaperässä myös erityisesti vesi- ja viemäri-, salaoja- ja kaapeliputkikaivantoja pitkin. /34; 35/ Tällöin on myös vaarana, että öljy leviää nopeasti naapurikiinteistöjen puolelle.

Ölji ei imeydy yhtä helposti maaperään, jossa on savea, hiesua, moreenia tai kalliota. Se voi kuitenkin kulkeutua vuotokohdan yhteydessä mahdollisesti rakennuskaivantojen täytemaita ja salaojia pitkin. Tämä voi aiheuttaa esimerkiksi rakenteiden vesieristysten turmeltumista ja rakenteiden likaantumista. Tässä työssä jäljempänä esitettävien kartoitusten yhteydessä ilmeni, että monilla kiinteistöjen omistajilla oli omia käsityksiä öljyn liikkumisesta maaperässä. Vallitseva käsitys oli muun muassa se, että kiinteistöllä olevan maa-aineksen ollessa savea, öljyn eteneminen on estetty. Tämä käsitys ei kuitenkaan pidä paikkansa, sillä savi ei ole aina täysin ehyttä. Savessa voi olla esimerkiksi karkeampia kerroksia, joita pitkin öljy pääsee etenemään. /8, s. 7; 35./

5.3 Öljysäiliöiden aiheuttamia riskejä

Öljysäiliöiden aiheuttamia riskitekijöitä on olemassa lukemattomia ja ne riippuvat aina tilanteesta ja olosuhteista. Öljysäiliöiden aiheuttamia riskitekijöitä on koottu seuraavaan osioon Lohjalla kesinä 2004 ja 2005 tehtyjen öljysäiliökartoitusten yhteyksissä esille tulleiden riskitekijöiden pohjalta.

5.3.1 Öljysäiliöiden materiaaleihin ja suojarakenteisiin liittyviä riskejä

Säiliöiden rakennusaineena käytettävät metalli, lasikuitu ja muovi eivät kestä ikuisesti. Vesi syövyttää metallia, puun juuri voi murtaa lasikuituisen säiliön seinämän ja muovisäiliön tiivisteet saattavat haurastua. Myös maan liikkuminen ja asennuksen aikaiset virheet voivat vaurioittaa säiliötä. /7, s. 7, 24./ Nämä ovat vain esimerkkejä öljysäiliöiden lujuutta heikentävistä tekijöistä. Myöskään lämmitysöljysäiliöiden bunkkereiden ja vanhojen kellarin lattioiden tiiviyden varaan on turha luottaa, sillä haurastuneet vanhat bunkkerit ja lattiat vuotavat helposti. Betonisessa bunkkerissa tai suoja-altaassa oleva öljysäiliö voi vuotaa rakennuksen tai bunkkerin alle betonissa olevien halkeamien kautta tai öljyn imeytyessä betonin läpi, jolloin öljy joutuu kosketuksiin maaperän kanssa. /8, s. 7/

Maanalaiset öljysäiliöt ovat piilossa katseilta maanpäällisiin säiliöihin verrattuna. Öljysäiliöiden säännöllisistä tarkastuksista huolimatta öljysäiliö voi vuotaa, sillä öljysäiliöihin liittyvät tarkastukset tehdään pistokokein. Pistokokeiden luonteen takia kaikkia syöpymiä ei voida huomata.

Mikäli öljyä pääsee talon rakenteisiin tai sen alapuoliseen maaperään voi pilaantuneen maan pois kaivaminen aiheuttaa talon sortumisriskin tai pahimmassa tapauksessa merkitä koko talon purkamista. /8/ Talon alta haihtuvat öljyhiilivedyt voivat kohota lattiarakenteiden läpi huoneistoihin aiheuttaen terveyshaittoja. /32/

Lämmitysöljyn turvallisuus ja ympäristöriskien hallinta -projektin (Cisteri-projekti) osahankkeessa ”Öljysäiliöiden kunto ja kunnonhallinta” tutkittiin öljysäiliöiden suoja-allasrakenteita ja niiden korjausmahdollisuuksia. Tutkimuksessa käytettiin apuna kenttäkartoitusta, laboratoriokokeita sekä kohteissa tehtyjä pinnoitekokeita. Kenttäkartoitus koski rakennusten sisällä olevia suoja-altaita. Kartoituksessa havaittiin, että puolet tutkituista allasrakenteista ei täyttänyt tiiviydelle asetettuja vaatimuksia. Kyseisen tutkimuksen mukaan suoja-aldaiden rakenteissa oli halkeamia ja rapautumaa tai materiaali arvioitiin niin hauraaksi, että vuodon sattuessa se voi imeä ja läpäistä öljyä. /23, s. 3./ Kenttäkartoitusta tehtiin myös tietyissä Lohjalla sijaitsevilla öljylämmityksen omaavissa kiinteistöissä /23, s. 12/.

Allasrakenteiden materiaaleja tutkittiin laboratoriokokein. Kokeissa havaittiin, että kaikki tutkitut materiaalit (betoni, tiili ja rappaus) imivät jossain määrin öljyä. Kokeet osoittivat myös selkeästi, että yleisimmin käytetyt allasmateriaalit imevät itseensä öljyä jo varsin lyhytaikaisen

rasituksen aikana. Tutkimuksen todellisissa kohteissa tehdyissä pinnoitekokeissa havaittiin, että suoja-altaiden korjaaminen ja tiivistäminen on mahdollista ja työhön löytyy sopivia pinnoiteaineita. Tutkimuksen mukaan vanhojen suoja-altaiden korjaaminen ja pinnoittaminen havaittiin ongelmalliseksi etenkin tilan ahtauden ja öljysäiliöiden tukirakenteiden mataluuden vuoksi. /23, s. 3./

5.3.2 Öljysäiliöiden täyttöön liittyviä riskejä

Öljysäiliö ja sen varusteet joutuvat pumpattavan öljyn aiheuttaman rasituksen alaiseksi. Tämän vuoksi on hyvin tärkeää tarkastuttaa öljysäiliö putkivetoineen, hälytinlaitteineen ja suojarakenteineen säännöllisesti. Lämmitysöljyn turvallisuus ja ympäristöriskien hallinta -projektin (Cisteri) mukaan kiinteistöjen öljyvahingoista suurin osa aiheutuu ylitäytöstä tai muusta täyttövahingosta. Säiliön täytön turvallisuuden varmistamiseksi öljy-yhtiöt ovat sopineet yhteisestä toimintalinjasta liittyen öljysäiliöiden täyttölaitteiden toimintakuntoon. Säiliöautonkuljettajat raportoivat öljy-yhtiöiden asiakkaille öljytoimitusten yhteydessä laitteistossa huomatuista puutteista ja vioista. Öljyn toimittaminen asiakkaalle edellyttää toimintakunnossa olevia täyttölaitteita. Yhteisten pelisääntöjen avulla pystytään vähentämään täyttötilanteisiin liittyviä riskejä. /38/

Vuonna 2004 säiliöautonkuljettajat raportoivat öljy-yhtiöiden asiakkaille öljytoimituksen yhteydessä havaituista puutteista öljysäiliön varusteissa ja täyttöpaikalla. Tuona aikana yhteensä noin 950 000 öljytoimituksen yhteydessä 3 140 tapauksessa asiakas on saanut kehotuksen liittyen öljysäiliön täyttöön. Suurin yksittäinen syy annettuihin huomautuksiin oli viallinen ylitäytönestimen ja toiseksi yleisin syy oli ylitäytönestimen puuttuminen kokonaan. Muita syitä huomautuksen antamiseen olivat muun muassa viallinen liitin sekä ilmaputkessa oleva tukos. /12/

5.3.3 Käytöstä poistettuihin öljysäiliöihin liittyviä riskejä

Käytöstä poistetut maanalaiset öljysäiliöt voivat aiheuttaa erilaisia riskejä. Mikäli säiliötä ei ole poiston yhteydessä puhdistettu ja säiliö on jätetty täyttämättä esimerkiksi hiekalla, syntyy kyseisestä öljysäiliöstä suuri ympäristöriski. Öljysäiliö jatkaa heikkenemistään maaperässä muun muassa veden vaikutuksesta, jolloin säiliöön ja putkistoon jääneellä öljyllä on mahdollisuus vuotaa maaperään.

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksien §:n 14.5 mukaan maanalaisen öljysäiliön omistaja on velvollinen huolehtimaan siitä, että kiinteistöllä sijaitsevat maanalaiset öljysäiliöt täyttöputkineen poistetaan kiinteistöltä, kun niitä ei enää käytetä. Määräys koskee ympäristönsuojelumääräysten voimaantulon jälkeen käytöstä poistettavia maanalaisia öljysäiliöitä. Kiinteistöjen omistajien tulee erityisesti huomioida, että maanalaisiksi säiliöiksi luokitellaan Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräysten mukaan ympäröivän luonnollisen maanpinnantason alapuolelle sijoitetut säiliöt riippumatta siitä, onko ne sijoitettu kellariin, bunkkeriin tai erilliseen tilaan. /24, s. 15-16./ Lohjalla

sijaitsevien maanalaisten öljysäiliöiden käytöstä poistamisesta on tehtävä ilmoitus Lohjan paloviranomaiselle /24, s. 14/.

Myös maanpäällisten öljysäiliöiden toimittaminen jätteenä käsiteltäväksi käytöstä poistamisen yhteydessä on suositeltavaa. Tällainen ratkaisu ei aina ole mahdollista esimerkiksi toimenpiteestä syntyvien kohtuuttomien kustannusten tai öljysäiliön hankalan sijainnin vuoksi.

Kaikentyyppisten öljysäiliöiden käytöstä poistamisen yhteydessä tulee ottaa huomioon jätelain (3.12.1993/1072) asettamat määräykset. Jätelain yleismääritelmän mukaan jätteellä tarkoitetaan ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä. Jätelain §:n 19 roskaamiskiellosta mukaan ympäristöön ei saa jättää roskaa, likaa eikä käytöstä poistettua konetta, laitetta, ajoneuvoa, alusta tai muuta esinettä siten, että siitä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle. Edellä mainitut tekijä eivät myöskään saa aiheuttaa epäsiisteyttä, maiseman rumentumista, viihtyisyyden vähentymistä tai niihin rinnastettavaa muuta vaaraa tai haittaa. /19/

Lohjan kaupungin alueella on esiintynyt tapauksia, joissa öljysäiliön käytöstä poistamisen yhteydessä on jätetty täyttöyhteydet paikoilleen. Tällainen käytäntö voi epäonnisessa toiminnassa johtaa siihen, että kyseisiä täyttöyhteyksiä käytetään vahingossa öljysäiliön täyttämiseen vaikka öljysäiliö olisikin jo poistettu sijaintipaikaltaan tai täytetty esimerkiksi hiekalla. Tällaisten tilanteiden välttämiseksi tulee öljysäiliön käytöstä poistamisen yhteydessä huomioida säiliön puhdistuksen ja muiden olennaisten menettelytapojen ohella myös täyttöputkien poistaminen.

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen palavista nesteistä (15.4.1985/313) §:n 78 mukaan käytöstä poistettu säiliö on tyhjennettävä palavasta nesteestä ja sen jätteestä. Säiliön täyttöputki on tulpattava tai säiliön käyttö on muulla tavoin estettävä. /29/

Vaikka öljysäiliö olisikin poistettu käytöstä vuosia sitten ja täyttöputket olisivat edelleen paikoillaan, tulee täyttöputkien mahdollinen käyttö estää esimerkiksi lukitsemalla ne. Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisten tiedossa on tapaus, jossa naapurikiinteistölle tilattu öljy päätyikin sähkölämmityksen omaavan kiinteistön käytöstä poistettuun ja kivillä täytettyyn öljysäiliöön sekä ympäröivään maaperään. Yleisesti ottaen olennainen asia öljysäiliön käytöstä poistamisen yhteydessä on huolehtia säiliön puhdistamisesta ja vaarattomaksi tekemisestä sekä erityisesti ehkäistä tahaton täyttömahdollisuus.

5.3.4 Öljysäiliön rikkoutumiseen liittyvät taloudelliset näkökohdat

Öljyvahingon tapahtuessa kustannukset nousevat nopeasti korkeiksi ja maksajana on tällöin ympäristönsuojelulain mukaan toiminnanharjoittaja eli omakotitalon öljysäiliön vahingoittuessa kiinteistön omistaja. /21/ Öljyvahinko tulee huomattavasti kalliimmaksi kuin esimerkiksi vesivahinko /28/. Kuluja kerryttävät muun muassa purku- ja kaivutyöt,

näytteenotto- ja tutkimustyöt sekä alueelta pois vietävien pilaantuneiden maamassojen kuljetus ja loppukäsittely.

Öljyn päästessä rakenteiden alle voivat puhdistuskustannukset nousta hyvinkin korkeiksi. Pahimmassa tapauksessa öljyä pääsee pohjaveteen ja vedenottamoon. Erään Lohjalla sijaitsevan omakotitalon vuonna 1997 tapahtuneen öljyvahingon korjaustyöt olivat elokuuhun 2005 mennessä maksaneet noin 400 000 euroa. Kustannuksista osan on maksanut vakuutusyhtiö ja osan öljysuojarahasto. Myös kiinteistön omistaja on joutunut maksumieheksi muun muassa pohjavesipumppauksesta johtuneiden isojen sähkölaskujen kautta /9, s. 4/. Kyseisessä tapauksessa öljyä on havaittu olevan pohjaveden muodostumisalueella, mutta ei vedenottamalla.

Kiinteistön omistajien kiinteistöä koskeva vakuutus voi korvata ainoastaan osan vahingosta aiheutuvista kustannuksista. Vakuutusyhtiöiden korvausvastuu riippuu myös määräysten noudattamisesta. Toisin sanoen määräysten laiminlyönti esimerkiksi öljysäiliön määräaikaistarkastuksissa saattaa johtaa korvauksen menettämiseen. Mikäli öljysäiliö rikkoontuu varattomalta toiminnanharjoittajalta, saattaa kunnostuslasku kaatua kunnan hoidettavaksi. /8, s. 4/.

Öljysuojarahasto on ympäristöministeriön hoidossa oleva valtion talousarvion ulkopuolinen rahasto. Öljysuojarahasto huolehtii tietyissä tapauksissa maa- ja vesialueilla tapahtuvien öljyvahinkojen ja niiden torjuntakustannusten korvaamisesta silloin, kun vahingon aiheuttaja on tuntematon tai ei kykene korvaamaan aiheutuneita kustannuksia. Toisin sanoen öljyvahinkojen ja niiden torjuntakustannusten korvaajana öljysuojarahasto on toissijainen. Öljysuojarahasto korvaa myös kunnille ja valtiolle erilaisia öljyntorjuntaan ja torjuntavalmiuden ylläpitoon liittyviä kustannuksia. Edellisten lisäksi öljysuojarahastosta voidaan myöntää korvauksia öljyn pilaaman maa-alueen puhdistamiskustannuksiin. Öljysuojarahasto saa toimintaansa varoja öljysuojamaksun kertymästä sekä osittain siirroista valtion talousarviosta. /36; 37/

Kiinteistöä ostettaessa kannattaa selvittää tiedot öljysäiliöille mahdollisesti tehdyistä tarkastuksista ja korjauksista. On myös tärkeää varmistaa, sijaitseeko kiinteistöllä mahdollisesti käytöstä poistettu vanha öljysäiliö. Tällaisissa tapauksissa tulee ennen kaikkea varmistaa säiliön ja sen putkistojen puhtaus sekä estää säiliön täyttömahdollisuus esimerkiksi poistamalla täyttöyhteydet. Käytöstä poistettujen öljysäiliöiden yhteydessä on myös tärkeää selvittää, onko kiinteistöllä tapahtunut öljyvahinkoja.

Öljysäiliön tarkastus

Öljysäiliö tarvitsee säännöllistä tarkastusta ja huoltoa. Säiliön kuntotarkastuksia ja puhdistuksia tekevät niihin erikoistuneet liikkeet sekä tietyt öljy-yhtiöt. Öljysäiliön tarkastus maksaa noin 300-400 euroa. Tarkastuksessa säiliössä oleva öljy poistetaan säiliöstä tarkastuksen ajaksi ja säiliön pohjalle vuosien varrella kertynyt sakka poistetaan ja toimitetaan

ongelmajätteenä jatkokäsiteltäväksi. Tämän jälkeen öljysäiliö puhdistetaan ja säiliön kunto tutkitaan silmämääräisesti. /7, s. 7, 23-24./

Lisäksi metallinen säiliö tarkastetaan irrottamalla vasaralla ruoste korroosiokohdista ja mittaamalla säiliön seinämien paksuus pistokoemaisesti ultraäänimittarilla ja syöpymien kohdalta työntömitalla. Tarkastusten jälkeen metallinen säiliö luokitellaan luokkaan A-D. /7, s. 23-24./ Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksestä koskien maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksia (30.3.1983/344) kerrotaan lisää luvussa 6.4.1.

Muut kuin metalliset säiliöt on tarkastettava yli- tai alipainekokeella tai muulla vastaavalla menetelmällä. Myös näiden sisäpuolinen tarkastus on suositeltavaa, mikäli säiliö on varustettu riittävän suurella huoltoluukulla. /6, s. 21./

Tarkastuksen yhteydessä tutkitaan myös säiliöön liittyvien varusteiden kunto, esimerkiksi ylitäytönestimen toimivuus ja paluuputken kunto /7, s. 23/. Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksen §:n 14.3 mukaan öljysäiliöt tulee tarkastuttaa putkivetoineen, hälytinlaitteineen ja suojarakenteineen /24, s. 15/.

Verohallituksen maaliskuussa 2005 antamien uusien ohjeiden mukaan öljylämmityslaitteiston kunnossapitotyö oikeuttaa kotitalousvähennyksen saamiseen. Kotitalousvähennys myönnetään laitteiden kunnossapito- ja perusparannustöihin, kun mukana on korjaavia toimenpiteitä tai uuden asentamista. Toistuvat huoltotoimenpiteet, kuten polttimen huolto ja nuohous eivät kuitenkaan kuulu vähennyksen piiriin. Öljylämmitysjärjestelmän kunnostustöistä eli työkorvauksesta saa takaisin verotuksessa 60 prosenttia työn arvosta. Kotitalousvähennyksen omavastuuraja on 100 euroa. Verouudistus kannustaa lämmitysjärjestelmän uudistamiseen sekä vaihtamaan vanhat öljysäiliöt uusiin. /14/

6 ÖLJYSÄILIÖIHIN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ JA VIRANOMAISMÄÄRÄYKSET

Pohjaveden suojeluun sekä öljyn käsittelyyn ja varastointiin liittyviä lakeja ja päätöksiä on Suomessa lukuisia. Tässä työssä on otettu esille vain tähän työhön oleellisesti liittyvät määräykset. Näistä tärkeimpiä ovat ympäristönsuojelulaki (4.2.2000/86), laki ympäristövahinkojen korvaamisesta (19.8.1994/737), vesilaki (19.5.1961/264), jätelaki (3.12.1993/1072), kauppa- ja teollisuusministeriön päätös öljylämmityslaitteistosta (15.4.1985/314), kauppa- ja teollisuusministeriön päätös maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista (30.3.1983/344) sekä Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset (24.9.2003 § 79).

Muita tässä työssä käsittelemättömiä mutta pohjaveden suojeluun ja öljylämmitykseen oleellisesti liittyviä määräyksiä ovat muun muassa ympäristönsuojeluasetus (18.2.2000/169), terveydensuojelulaki

(19.8.1994/763), sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista, kemikaalilaki (14.8.1989/744), laki maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta (24.5.1974/378), laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (3.6.2005/390), asetus öljylämmityslaitteistosta (27.10.1995/1211) sekä kauppa- ja teollisuusministeriön päätös palavista nesteistä (15.4.1985/313).

6.1 Ympäristönsuojelulaki

Ympäristönsuojelulain (4.2.2000/86) §:n 1 mukaan ympäristönsuojelulain tavoitteena on ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja sekä turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö. Ympäristönsuojelulain tavoitteena on myös ehkäistä jätteiden syntyä ja haitallisia vaikutuksia sekä tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista kokonaisuutena. Samaisen lain tavoitteisiin kuuluu myös parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristöä koskevaan päätöksentekoon, edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä sekä torjua ilmastonmuutosta ja tukea muuten kestävästä kehitystä. /22/

6.1.1 Pohjaveden pilaamiskielto

Ympäristönsuojelulain (4.2.2000/86) § 8 sisältää pohjaveden pilaamiskiellon. Pohjaveden pilaamiskiellon mukaan

Ainetta tai energiaa ei saa panna tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että

1) tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua;

2) toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää; tai

3) toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua (pohjaveden pilaamiskielto).

Edellä 1 momentissa tarkoitettuna toimenpiteenä pidetään myös asetuksella erikseen säädettyä toimenpidettä tai asetuksella kiellettyä ympäristölle ja terveydelle vaarallisten aineiden päästämistä pohjaveteen. Asetus voi koskea vain sellaisia toimenpiteitä, joita tarkoitetaan asianomaisessa Euroopan yhteisön direktiivissä. /22/

6.1.2 Maaperän pilaamiskielto

Maaperän ja pohjaveden pilaamiskielto ovat keskenään läheisessä vuorovaikutussuhteessa. Usein pohjavesi pilaantuu pilaantuneen maaperän välityksellä. Maaperän pilaamista ja pilaantuneiden alueiden kunnostusta ohjaavista säädöksistä keskeisimpiä ovat ympäristönsuojelulaki ja -asetus, joissa kielletään maaperän ja pohjaveden pilaaminen. /22/

Ympäristönsuojelulain (4.2.2000/86) §:n 7 maaperän pilaamiskiellon mukaan maahan ei saa jättää tai päästää jätettä eikä muutakaan ainetta siten, että seurauksena on sellainen maaperän laadun huononeminen, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, viihtyisyyden melkoista vähentymistä tai muu niihin verrattava yleisen tai yksityisen edun loukkaus. /22/

6.1.3 Selvilläolo- ja korvausvelvollisuus

Ympäristönsuojelulain (4.2.2000/86) §:n 5 mukaan toiminnanharjoittajalla on selvilläolovelvollisuus toimintansa ympäristövaikutuksista. Kyseisen lain mukaan toiminnanharjoittajan on oltava riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Toiminnanharjoittajalla tarkoitetaan tässä yhteydessä luonnollista henkilöä tai oikeushenkilöä, joka harjoittaa pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa tai joka tosiasiallisesti määrää toiminnastaan. /22/

Ympäristönsuojelulain (4.2.2000/86) §:ssä 75 säädetään maaperän ja pohjaveden puhdistamisvelvollisuudesta. Lain mukaan se, jonka toiminnasta on aiheutunut maaperän tai pohjaveden pilaantumista, on velvollinen puhdistamaan maaperän tai pohjaveden siihen tilaan, ettei siitä voi aiheutua terveyshaittaa eikä haittaa tai vaaraa ympäristölle. Siltä osin kuin pilaantuneen alueen haltijaa ei voida velvoittaa puhdistamaan pilaantunutta maaperää, on kunnan selvítettävä maaperän puhdistamistarve ja puhdistettava maaperä. /22/

6.2 Laki ympäristövahinkojen korvaamisesta

Laki ympäristövahinkojen korvaamisesta (19.8.1994/737) velvoittaa toiminnanharjoittajan korvaamaan toiminnastaan aiheutuvan ympäristövahingon. Kyseessä olevan lain 1 §:n 1 momentissa määrätään korvaamaan veden, ilman tai maaperän pilaantumisesta tietyllä alueella harjoitetun toiminnan seurauksista johtuva vahinko. Tämän lisäksi samaisen lain §:n 6 mukaan toiminnanharjoittaja on velvollinen korvaamaan kustannukset ennaltaehkäiseivistä tai korjaavista toimenpiteistä, joita on ympäristövahingon myötä jouduttu tekemään. Kyseessä olevan lain §:n 7 mukaan korvausvelvollisuus pätee myös silloin, kun vahinkoa ei ole aiheutettu tahallisesti tai huolimattomuudesta. /21/

6.3 Vesilaki

Vesilain (VL 1:18:1) mukaan pohjaveden muuttamiskiellon tarkoittamia toimenpiteitä ei saa tehdä ilman ympäristölupaviraston lupaa. Näitä ovat toimenpiteet, joista voi aiheutua esimerkiksi jonkin pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuuden olennainen väheneminen tai sen hyväksikäyttömahdollisuuden muu huonontuminen taikka toisen kiinteistöllä talousveden saannin vaikeutuminen. Kielto koskee myös maa-ainesten ottamista ja muuta toimenpidettä, jos siitä voi aiheutua edellä mainittua seurausta. /20/

Vesilain (VL 9:8) mukaan pohjavedenottamon tekemiseen ja muuhun vesilain 1 luvun 18 §:ssä tarkoitettuun toimenpiteeseen saadaan myöntää lupa, jos siitä saatu hyöty on siitä johtuvaa vahinkoa, haittaa ja muuta edunmenetystä huomattavasti suurempi. Lupaa ei voida myöntää, jos toimenpiteestä aiheutuisi asutus- tai elinkeino-oloja huonontava veden saannin estyminen tai vaikeutuminen laajalla alueella taikka muu yleiseltä kannalta huomattava vahingollinen muutos ympäristön oloissa tai luonnonolosuhteissa eikä muutoksen vaikutuksia toimenpiteen yhteydessä suoritettavin järjestelyin voida estää. Sama koskee toimenpidettä, jonka seurauksena pohjavesi tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua tai josta voi aiheutua muu ympäristönsuojelulain 8 §:ssä tarkoitettu seuraus. /20/

6.4 Kauppa- ja teollisuusministeriön asettamat määräykset

6.4.1 Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös (344/1983) maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista velvoittaa tärkeällä pohjavesialueella sijaitsevien maanalaisten öljysäiliöiden omistajia. Kyseisessä päätöksessä maanalaisilla öljysäiliöillä tarkoitetaan suorassa maakosketuksessa olevia öljysäiliöitä. Toisin sanoen päätös ei koske kaksoisvaippasäiliöitä tai niihin verrattavia säiliöitä, joissa on vuodonilmaisujärjestelmä eikä suoja-altaassa olevia maanalaisia säiliöitä, joissa on hälyttävä vuodonilmaisujärjestelmä. /31/

Tärkeällä pohjavesialueella sijaitsevat maanalaiset öljysäiliöt tulee tarkastuttaa kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen §:n 10 mukaan ensimmäisen kerran 10 vuoden kuluessa säiliön käyttöönotosta. Tämän jälkeen maanalaisen öljysäiliön tarkastus tulee suorittaa tarkastuksessa todetun säiliöluokan mukaan. Öljysäiliöt jaetaan tarkastuksessa todetun kunnon perusteella seuraaviin luokkiin:

- 1) luokka A: metalliset säiliöt, joiden levypaksuudesta on jäljellä säiliön sisäpuolelta mitattuna syvimmän syöpymän kohdalla vähintään 3 mm,

sekä muut kuin metalliset säiliöt, jotka painekokeen perusteella todetaan tiiviiksi;

- 2) luokka B: metalliset säiliöt, joiden levypaksuudesta on jäljellä säiliön sisäpuolelta mitattuna syvimmän syöpymän kohdalla vähintään 1,5 mm, mutta vähemmän kuin 3 mm;
- 3) luokka C: metalliset säiliöt, joiden levypaksuudesta on jäljellä säiliön sisäpuolelta mitattuna syvimmän syöpymän kohdalla vähemmän kuin 1,5 mm ja joiden seinälevy muuttaa muotoaan, kun sitä sisäpuolelta koputellaan 0,5 kg painoisella pallopäävasaralla; sekä
- 4) luokka D: säiliöt, joissa on läpisyöpymiä tai halkeamia taikka jotka vuotavat tiiviyskokeessa. /31/

Öljysäiliön todettuun kuntoon perustuvat tarkastusvälit tärkeällä pohjavesialueella sijaitseville maanalaisille öljysäiliöille on esitetty taulukossa 2. Taulukko perustuu edellä mainittuun kauppa- ja teollisuusministeriön päätökseen (344/1983). /31/

TAULUKKO 2 Todettuun öljysäiliön kuntoon perustuvat tarkastusvälit

Säiliö- luokka	A, metalli- säiliö	A, muu säiliö	B	C	D
Seuraava tarkastus	5 vuoden kuluttua	10 vuoden kuluttua	2 vuoden kuluttua	6 kk:n kuluttua	poistettava välittömästi käytöstä

6.4.2 Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös öljylämmityslaitteistoista

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös (15.4.1985/314) öljylämmityslaitteistoista koskee muun muassa sumutuspolttimella varustettuja rakennusten lämmittämiseen käytettäviä öljylämmityslaitteistoja sekä niiden asentamista ja huoltamista. Kyseisessä laissa säädetään muun muassa säiliöiden ja suoja-aldien rakennemääräyksistä ja sijoituksista, säiliöiden varusteista, putkistosta ja siihen liittyvistä varusteista, öljypolttimista, öljylämmityslaitteistojen asentamisesta ja huoltamisesta sekä käyttöönnotosta. /30/

6.5 Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset

Lohjan kaupunginvaltuuston 24.9.2003 § 79 hyväksymien, 1.1.2004 voimaan tulleiden ympäristönsuojelumääräyksien §:ssä 14 säädetään polttonesteiden ja muiden terveydelle ja ympäristölle vaarallisten kemikaalien varastoinnista ja käsittelystä /24, s. 12/. Terveydelle ja ympäristölle vaarallisten kemikaalien turvallinen varastointi edellyttää annettujen ohjeiden noudattamista. Pienikin määrä öljyä saattaa päästessään hallitsemattomasti ympäristöön aiheuttaa vakavan ympäristön pilaantumisen vaaran. Öljyonnettomuuden ennaltaehkäiseminen edellyttää

asianmukaisia varastosäiliöitä, varastotiloja sekä säännöllistä laitteiden huoltoa ja tarkastamista. /25, s. 14-15./

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset on annettu kemikaalivuotojen hallitsemattoman ympäristöön pääsemisen ja niistä aiheutuvan ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi /25, s. 14-15/. Ote Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksistä koskien polttonesteiden ja muiden terveydelle ja ympäristölle vaarallisten kemikaalien varastointia ja käsittelyä on esitetty liitteessä 2.

6.5.1 Öljysäiliöiden sijoittaminen ja varusteet

Kyseisissä ympäristönsuojelumääräyksissä veloitetaan säilyttämään öljyä ja muita kemikaaleja siten, että mahdollisissa vuototilanteissa niiden valuminen maaperään ja joutuminen edelleen pohjaveteen on estetty. Öljysäiliöt ja niiden suoja-altaat on sijoitettava siten, että niiden kunto voidaan todeta esteettömästi ja mahdolliset vuodot havaita nopeasti. Määräyksissä veloitetaan tarkastuttamaan säännöllisesti kaikki polttonestesäiliöt putkistoineen ja suojarakenteineen. /24, s. 12./

6.5.2 Säilytys pohjavesialueella

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä kielletään uusien öljysäiliöiden sekä niiden putkistojen sijoittaminen maan alle pohjavesialueella /24, s. 12/. Uusien maanalaisten öljysäiliöiden sijoittaminen pohjavesialueelle on kokonaan kielletty pohjaveden pilaamiskiellon vuoksi. Vuodon sattuessa öljy voi imeytyä maaperään ja edelleen pohjaveteen tai valua maanpinnan alapuolella pintavesistöihin kauaskin varsinaisesta onnettomuuspaikasta. Uudet säiliöt tulee varustaa tarkoituksenmukaisin valvonta- ja hälytyslaittein. Tällä tavoin pystytään ehkäisemään ylitäytön seurauksena tapahtuvia vuotoja sekä varmistamaan vuotojen mahdollisimman nopea havaitseminen. /25, s. 15./

Uusista öljysäiliöistä polttoneste tulee johtaa polttimolle yksiputkijärjestelmällä tai muulla vastaavantasoisella tekniikalla ympäristöriskien minimoimiseksi. Säiliö voidaan pohjavesialueella sijoittaa maanpinnan tason alapuolelle rakennuksen kellaritiloihin, jos noudatetaan sisätilasäilytyksen vaatimuksia: Säilytyspaikan tulee olla tiivislattiainen, kynnyksin tai lattiakaadoin varustettu viemäröimätön tila, tai säiliön on oltava kaksoisvaippasäiliö tai erillisellä suoja-altaalla varustettu. Vuototilanteessa kemikaalin pääsy viemäriin tai maaperään tulee olla estetty ja säiliön kunto tulee olla ulkoapäin tarkistettavissa. Uudet maanpinnan tason alapuolella olevat yli 1 m³:n kokoiset säiliöt on aina varustettava vähintään 100-prosenttisella suoja-altaalla. /24, s. 12-13./

6.5.3 Säilytys pohjavesialueen ulkopuolella

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä suositellaan, että lämmitysöljysäiliö sijoitetaan maan alle ainoastaan, mikäli sijoittaminen maan päälle ei ole mahdollista turvallisuussyistä /24, s. 13/.

Ulkotiloissa lämmitysöljy tulee säilyttää kaksoisvaipallisissa säiliöissä tai katoksellisessa, reunuksellisessa ja pinnaltaan tiivistetyssä suoja-altaassa. Suoja-altaan on oltava tilavuudeltaan vähintään 100 % suurimman alustalle sijoitettavan säiliön tilavuudesta. /24, s. 13./

Sisätiloissa säilytettävä lämmitysöljy tulee säilyttää tiivislattiaisessa, kynnyksin tai lattiakaadoin varustetussa viemäröimättömässä tilassa, kaksoisvaipallisessa säiliössä tai erillisessä suoja-altaassa. Vuototilanteessa lämmitysöljyn pääsy viemäriin tai maaperään tulee olla estetty ja säiliön kunnan tulee olla ulkoapäin tarkastettavissa. /24, s. 13./

6.5.4 Öljysäiliöiden tarkastaminen

Lohjan ympäristönsuojelumääräyksissä veloitetaan tarkistuttamaan kaikki, niin maanalaiset kuin muualla sijaitsevat öljysäiliöt määräaikahein välein /24, s. 14/. Määräysten tarkoituksena on saada parannettua varastoinnin turvallisuutta sekä ehkäistä terveydelle ja ympäristölle haitallisia onnettomuuksia. Tarkastusten avulla voidaan ennaltaehkäistä öljyvahinkoja, jotka ovat seurausta laitteistojen huonosta kunnosta ja kulumisesta. Erityisesti maanalaiset säiliöt ovat ikääntyessään usein ympäristöriski, koska niiden mahdollisia vuotoja on vaikea havaita. Lohjan kaupungissa on tuhansia maanalaisia öljysäiliöitä, joista satoja sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella. Vuotaessaan maanalaiset öljysäiliöt aiheuttavat maaperän, pohjaveden ja vesistöjen pilaantumisvaaran. /25, s. 16./

Pohjavesialueilla ja rantavyöhykkeellä vaaditaan tarkastuksia useammin muihin alueisiin verrattuna, koska säiliöt aiheuttavat selkeästi kohonneen riskin kyseisillä alueilla. Pohjaveden pilaamiskielto sisältää vaaran aiheuttamisen kiellon, mistä syystä on perusteltua vaatia edellä mainituille tekijöille ennaltaehkäisevä tarkastusvelvollisuus. Tarkastusvelvollisuudella voidaan vähentää ratkaisevasti ympäristönsuojelulain 8 §:n 1 momentin mukaista vaaraa pohjavesille. Öljysäiliöiden tarkastuksien riittämättömyydestä mahdollisesti aiheutuva vaara voi loukata myös ympäristönsuojelulain §:n 7 koskien maaperän pilaamiskieltoa. Tarkastusvelvoitteiden määrittäminen perustuu edellä mainittujen seikkojen lisäksi myös ympäristönsuojelulain §:n 4 periaatteiden ja toiminnanharjoittajan selvillä olovelvollisuuden §:n 5 täsmentämiseen. /25, s. 16./

Pohjavesialueella sijaitsevat maanpäälliset öljysäiliöt aiheuttavat riskin pohjavedelle ja rantavyöhykkeellä olevat säiliöt voivat saastuttaa vesistöjä. Koska käytännössä on hyvin vaikea erotella erityyppisten säiliöiden riskitekijöitä, on Lohjan ympäristönsuojelumääräyksissä öljysäiliöiden tarkastusvelvollisuus ulotettu kaikkiin öljysäiliöihin tavalla, joka takaa

kaikkien öljysäiliöiden tarkastuksen vähintään kerran kymmenessä vuodessa. /25, s. 16./

Ympäristönsuojelumääräysten mukaan öljysäiliöt putkivetoineen, hälytinlaitteineen ja suojarakenteineen tulee tarkastuttaa valtuutetulla tarkastajalla säännöllisin määräajoin vähintään taulukon 3 mukaisesti, ellei säiliön kunto edellytä tiheämpiä tarkastuksia. /24, s. 14; 28/ Mikäli siis eri lainsäädännön perusteella tulevat tarkastusvelvoitteet poikkeavat toisistaan tulee kiinteistön omistajan noudattaa määräajoiltaan tiukinta velvoitetta /28/.

TAULUKKO 3 Lohjan ympäristönsuojelumääräyksiin perustuvat tarkastusvälit

Öljysäiliö	I ja II luokan pohjavesialue ¹⁾	Rantavyöhyke ²⁾	Muu alue
Maanalainen ³⁾	5 vuoden välein	5 vuoden välein	10 vuoden välein
Maanpäällinen	10 vuoden välein	10 vuoden välein	10 vuoden välein

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä

- ¹⁾ Pohjavesialueella tarkoitetaan I ja II luokan pohjavesialueita ja näihin rinnastettavia pohjavesialueita. Pohjavesialueiden luokituksia on käsitelty tämän työn luvussa 2.3.
- ²⁾ Rantavyöhykkeellä tarkoitetaan maankäyttö- ja rakennuslain mukaista rantavyöhykettä, joka ulottuu keskimäärin 100 metrin päähän keskivedenkorkeuden mukaisesta rantaviivasta.
- ³⁾ Maanalaisiksi öljysäiliöiksi luetaan ympäröivän maanpinnantason alapuolelle sijoitetut öljysäiliöt riippumatta siitä, onko ne sijoitettu kellariin, bunkkeriin tai erilliseen tilaan.

Tiedon siitä, sijaitseeko kiinteistö tärkeäksi luokitellulla pohjavesialueella tai rantavyöhykkeellä saa kunnan pelastuslaitokselta tai ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Öljysäiliön omistajan tai haltijan tulee huolehtia siitä, että määräaikaistarkastukset suoritetaan ajallaan. Öljysäiliöiden tarkastuksista tehty tarkastuspöytäkirjan jäljennös tulee toimittaa välittömästi paloviranomaiselle ja ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedoksi. /24, s. 14; 28/

6.5.5 Siirtymäkausisäännös

Ympäristönsuojelumääräysten siirtymäkausisäännöksen §:n 27.3 mukaan öljysäiliöiden tulee täyttää määräyksissä esitetyt vaatimukset pohjavesialueella vuoden 2006 loppuun mennessä ja muilla alueilla vuoden 2009 loppuun mennessä. /24, s. 21./

Määräysten voimaantulon jälkeen lämmitysöljysäiliöiden ensimmäiset määräaikaistarkastukset on suoritettava Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräysten siirtymäkausisäännöksen mukaisesti seuraavasti: mikäli säiliötä ei ole tarkastettu ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti tulee säiliön ensimmäinen tarkastus suorittaa viimeistään vuoden 2006 loppuun mennessä. Kyseistä siirtymäkausisäännöstä ei sovelleta, mikäli säiliön viimeisimmästä tarkastuksesta on esittää asianmukainen todistus, josta käy ilmi, että tarkastus on suoritettu ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti tai säiliön ikä ja ympäristönsuojelumääräykset eivät edellytä säiliön tarkastamista. Siirtymäkausisäännös koskee myös muita ympäristönsuojelumääräyksiin sisällytettyjä säiliöihin liittyviä määräyksiä. /24, s. 22./

Öljysäiliöiden tarkastusten osalta on annettu siirtymäaika, jotta öljysäiliöiden omistajat pystyisivät vastaamaan määräyksessä annettuihin vaatimuksiin. Kaikkia määräysten piiriin saatettuja öljysäiliöitä ei ole mahdollista tarkastaa heti ja määräysten vaatimat muutokset vaativat monissa tapauksissa investointeja uuteen tekniikkaan ja rakenteisiin. Vastuussa oleville säiliöiden omistajille taataan siirtymäkausisäännöksen avulla kohtuullinen aika toteuttaa uusien vaatimusten mukaiset tarvittavat uudistukset. /24, s. 26./

6.5.6 Maanalaisten öljysäiliöiden poistaminen

Lohjan ympäristönsuojelumääräyksien §:n 14.5 mukaan kiinteistön omistaja tai haltija on velvollinen huolehtimaan siitä, että kiinteistöllä sijaitsevat maanalaiset öljysäiliöt täyttöputkineen poistetaan kiinteistöltä, kun niitä ei enää käytetä. Kyseinen määräys koskee öljysäiliöitä, jotka on poistettu käytöstä ympäristönsuojelumääräysten voimaan tulon 1.1.2004 jälkeen. /24, s. 14./

Säiliön käytöstä poistamisen yhteydessä säiliöt tulee puhdistaa asianmukaisesti, mahdolliset vuodot tulee tarkastaa ja saastunut maa tulee poistaa tai käsitellä ympäristönsuojeluviranomaisen määräyksen mukaan. Mahdollisista vuodoista ja ympäristön pilaantumisesta tulee ilmoittaa välittömästi pelastus- ja ympäristöviranomaisille. /24, s. 14./

Käytöstä poistetut öljysäiliöt aiheuttavat kohonneen ympäristöpilaantumisen vaaran, ellei niitä puhdisteta riittävällä tavalla. Öljysäiliöiden poistamisen yhteydessä on myös mahdollista aistinvaraisesti varmistaa, ettei öljysäiliö ole toiminnassa oloaikaan aiheuttanut öljyvuotoa tai muuta vastaavaa vahinkoa maaperälle. Ympäristönsuojelulain §:n 7 koskien maaperän pilaamiskieltoa mukaan jätettä ei saa jättää maaperään siten, että seurauksena on sellainen maaperän laadun huononeminen, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Käytöstä poistettu öljysäiliö on kyseisen lain tarkoittamaa jätettä, jolloin öljysäiliön omistaja on velvollinen poistamaan öljysäiliö ja toimittamaan se asianmukaisesti käsiteltäväksi. /25, s. 17./ Myös jätelain §:n 19 roskaamiskiellosta mukaan ympäristöön ei saa jättää roskaa, likaa eikä käytöstä poistettua konetta, laitetta, ajoneuvoa, alusta tai muuta esinettä siten, että siitä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle /19/.

Ympäristönsuojeluviranomainen voi myöntää luvan poiketa öljysäiliön poistamisvelvoitteesta erillisen hakemuksen ja selvityksen perusteella, mikäli poikkeamisesta ei arvioida aiheutuvan ympäristön pilaantumisen vaaraa. Ympäristönsuojeluviranomainen voi myös kohtuuttomien kustannusten perusteella myöntää hakemuksesta yksittäistapauksissa luvan poiketa maanalaisten öljysäiliöiden poistamisvelvoitteesta. /24, s. 21./

6.5.7 Muut kuin maanalaiset lämmitysöljysäiliöt

Kun öljysäiliö poistetaan pysyvästi käytöstä, se on sijainnista riippumatta tyhjennettävä öljystä ja puhdistettava. Puhdistuksessa syntyvät jätteet tulee toimittaa ongelmajätteenä käsiteltäväksi. Öljysäiliön poiston yhteydessä tulee myös poistaa säiliön täyttöyhteydet. Säiliön käytöstä poistamisesta on hyvä tehdä ilmoitus paloviranomaiselle. Säiliön kunnan ja käytöstä poistamisen kirjaaminen on hyvin tärkeää poistohetken tilanteen toteamiseksi. /28/

6.6 Säädöksiin liittyvät ristiriitaisuudet

Eräissä kunnissa on annettu ympäristönsuojelumääräyksiä, joissa edellytetään esimerkiksi käytössä olevien maanalaisten öljysäiliöiden poistamista kokonaan tärkeillä pohjavesialueilla tietyssä määräajassa ja niiden korvaamista rakennuksen sisään tai ulos maan päälle sijoitettavilla säiliöillä. Myös tarkastusmääräykset poikkeavat tietyissä kunnissa valtakunnallisista öljylämmityssäännöksistä. Öljy- ja Kaasualan Keskusliiton mukaan ristiriitaiset määräykset asettavat yksityiset kansalaiset keskenään eriarvoiseen asemaan. Öljyalan mukaan valtakunnallisten öljylämmityslainsäädännön kanssa ristiriitaiset määräykset tulee korjata tai poistaa itseoikaisuna. Öljyalan mukaan maanalaisten säiliöiden kieltäminen ei perustu oikeaan tietoon nykyaikaisten säiliöiden turvallisuudesta ja vaatimukset ovat täysin kohtuuttomia öljylämmittäjien kannalta. /13/

Valtakunnallisten öljylämmitykseen liittyvien määräysten päivitystarve on kuitenkin tunnistettu. Päätös maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista on vuodelta 1983 /17/. Tiukempia öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksia olisi pitänyt edellyttää jo vuosia sitten, erityisesti pohjavesialueille. Näin oltaisiin todennäköisesti voitu välttää joitakin vakavilta öljyvahingoilta. Myös nykyaikaiset öljylämmityslaitteistot ja niiden asentaminen eroavat suuresti verrattuna tekniikkaan vuosikymmeniä sitten.

Valtakunnallinen kauppa- ja teollisuusministeriön päätös (344/1983) velvoittaa tarkastuttamaan ainoastaan tärkeällä pohjavesialueella sijaitsevat maanalaiset eli suorassa maakosketuksessa olevat öljysäiliöt. /31/ Muiden kuin maanalaisten ja tärkeiden pohjavesialueiden ulkopuolella sijaitseville öljysäiliöille ei ole vielä tähän mennessä annettu koko valtakunnan kattavia tarkastuttamismääräyksiä. Myöskään öljysäiliöiden betonirakenteisten suoja-aitaiden tarkastuttamiseen liittyviä valtakunnallisia määräysvelvoitteita ei ole vielä tähän mennessä annettu.

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä kielletään uusien öljysäiliöiden sekä niiden putkistojen sijoittaminen maan alle pohjavesialueella /24, s. 12/. Uusien maanalaisten öljysäiliöiden sijoittaminen pohjavesialueelle on kokonaan kielletty pohjaveden pilaamiskiellon vuoksi /25, s. 15/. Myös öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista on Lohjalla säädetty omia määräyksiä. Ympäristönsuojelumääräyksissä veloitetaan tarkistuttamaan kaikki, niin maanalaiset kuin muualla sijaitsevat öljysäiliöt määräaikaisin välein. /24, s. 14./ Määräysten tarkoituksena on saada parannettua varastoinnin turvallisuutta sekä ehkäistä terveydelle ja ympäristölle haitallisia onnettomuuksia /25, s. 16/.

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräysten mukaan, mikäli eri lainsäädännön perusteella tulevat tarkastusvelvoitteet poikkeavat toisistaan tulee kiinteistön omistajan noudattaa määräajoiltaan tiukinta velvoitetta /28/.

Lohjalla kesällä 2005 tehdyssä öljysäiliökartoituksessa tuli vastaan kiinteistö, jonka metallinen öljysäiliö luokitellaan Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti maanpäälliseksi öljysäiliöksi /24, s. 14/. Säiliö sijaitsee rakennuksessa säiliöhuoneessa sekä ympäröivän luonnollisen maanpinnan tason yläpuolella pohjavesialueella ja rantavyöhykkeellä. Ympäristönsuojelumääräysten mukaan kyseinen säiliö tulee tarkastuttaa 10 vuoden välein /24, s. 14/. Kyseinen säiliö oli kuitenkin tarkastettu ja säiliölle oli annettu säiliön kunnosta kertova säiliöluokka A, mikä edellyttäisi teoriassa kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen (344/1983) mukaan tarkastusta 5 vuoden välein /31/. Voidaankin kysyä, minkä vuoksi säiliölle oli annettu säiliön kunnosta kertova säiliöluokka säiliön ollessa suojattu ja sen sijaitessa maan päällä? Öljysäiliöiden tarkastuksia suorittavat yritykset luokittelevat öljysäiliöitä kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen (344/1983) mukaan riippumatta siitä, onko kyseessä edellä mainitun päätöksen edellyttämä tarkastus vai ei.

Kartoitusalueilta löytyi lukuisia vastaavanlaisia tilanteita, joissa kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen (344/1983) mukaan maanpäällisille öljysäiliöille oli annettu säiliöluokitus, mutta tarkastuspöytäkirjaan oli merkitty, ettei tarkastus täytä edellä mainitussa päätöksessä säädettyjä vaatimuksia /31/. Öljysäiliöiden tarkastuksia suorittavat yritykset antavat myös suosituksia ja takuita siitä, mihin määräaikaan mennessä öljysäiliölle on tehtävä seuraava tarkastus. Säiliöluokan A saaneet maanpäällisen öljysäiliön omistajat ovat öljysäiliöiden tarkastusasiakirjojen perusteella saaneet yleensä suosituksen tarkastaa säiliö 10 vuoden välein. Riippumatta siitä minkä määräyksen alaisia öljysäiliöt ovat, valtakunnallisten öljysäiliöihin liittyvien määräyksien on uudistuttava ennen kaikkea yhdenmukaisten toimintatapojen luomiseksi. Olisi suorastaan ihme, jos kiinteistöjen omistajat selviäisivät määräaikaistarkastusten määräysviidakosta ilman ylimääräistä pohdintaa.

Määräysten ristiriitaisuuksista huolimatta öljylämmitykseen liittyvät riskitekijät ovat Lohjalla ensiarvoisen tärkeitä ennen kaikkea arvokkaan

Lohjanharjun pohjavesialueen puhtaana säilymisen vuoksi. Lohjan kaupungin panostus öljylämmityksen riskienhallintaan on myös huomattu muualla Suomessa. Vuosina 2000-2002 toteutettu lämmitysöljyn varastoinnin turvallisuus- ja riskienhallintaprojekti Cisteri toimittaa Internetissä Cisteri-verkkolehdeä, jossa julkaistaan säännöllisesti öljylämmitykseen liittyviä artikkeleita. Myös Lohjan kaupungin ympäristövalvonnan toteuttamat öljysäiliökartoitukset ovat päässeet artikkeliksi Cisteri-verkkolehden sivuille 28.3.2006.

Uusi kemikaaliturvallisuuslaki astui voimaan kesällä 2005 ja sitä tullaan täydentämään lähitulevaisuudessa alakohtaisin säädöksiin. Kemikaaliturvallisuuslakiin liittyvään asetukseen sisällytetään öljylämmityslaitteistoihin, asennuksiin ja määräaikaistarkastuksiin liittyviä määräyksiä. /17/ On mielenkiintoista nähdä, miten uudistuvat säädökset korvaavat aiempia öljylämmitykseen liittyviä säädöksiä.

7 ÖLJYSÄILIÖIDEN KARTOITUS LOHJALLA

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä veloitetaan säilyttämään öljyä ja muita kemikaaleja siten, että mahdollisissa vuototilanteissa niiden valuminen maaperään ja joutuminen edelleen pohjaveteen on estetty. Öljysäiliöt ja niiden suoja-altaat on sijoitettava siten, että niiden kunto voidaan todeta esteettömästi ja mahdolliset vuodot havaita nopeasti. /24, s. 12./ Määräyksissä veloitetaan tarkastuttamaan säännöllisesti kaikki polttonestesäiliöt putkistoineen ja suojarakenteineen /24, s. 14/.

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksiensä lisäksi Lohjan kaupungin ja Uudenmaan ympäristökeskuksen yhteistyössä tehtyt Lohjanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelma ja Lohjalla tapahtuneet lukuisat öljyvahingot loivat tarpeen kartoittaa lämmitysöljysäiliöiden kunto- ja tarkastustilannetta /1; 2/.

Kesällä 2004 Lohjan kaupungin ympäristövalvonta kartoitti Lohjan kaupungissa sijaitsevien lämmitysöljysäiliöiden kunto- ja tarkastustilannetta osassa Moision pohjavedenottamon valuma-alueella sijaitsevista kiinteistöistä. Kesällä 2005 kartoitusta jatkettiin osassa Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueella sijaitsevista kiinteistöistä. Kartoitukset koskivat sekä maanalaisia että maanpäällisiä öljysäiliöitä. Tässä kappaleessa esitellään molempien kartoitusten toteutustavat sekä kartoituksista saadut tulokset.

7.1 Öljysäiliökartoitus kesällä 2004

7.1.1 Kartoitusalue

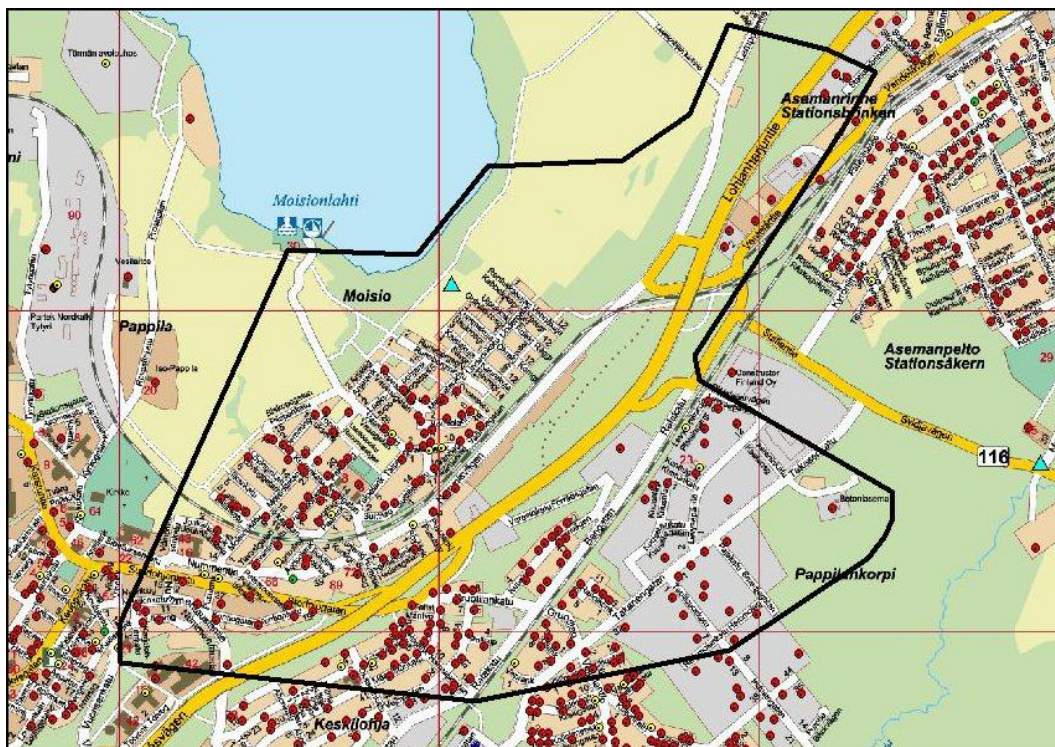
Kartoitusalueeksi haluttiin valita taajama-alue, joka sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella. Kartoitus rajattiin koskemaan osaa Moision pohjavedenottamon valuma-aluetta. Valittu alue rajautuu Pitkäniemen

teollisuusalueelta kulkevan rautatien ja Moisionlahden väliselle alueelle. Kartoitetulla alueella sijaitsee paljon eri-ikäisiä kiinteistöjä sekä alueen pinta-alaan nähden suhteellisen paljon öljysäiliöitä. Kartoitukseen otettiin mukaan sekä maanalaisia että maanpäällisiä öljysäiliöitä.

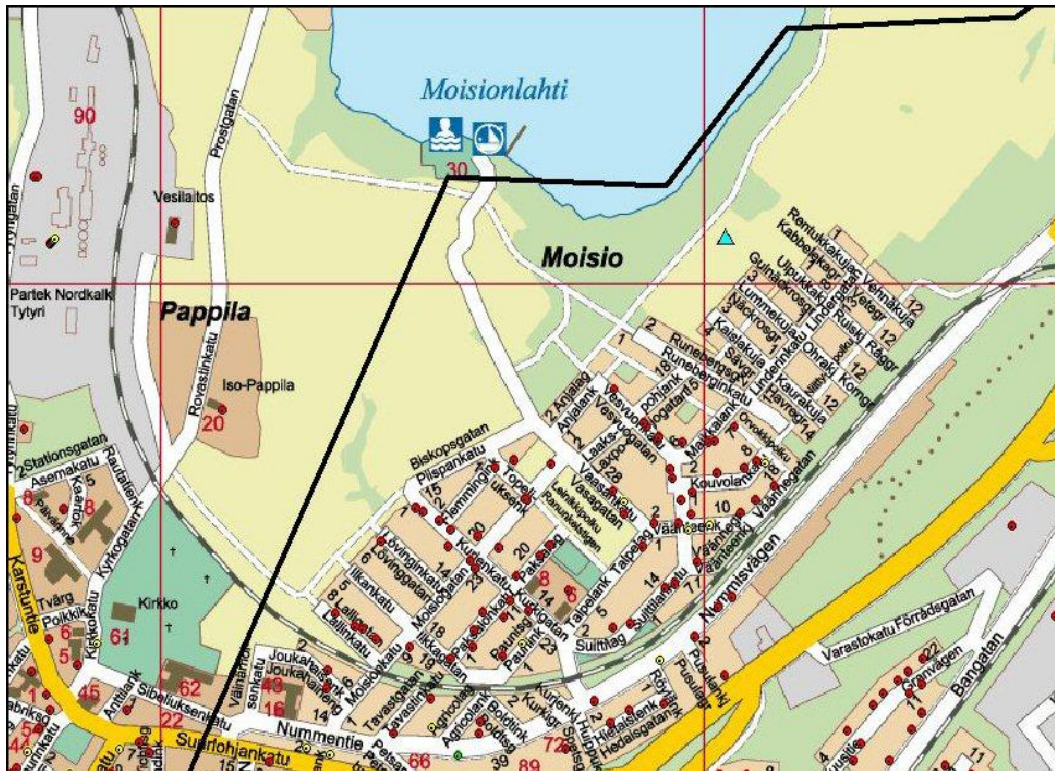
Kuvassa 2 on esitetty Moision pohjavedenottamon valuma-alue täydellisenä. Kuvassa 3 on esitetty kesällä 2004 tehdyn öljysäiliökartoituksen tarkennettu kartoitusalue.

Karttojen selitykset

- Punainen pallo** = Käytössä oleva öljysäiliö
- Keltainen pallo** = Käytöstä poistettu öljysäiliö
- Vihreä pallo** = Maaperästä poistettu öljysäiliö
- Turkoosi kolmio** = Vedenottamo
- Musta viiva** = Vedenottamon valuma-alue



KUVA 2 Moision pohjavedenottamon valuma-alue



KUVA 3 Moision pohjavedenottamon valuma-alueella tehty öljysäiliökartoitusalue rajautuu kuvassa näkyvien rautatien ja Moisionlahden väliselle alueelle.

7.1.2 Kartoitusta alustavat työt

Öljysäiliökartoitus aloitettiin järjestämällä Lohjan palolaitoksen öljysäiliötietoja sisältävät mapit uudelleen. Aikaisemmin Lohjalla sijaitsevat öljysäiliöitä koskevat asiakirjat oli järjestetty eri tavoin. Lohjan kunnassa sijaitsevat öljysäiliöitä koskevat asiakirjat oli järjestetty asennusvuoden mukaan ja Lohjan kaupungissa sijaitsevat osoitteen mukaan. Keväällä 2004 öljysäiliöitä koskevat asiakirjat järjestettiin yhtenäiseksi järjestelmäksi osoitteen mukaan.

Kevään ja kesän 2004 aikana Lohjan ympäristövalvonta päivitti myös Lohjan palolaitoksen ATK-pohjaisen öljysäiliörekisterin vastaamaan palolaitoksen tarpeiden lisäksi myös ympäristönsuojelun valvontatarpeita. Öljysäiliörekisterin lomaketauluun lisättiin ympäristövalvonnan toimesta muun muassa öljysäiliön sijaintia sekä käytöstä poistoa koskevat kohdat. Öljysäiliörekisterin lomakenäkymä on esitetty liitteessä 4. Ympäristön valvonnan kannalta on erittäin tärkeää, että käytössä oleva rekisteri pidetään ajan tasalla. Lohjan kaupungin ja Lohjan palolaitoksen yhteisen rekisterin ylläpito säästää molempien tahojen resursseja ja lisää tahojen välistä yhteistyötä. Lohjan kaupungin ympäristövalvonnan ja Lohjan palolaitoksen yhteistyötä tukee sopimus, minkä mukaan mahdollisesta öljyvahingosta tulee vahingon suuruudesta riippumatta ilmoittaa aina Lohjan ympäristöviranomaiselle ympäristön ollessa vaarassa pilaantua.

Päivitettyä Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisteriä huomattiin, että tiettyjen tahojen öljysäiliörekisterissä olevat tiedot olivat puutteelliset tai kiinteistöllä oli erittäin paljon öljysäiliöitä. Tämän vuoksi Lohjan ympäristövalvonta lähetti kiinteistöjen omistajille kirjeen, jossa kehoitettiin kiinteistöjen omistajia tekemään yhteenveto kaikista kyseisellä kiinteistöllä sijaitsevista öljysäiliöistä sekä niille mahdollisesti tehdyistä toimenpiteistä. Kirjeen liitteenä lähetettiin kopio kaikista kyseisellä kiinteistöllä sijaitsevista öljysäiliöihin liittyvistä dokumenteista. Tätä kautta saatujen tietojen avulla Lohjan ympäristövalvonta pystyi päivittämään öljysäiliörekisterin tiedot ajan tasalle.

7.1.3 Kartoitustyö

Varsinainen kartoitustyö aloitettiin toteutuksen suunnittelulla. Kartoitusalueen varmistuttua laadittiin öljysäiliökartoitusta koskeva kirje, etsittiin kiinteistöjen omistajien yhteystietoja sekä valmisteltiin kartoituskäyntejä yleisesti. Lohjan palolaitoksen rekisterin ja Lohjan kaupungin omistajatietorekisterin tietojen perusteella lähetettiin 16.6.2004 öljysäiliökartoituksesta kertova kirje yhteensä 67:lle öljysäiliön omaavan kiinteistön omistajalle. Tämän jälkeen kiinteistön omistajien kanssa sovittiin puhelimitse kartoituskäyntiaika. Kartoituskäyntien yhteydessä kerättiin öljysäiliötä koskevat perustiedot tarkastuslomakkeeseen. Lisäksi kiinteistöjen omistajille jaettiin Lohjan ympäristövalvonnan laatima öljysäiliöihin liittyvä ohje. Lohjan palolaitoksen edustaja tarkasti edellä mainitut tarkastuslomakkeen ja öljysäiliöihin liittyvä ohjeen. Kesän ensimmäisellä kartoituskäynnillä oli mukana myös Lohjan palolaitoksen edustaja. Ympäristövalvonnan laatima öljysäiliöihin liittyvä asiakasohje on esitetty liitteessä 3, öljysäiliökartoitusta koskeva kirje on esitetty liitteessä 5 ja lämmitysöljysäiliön tarkastuslomake on esitetty liitteessä 6.

Jokaisen kiinteistön öljysäiliöstä pyrittiin myös ottamaan säiliön paikan tarkentavat GPS-koordinaatit. Öljysäiliöt saadaan tallennettua GPS-koordinaattien avulla Lohjan kaupungin karttaohjelmaan, jonka avulla pystytään tarkentamaan kaikkien Lohjalla sijaitsevien öljysäiliöiden tarkka sijainti. Valvontatilanteessa öljysäiliö pystytään paikantamaan nopeasti ja tarkasti GPS-koordinaattien avulla.

Kartoituskäyntejä tehtiin 22.6.-27.7.2004 välisenä aikana ja tuona aikana saatiin kartoitettua yhteensä 59 kiinteistöä. Puhelimitse saatiin kuutta kiinteistöä koskevat tiedot. Vain kaksi kiinteistöä jäi kartoittamatta. Toisen kartoittamatta jääneen kiinteistön omistajaan ei saatu yhteyttä ja toisen kiinteistön omistaja ei halunnut osallistua kartoitukseen.

7.1.4 Kartoituksen tulokset

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös (344/83) velvoittaa tarkastuttamaan tärkeällä pohjavesialueella sijaitsevia suorassa maakosketuksessa olevia säiliöitä, jotka eivät ole kaksoisvaippasäiliöitä tai suoja-altaassa /31/. Kartoitusalueella löytyi kartoitustulosten perusteella kahdeksan maanalaista öljysäiliötä, joita koskee kyseinen kauppa- ja teollisuusministeriön päätös. Kaikki edellä mainitut kahdeksan öljysäiliötä

on asennettu ennen vuotta 1970. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen mukaisesti oli kartoitus hetkellä tarkastettu yhteensä viisi öljysäiliötä.

Alueella on kartoituksen mukaan yhteensä 51 käytössä olevaa öljysäiliötä, joiden määräaikaistarkastuksia velvoittavat 1.1.2004 voimaan astuneet Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset. Näistä säiliöistä 18 oli kartoitushetkellä tarkastettu uusien ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti. Kartoitusalueella oli seitsemän ympäristönsuojelumääräysten mukaista säiliötä, jotka olivat asennuksen jälkeen tarkastettu, mutta tarkastuksesta oli kulunut yli viisi vuotta. Kartoitusalueelta löydettiin yhteensä 26 öljysäiliötä, joita ei ole tarkastettu asennuksen jälkeen. Nämä tarkastamattomat ja useampaan vuoteen tarkastamatta olleet säiliöt tulee Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti olla tarkastettuja vuoden 2006 loppuun mennessä /24, s. 21/.

Kartoitetulla alueella olevista öljysäiliöistä runsaat 30 % on asennettu jo ennen vuotta 1969 ja näistä säiliöistä yli 22 % oli kartoitushetkellä kokonaan tarkastamatta. Noin 34 % kartoitusalueen öljysäiliöistä on asennettu 1970-luvulla ja näistä öljysäiliöistä puolet oli kartoitushetkellä tarkastamatta sitten asennuksen. Vajaa 14 % kartoitusalueen öljysäiliöistä on asennettu 1980-luvulla ja tarkastamatta näistä öljysäiliöistä oli kartoitushetkellä yli 62 %. Kartoitetulla alueella olevista öljysäiliöistä yli 15 % on asennettu 1990-luvulla ja näistä säiliöistä oli kartoitushetkellä tarkastamatta noin 90 %. Vuoden 2000 jälkeen asennetut öljysäiliöt on luokiteltu Lohjan ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti tarkastetuiksi. Kokonaisuudessaan Moision pohjavedenottamon valuma-alueella sijaitsevalla kartoitusalueella sijaitsevista öljysäiliöistä lähes puolet oli kartoitushetkellä kokonaan tarkastamatta. Kartoituksen tulokset näkyvät taulukossa 4.

TAULUKKO 4 Kesällä vuonna 2004 tehdyn kartoituksen tulokset

Asennus- vuosi	Säiliöt tarkastus velvoitteen mukaisesti (yhteensä)		Tarkastettu velvoitteiden mukaisesti		Tarkastettu joskus		Ei tarkastettu asennuksen jälkeen	
	YSM	KTM	YSM	KTM	YSM	KTM	YSM	KTM
–1969	10	8	5	5	2	2	3	1
1970 –1979	20	-	6	-	4	-	10	-
1980 –1989	8	-	2	-	1	-	5	-
1990 –1999	9	-	1	-	-	-	8	-
2000 –	4	-	4	-	-	-	-	-
Yhteensä	51	8	18	5	7	2	26	1

YSM = Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksien mukaan
KTM = Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen (344/1983) mukaan

Kartoitetulla alueella 23 kiinteistöllä oli öljysäiliö poistettu käytöstä kartoitushetkeen mennessä. Näistä 17 kiinteistöllä oli otettu käyttöön uusi

öljysäiliö. Käytöstä poistetuista öljysäiliöistä neljä oli poistettu sijaintipaikaltaan käytöstä poiston jälkeen. Kuusi öljylämmitysjärjestelmästä luopunutta kiinteistöä oli siirretty toiseen lämmitysjärjestelmään.

Kartoituksessa löytyi muutamia kiinteistöjä, joiden omistajilla ei ollut tietoa öljysäiliörekisterin mukaan kiinteistöllä sijainneesta öljysäiliöstä eikä näin ollen myöskään tietoa öljysäiliölle tehdyistä puhdistus- ja käsittelytoimenpiteistä. Muutamien kiinteistöjen kohdalla tieto käytössä olevan öljysäiliön tarkastuksesta jäi epäselväksi mahdollisesta tarkastuksesta tehdyn dokumentin puuttumisen vuoksi. Kartoituksesta saatuja tietoja on taulukoitu liitteessä 7.

7.2 Öljysäiliökartoitus kesällä 2005

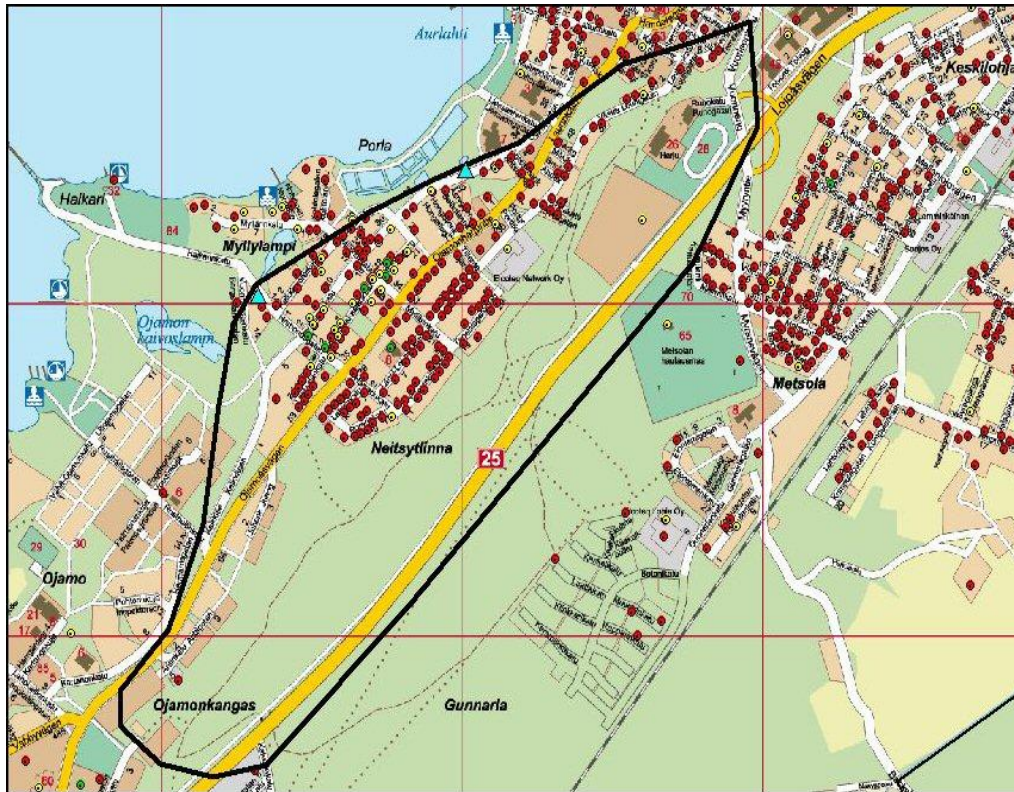
7.2.1 Kartoitusalue

Kartoitusalueeksi haluttiin valita vanhaa asuinaluetta edustava taajama-alue, joka sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella Lohjalla. Kartoitettavaksi alueeksi haluttiin myös valita öljylämmityksen omaavien kiinteistöjen määrän perusteella samankokoinen alue edellisenä kesänä kartoitettuun alueeseen verrattuna. Kartoitusalueeksi valittiin Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alue Lohjalla. Valitulla alueella sijaitsee Lohjan palolaitoksen tietojen perusteella merkittävän paljon öljylämmityksen omaavia kiinteistöjä ja huomattava määrä tarkastamattomia öljysäiliöitä. Kartoituskohteiksi valittiin selvyiden vuoksi neljä alueella sijaitsevaa katu; Kalkkivuorenkatu, Kivenhakkaajankatu, Lastaajankatu ja Ojamonkatu. Kartoitukseen otettiin mukaan sekä maanalaisia että maanpäällisiä öljysäiliöitä.

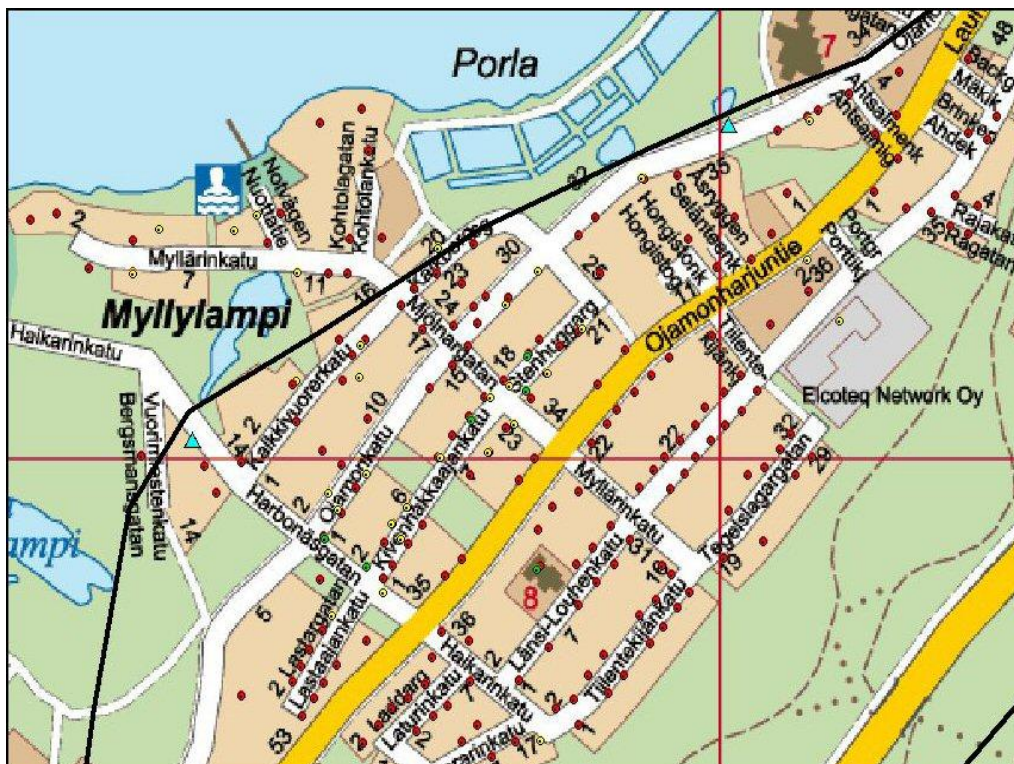
Seuraavassa on esitetty karttoja Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueella tehdystä öljysäiliökartoituksen kartoitusalueesta. Kuvassa 4 on esitetty Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alue täydellisenä. Kuvassa 5 on esitetty kesällä 2005 tehdyn öljysäiliökartoituksen tarkennettu kartoitusalue.

Karttojen selitykset

Punainen pallo = Käytössä oleva öljysäiliö
Keltainen pallo = Käytöstä poistettu öljysäiliö
Vihreä pallo = Maaperästä poistettu öljysäiliö
Turkoosi kolmio = Vedenottamo
Musta viiva = Vedenottamon valuma-alue



KUVA 4 Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alue



KUVA 5 *Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueella tehdyn kartoituksen rajattu alue*

7.2.2 Kartoitusta alustavat työt

Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisteri on Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen luoma rekisteri, jonka päivittäminen on pelastuslaitoksen toiminnan osalta Lohjan palolaitoksen vastuulla. Lohjan ympäristövalvonnan vastuulla on päivittää rekisteriin käytöstä poistettuja maanalaisia öljysäiliöitä koskevat tiedot. Öljysäiliökartoituksen aloittamiseksi öljysäiliörekisteri päivitettiin ajan tasalle tallentamatta jääneiden tietojen osalta, jotta kartoitusta varten saataisiin mahdollisimman ajan tasalla olevat tiedot.

7.2.3 Kartoitustyö

Öljysäiliökartoitus aloitettiin edellisen kesän tapaan toteutuksen suunnittelulla. Kartoitusalueen varmistuttua laadittiin öljysäiliökartoitusta koskeva kirje, etsittiin kiinteistöjen omistajien yhteystietoja sekä valmisteltiin kartoituskäyntejä yleisesti. Kartoitukseen otettiin mukaan yhteensä 71 kiinteistöä. Lohjan palolaitoksen rekisterin ja Lohjan kaupungin omistajatietorekisterin tietojen perusteella lähetettiin kartoituksesta kertova kirje 11.5.2005, minkä jälkeen kiinteistön omistajien kanssa sovittiin yksilöllisesti kartoituskäyntiaika.

Kartoituskäynnin yhteydessä kerättiin tietoa sekä käytössä olevista että mahdollisesti käytöstä poistetuista öljysäiliöistä ympäristövalvonnan kesällä 2004 laatimaan öljysäiliöiden tarkastuslomakkeeseen. Kartoituskäyntien yhteydessä kiinteistön omistajille jaettiin Lohjan ympäristövalvonnan kesällä 2004 laatima öljysäiliöihin liittyvä ohje. Kartoitetuista öljysäiliöistä pyrittiin ottamaan säiliön paikan tarkentavat GPS-koordinaatit. Mahdollisimman tarkkojen GPS-koordinaattien saaminen oli joidenkin kiinteistöjen kohdalla ongelmallista GPS-laitteen estyneen satelliitteihin kohdistuvan yhteydenottokyvyn johdosta. Kyseistä ongelmaa on käsitelty luvussa 8.4.2.

Ympäristövalvonnan laatima öljysäiliöihin liittyvä asiakasohje on esitetty liitteessä 3, öljysäiliökartoitusta koskeva kirje on esitetty liitteessä 5 ja lämmitysöljysäiliön tarkastuslomake on esitetty liitteessä 6.

Kartoituskäynnit sijoittuivat pääasiassa ajalle 17.5.-10.6.2005. Tuona aikana saatiin kartoitettua yhteensä 61 kiinteistöä. Puhelimitse saatiin yhteensä kahdeksan kartoituskohteen tiedot. Ainoastaan kaksi kiinteistöä jäi kartoittamatta. Toisen kartoittamatta jääneen kiinteistön omistajaan ei saatu yhteyttä ja toisen kiinteistön omistaja ei halunnut osallistua kartoitukseen.

7.2.4 Kartoituksen tulokset

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös (344/83) velvoittaa tärkeällä pohjavesialueella sijaitsevien maanalaisten öljysäiliöiden omistajia. Tässä päätöksessä maanalaisilla säiliöillä tarkoitetaan suorassa maakosketuksessa olevia öljysäiliöitä, jotka eivät ole kaksoisvaippasäiliöitä tai suoja-altaassa. /30/ Kartoitusalueella on

yhteensä seitsemän kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen alaista maanalaista öljysäiliötä ja valtaosa näistä öljysäiliöistä on asennettu ennen 1970-lukua. Kartoituksen tulosten perusteella kyseisistä säiliöistä ainoastaan kolme on tarkastettu edellä mainitun päätöksen mukaisesti.

Kartoitetulla alueella on yhteensä 56 käytössä olevaa öljysäiliötä, joiden määräaikaistarkastuksia velvoittavat Lohjan ympäristönsuojelumääräykset /23/. Näistä öljysäiliöistä 13 oli kartoitushetkellä tarkastettu Lohjan ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti. Alueella oli kartoitushetkellä seitsemän öljysäiliötä, jotka oli asennuksen jälkeen tarkastettu, mutta tarkastuksesta oli kulunut yli viisi vuotta. Kartoitusalueelta löydettiin yhteensä 36 öljysäiliötä, joita ei ole tarkastettu asennuksen jälkeen.

Kartoitetulla alueella olevista öljysäiliöistä noin 17 % on asennettu ennen vuotta 1969 ja näistä öljysäiliöistä noin 45 % oli kokonaan tarkastamatta. Kartoitusalueen öljysäiliöistä noin 40 % on asennettu 1970-luvulla ja näistä öljysäiliöistä 44 % oli kokonaan tarkastamatta. Yli 25 % kartoitetulla alueella olevista öljysäiliöistä on asennettu 1980-luvulla ja kokonaan tarkastamatta näistä öljysäiliöistä oli lähes 88 %. Kartoitusalueen öljysäiliöistä on noin 13 % asennettu 1990-luvulla ja näistä öljysäiliöistä 100 % oli kartoitushetkellä tarkastamatta. Vuoden 2000 jälkeen asennetut öljysäiliöt on luokiteltu Lohjan ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti tarkastetuiksi. Kokonaisuudessaan kartoitusalueen öljysäiliöistä yli 60 % oli kokonaan tarkastamatta. Kartoituksen tulokset näkyvät taulukossa 5.

TAULUKKO 5 Kesällä vuonna 2005 tehdyn kartoituksen tulokset

Asennus- vuosi	Säiliöt tarkastus velvoitteen mukaisesti (yhteensä)		Tarkastettu velvoitteiden mukaisesti		Tarkastettu joskus		Ei tarkastettu asennuksen jälkeen	
	YSM	KTM	YSM	KTM	YSM	KTM	YSM	KTM
–1969	5	6	2	3	-	1	3	2
1970 –1979	24	1	6	1	7	-	11	-
1980 –1989	16	-	2	-	-	-	14	-
1990 –1999	8	-	-	-	-	-	8	-
2000 –	3	-	3	-	-	-	-	-
Yhteensä	56	7	13	4	7	1	36	2

YSM = Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksien mukaan

KTM = Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen (344/1983) mukaan

Kartoitetulla alueella 32 kiinteistössä oli kartoitushetkellä käytöstä poistettu öljysäiliö ja näistä 26 kiinteistössä on otettu käyttöön uusi öljysäiliö. Käytöstä poistetuista öljysäiliöistä kolme oli poistettu sijaintipaikaltaan käytöstä poiston jälkeen. Kartoitetulla alueella yhteensä kuusi kiinteistöä oli siirtynyt kokonaan toiseen lämmitysjärjestelmään. Kyseisistä kiinteistöistä neljässä oli kartoitushetkellä käytössä sähkölämmitysjärjestelmä, yhdessä kiinteistössä puulämmitysjärjestelmä ja yhdessä kiinteistössä maalämmitysjärjestelmä.

Neljän kartoitusalueella sijaitsevan öljylämmityksen omaavan kiinteistön omistajalla ei ollut tietoa kiinteistön nykyisen öljysäiliön asennusta edeltävän ajan lämmitysjärjestelmästä eikä näin ollen tietoa mahdollisista käytöstä poistetuista öljysäiliöistä. Muutamien kiinteistöjen kohdalla tieto käytössä olevan öljysäiliön tarkastuksesta jäi epäselväksi mahdollisesta tarkastuksesta tehdyn dokumentin puuttumisen vuoksi. Kartoituksesta saatuja tietoja on taulukoitu liitteessä 7.

Kuvassa 6 on esitetty Lohjalla sijaitsevan omakotitalokiinteistön rakennuksen sisälle säiliöhuoneeseen sijoitetut muoviset öljysäiliöt. Öljysäiliöt on varustettu metallirakenteisella suoja-altaalla.



KUVA 6 Metallirakenteisella suoja-altaalla varustetut muoviset öljysäiliöt

7.3 Öljysäiliökartoitusten tulosten yhteenveto

Kesinä 2004 ja 2005 tehtyjen öljysäiliökartoitusten tulosten perusteella voidaan todeta, että Lohjan öljysäiliötilanne on hyvin huolestuttava. Moision pohjavedenottamon valuma-alueella sijaitsevalla kartoitusalueella sijaitsevista öljysäiliöistä lähes 50 % oli kokonaan tarkastamatta kesällä vuonna 2004. Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueella sijaitsevalla kartoitusalueella sijaitsevista öljysäiliöistä yli 60 % oli kokonaan tarkastamatta kesällä vuonna 2005.

Huolenaihetta lisää se, että Moisio pohjavedenottamon valuma-alueella tehdyllä kartoitusalueella oli kartoitushetkellä ennen vuotta 1969 asennettuja kokonaan tarkastamattomia öljysäiliöitä yli 22 %. Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueella tehdyllä kartoitusalueella oli kartoitushetkellä ennen vuotta 1969 asennettuja kokonaan tarkastamattomia öljysäiliöitä noin 45 %. Taulukkoon 6 on koottu kahden kesän aikana tehdyistä kartoituksista prosenttiosuuksina ne öljysäiliöt, joita ei oltu kartoitushetkellä tarkastettu asennuksen jälkeen. Vuoden 2000 jälkeen asennetut öljysäiliöt on luokiteltu Lohjan ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti tarkastetuiksi.

TAULUKKO 6 Kartoitushetkellä kokonaan tarkastamattomat öljysäiliöt prosenttiosuuksina (%)

Asennus- vuosi	Kartoitus vuonna 2004 (Moisio)	Kartoitus vuonna 2005 (Porla ja Myllylampi)
–1969	22 %	45 %
1970 –1979	50 %	44 %
1980 –1989	62 %	88 %
1990 –1999	90 %	100 %

8 ÖLJYSÄILIÖKARTOITUSTYÖN POHDINTA

Tässä kappaleessa vertaillaan keskenään kesinä 2004 ja 2005 tehdyistä öljysäiliökartoituksista saatuja tuloksia. Kartoitustuloksista pyritään myös tekemään johtopäätöksiä. Lisäksi esitellään öljysäiliökartoituksen mahdollisia jatkotoimenpiteitä sekä kartoitukseen liittyviä ongelmia.

8.1 Kartoitustulosten yhteneväisyys

Merkittävin ympäristöriski kahden kesän aikana tehtyjen kartoitusten perusteella syntyy öljysäiliöistä, jotka ovat yli 30 vuotta vanhoja ja tarkastamattomia. Kyseiset öljysäiliöt ovat tulleet elinkaarensa päähän, toisin sanoen öljysäiliöiden ei ole tarkoitettu olevan ikuisia. Suojaamattomien öljysäiliöiden lisäksi suuren ympäristöriskin aiheuttavat myös suoja-altaalla varustetut öljysäiliöt niin ikään säiliöiden ikääntymisen sekä puutteellisten tarkastusten vuoksi.

Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräysten mukaan maanalaisiksi öljysäiliöiksi luetaan ympäröivän luonnollisen maanpinnantason alapuolelle sijoitetut öljysäiliöt riippumatta siitä, onko ne sijoitettu kellariin, bunkkeriin tai erilliseen tilaan /24, s. 14/. Vuonna 2004 Moisio pohjavedenottamon valuma-alueella tehdyn kartoituksen tulosten perusteella yli 65 % rakennuksessa sijaitsevista säiliöistä luokiteltiin ympäristönsuojelumääräysten mukaan maanalaisiksi öljysäiliöiksi. Vastaavasti vuonna 2005 Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueella tehdyn kartoituksen tulosten perusteella lähes 80 % rakennuksessa olevista säiliöistä luokiteltiin ympäristönsuojelumääräysten

mukaan maanalaisiksi öljysäiliöiksi. Maanalaisiksi luokiteltavien öljysäiliöiden osuus kartoitettujen öljysäiliöiden määrästä on melko suuri ja se johtuu pitkälti alueiden vaihtelevasta maanpinnan korkokuvasta. Suuri osa kartoitetuista kiinteistöistä sijaitsi rinnetontilla. Öljysäiliön sijaitseminen pohjavesialueella luonnollisen maanpinnantason alapuolella merkitsee Lohjalla sijaitseville öljysäiliöille tiheämmin suoritettavia määräaikaistarkastuksia.

Kesinä 2004 ja 2005 tehtyjen kartoitusten tulosten perusteella voidaan todeta, että alueilla sijaitsee lähes samassa suhteessa kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen alaisia öljysäiliöitä ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksien alaisia öljysäiliöitä. Molemmissa kartoituksissa öljysäiliöiden asennusvuodet painottuvat selkeästi 1970-luvulle. Kartoitustulosten mukaan suurin osa kartoitetuista öljysäiliöistä on metallisia ja sijaitsevat suoja-altaalla tai suojakammiolla varustettuina maan alla rakennuksessa. Kartoitustulosten perusteella voidaan myös todeta, että suurin osa kartoitusalueilla käytöstä poistetuista öljysäiliöistä on puhdistettu ja jätetty maahan. Öljysäiliön poistamisen yhteydessä vanhana käytäntönä on ollut reittää ja täyttää säiliö hiekalla. Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset velvoittavat määräysten voimaantulon jälkeen maanalaisten öljysäiliöiden poistamista kiinteistöltä täyttöputkineen, kun niitä ei enää käytetä /24, s. 14/. Kartoitustulosten perusteella voidaan todeta, että öljysäiliön käytöstä poistamisen yhteydessä suurin osa öljylämmittäjistä on jatkanut öljylämmityksen parissa.

8.2 Kartoitustyöstä tehdyt johtopäätökset

Moision pohjavedenottamon valuma-alueella sijaitsevalla kartoitusalueella sijaitsevista öljysäiliöistä lähes 50 % oli kokonaan tarkastamatta kesällä vuonna 2004. Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueella sijaitsevalla kartoitusalueella sijaitsevista öljysäiliöistä yli 60 % oli kokonaan tarkastamatta kesällä vuonna 2005. Kahden kesän aikana tehtyjen kartoitusten tulosten perusteella voidaan todeta, että öljysäiliöiden tilanne on hyvin samansuuntainen molemmilla kartoitusalueilla. Tarkastamattomien öljysäiliöiden määrän perusteella Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueen öljysäiliötilanne on jonkin verran huolestuttavampi Moision pohjavedenottamon valuma-alueen öljysäiliötilanteeseen verrattuna. Toisaalta molempien alueiden kartoitustulokset kertovat todella huolestuttavasta öljysäiliötilanteesta Lohjan kaupungissa.

Vuonna 2005 tehdyn kartoituksen perusteella lasketaan, että Lohjan pohjavesialueella sijaitsee noin 700-800 kappaletta tarkastamatonta öljysäiliötä. Koko Lohjan kaupungissa tarkastamattomia öljysäiliöitä on laskelmien mukaan noin 2 000. /27/

Öljysäiliöiden tarkastamattomuus voi osin selittyä sillä, että rakennuksessa olevaa säiliötä ei koeta uhaksi sen läheisyyden vuoksi. Öljysäiliön vuoto voi kuitenkin jäädä havaitsematta, vaikka säiliö sijaitsisikin omassa kellarissa. Öljysäiliötilassa, edes kellarissa ei välttämättä käydä säännöllisesti eikä öljyn haju välttämättä herätä epäilyksiä öljyvahingosta.

Lohjalla on tapahtunut lukuisia kellaritiloissa olevien suoja-altaallisten öljysäiliöiden vuotoja, joissa osassa öljy on päässyt vuotamaan talon ulkopuolelle. /27/ Mikään seikka ei viittaa siihen, ettei yksityisten kiinteistöjen lämmitysöljysäiliövahinkoja tulisi tapahtumaan myös jatkossa. Tämän vuoksi öljysäiliöiden kartoitusta tulisi jatkaa Lohjan kaupungissa ja toimintaa tulee myös mahdollisuuksien mukaan laajentaa.

Onko tilanne öljysäiliöiden osalta samanlainen myös muualla Suomessa? Vuosina 2000-2002 toteutettu lämmitysöljyn varastoinnin turvallisuus- ja riskienhallintaprojekti (Cisteri) suositteli kaikentyyppisten säiliöiden kunnon säännöllistä tarkkailua ja esitti pohjavesialueella sijaitsevien säiliöiden pakollisten tarkastusten laajentamista koskemaan pohjavesialueilla kaikkia säiliötyyppejä /40/. Öljyalan Palvelukeskus Oy tuottaa Lämmöllä -lehteä, josta öljylämmittäjä saa tärkeää tietoa muun muassa öljylämmitykseen liittyvistä asioista. Öljylämmitykseen liittyvien tutkimusten ja uutisointien perusteella voidaan päätellä, että öljysäiliöiden tilanne on melko samanlainen kaikkialla Suomessa. Ennen kaikkea tärkeillä pohjavesialueilla vaikuttavien päättäjien tulisi tiedostaa öljysäiliöistä aiheutuvat ympäristöriskit sekä ryhtyä toimeen ympäristöriskien vähentämiseksi.

Öljylämmitystä koskevat valtakunnalliset määräykset tulisi saattaa tämän päivän vaatimusten tasolle, jotta pystyttäisiin vähentämään siitä aiheutuvia riskitekijöitä niin ihmiselle kuin ympäristöllekin.

8.3 Jatkotoimenpiteet

8.3.1 Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista tiedottaminen

Aikaisemmin pelastuslaitoksilla on ollut käytäntönä tiedottaa öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista kiinteistönomistajille /16/. Myös Lohjan palolaitos lähetti aikaisemmin vuosittain tarkastettaviksi tulevien öljysäiliöiden omistajille muistutuksen tarkastuksen teettämisestä. Todennäköisesti tälläkin hetkellä on olemassa öljysäiliöiden omistajia, jotka ovat tuudittautuneet odottamaan muistutusta tarkastuksen teettämisestä. Kesien 2004 ja 2005 aikana tehtyjen kartoitusten yhteydessä kiinteistön omistajat peräänkuuluttivat yleisesti tuota muistutusta ja harmittelivat sen poisjäämistä. Öljysäiliöiden omistajien tuleekin olla tänä päivänä itse aktiivisia määräaikaistarkastusten teettämisen suhteen.

Öljysäiliöiden määräaikaistarkastusten toteutumisen avaintekijä on se, miten tieto uudistuneista Lohjan ympäristönsuojelumääräyksistä saadaan kaikkien lohjalaisten lämmitysöljysäiliöiden omistajien tietoisuuteen. Tämän hetken tietojen mukaan Lohjan ympäristövalvonta tulee muistuttamaan öljysäiliöiden omistajia, mikäli määräaikaistarkastuksen havaitaan jääneen toteutumatta. Voitaisiinko Lohjan ympäristövalvonnassa ja Lohjan palolaitoksella palata tuohon vanhaan hyvään aikaan, jossa muistutukset lähetettäisiin vuosittain niille öljysäiliöiden omistajille, joiden määräaikaistarkastukset tulevat

ajankohtaiseksi sinä vuonna? Tällöin kenellekään öljysäiliön omistajalle ei jäisi epätietoa siitä, milloin oma öljysäiliö tulisi tarkastuttaa. Tämän avulla voitaisiin myös lisätä Lohjan ympäristövalvonnan ja kaupungin imagoa ympäristöstään huolehtivana kaupunkina negatiivisten muistutusten lähettämisen sijaan. Tällainen menetelmä vaatisi luonnollisesti määrärahoja ja panostusta.

Lohjan ympäristönsuojelumääräyksissä veloitetaan tarkistuttamaan kaikki, niin maanalaiset kuin muualla sijaitsevat öljysäiliöt määräaikaisin välein /24, s. 14/. Öljysäiliöiden neuvontatyöhön tarvitaan kuitenkin resursseja. Kesinä 2004 ja 2005 tehty öljysäiliökartoitukset on toteutettu kesäharjoittelija voimin. Lohjan ympäristövalvontapäällikkö Jaana Lehtosen mukaan öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksien neuvontaa tulisi jonkun tehdä Lohjan kaupungissa vakituisesti /9, s. 4/. Tällaisessa tapauksessa ideaalinen tilanne syntyisi siitä, että kaikille vielä kartoittamatta jääneille lohjalaisille öljysäiliöiden omistajille lähetettäisiin kirje, jossa veloitettaisiin tekemään selvitys muun muassa kiinteistöllä käytössä olevista ja käytöstä poistetuista öljysäiliöistä. Selvitys voisi esimerkiksi olla tämän työn liitteessä 6 esitetyn öljysäiliön tarkastuslomakkeen kaltainen lomake, johon öljysäiliön omistaja täyttäisi tarvittavat tiedot koskien omistamaansa öljysäiliötä. Päivittäminen voitaisiin tehdä osissa vähitellen, esimerkiksi päivittämällä aluksi tärkeällä pohjavesialueella sijaitsevien öljysäiliöiden tiedot ja myöhemmin muilla alueilla sijaitsevien säiliöiden tiedot. Tällaiseen työhön ryhdyttäessä on kuitenkin huomioitava, että Lohjan öljysäiliörekisterissä on todellakin yhteensä yli 2 800 säiliötietoa. Tällaisen tietomäärän hallittu päivittäminen ja ylläpito vaatisivat edellä peräänkuulutettuja määrärahoja ja panostusta sekä yhteistyötä niin pelastuslaitoksen kuin muiden alan toimijoiden kanssa.

8.4 Kartoitukseen liittyvät ongelmat

Öljysäiliöiden kartoitustyön aikana esiintyi muutamia ongelmia, jotka omalta osaltaan vaikeuttivat työn tekemistä. Seuraavassa esitetyt ongelmat on hyvä huomioida öljysäiliökartoitustyötä jatkettaessa.

8.4.1 Öljysäiliörekisteriin liittyvät ongelmat

Kartoituksissa käytetyt tiedot perustuvat Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisterin tietoihin. Öljysäiliörekisteriin on kerätty kaikkien lohjalaisten öljysäiliöihin liittyviä tietoja ja ne perustuvat Lohjan palolaitokselle lähetettyihin öljylämmitykseen liittyviin asiakirjoihin. Suuri puute kyseisen öljysäiliörekisterin laajuuteen liittyen muodostuu siitä, että rekisteri ei sisällä niin kutsuttuja "villejä farmarisäiliöitä". Kyseiset farmarisäiliöt ovat yleisiä etenkin maaseudulla ja niiden kartoittamiseksi tulisikin kehittää ratkaisu. Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset koskevat myös kyseisiä farmarisäiliöitä ja lisäksi määräyksissä on annettu erityisiä vaatimuksia säiliöiden tankkauksen osalta.

Farmarisäiliöihin liittyen Öljy- ja Kaasualan Keskusliiton asettama standardityöryhmä valmistelee parhaillaan ehdotusta farmarisäiliöiden rakennestandardiksi. Tällä hetkellä farmarisäiliöitä koskevat vaatimukset ovat hieman ristiriitaisia. Tämä johtuu Öljy- ja Kaasualan Keskusliiton osastopäällikkö Heikki Koskisen mukaan siitä, että farmarisäiliöiden rakenteen tulee täyttää sekä kauppa- ja teollisuusministeriön asettamat säädökset kiinteiden säiliöiden rakennevaatimuksista että liikenne- ja viestintäministeriön asettamat säädökset kuljetussäiliöiden rakennevaatimuksista. Farmarisäiliöstandardin täyttäessä sekä kiinteiden että kuljetettavien säiliöiden säädösten vaatimukset, farmarisäiliöt rakennettaneen kyseisen standardin mukaisesti. /18/ Toivottavaa olisi, että farmarisäiliöiden käytön turvallisuus paranisi kyseisen standardin myötä.

Öljysäiliökartoitusten yhteydessä joidenkin kiinteistöjen kohdalla kävi ilmi, että öljysäiliörekisterin tietojen vastaisesti kiinteistöllä oli siirretty täysin toiseen lämmitysjärjestelmään. Tästä herääkin kysymys, kuinka monta tällaista tapausta on harhaanjohtavasti tallennettuina Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisteriin. Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä veloitetaan 1.1.2004 lähtien tekemään maanalaisten öljysäiliöiden käytöstä poistamisesta ilmoitus paloviranomaiselle /24, s. 14/. Muiden kuin maanalaisten öljysäiliöiden poistamisesta kirjataan tieto öljysäiliörekisteriin vasta valvonnan yhteydessä. Tässäkin yhteydessä tulee muistaa, että Lohjan ympäristönsuojelumääräyksen mukaan maanalaisiksi öljysäiliöiksi luetaan ympäröivän maanpinnantason alapuolelle sijoitetut öljysäiliöt riippumatta siitä, onko ne sijoitettu kellariin, bunkkeriin tai erilliseen tilaan /24, s. 14/.

Länsi-Uudellamaalla valmistellaan KEKO -hankkeen jatkoa, jossa tutkitaan sosiaali- ja terveysministeriön, kauppa- ja teollisuusministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön antamaa suositusta koskien ympäristöterveydenhuollon seudullisten yksiköiden muodostamista. Tavoitteena on organisoida Hiiden alueen ympäristöterveydenhuollon, eläinlääkinnän ja ympäristönsuojelun toiminta yhteisen johdon alle. /26/ KEKO -hankkeen toteutuminen on kuitenkin tällä hetkellä vaakaaludalla. Alueellisten pelastuslaitosten yhteistä tietojärjestelmää otetaan puolestaan parhaillaan käyttöön eri puolella Suomea. Yhteisen tietojärjestelmän toteutuminen voisi mahdollisesti helpottaa oleellisesti öljysäiliöiden kunnon seurantaa. /16/ Lohjan kaupungin ympäristövalvonta valvoo öljysäiliöiden tarkastusten toteutumista Lohjan palolaitoksen öljysäiliörekisterin avulla. Edellä mainituilla alueellisten ympäristöterveydenhuollon yhtenäistämällä sekä alueellisten pelastuslaitosten yhtenäisen tietojärjestelmän luomisella voisi toteutuessaan olla positiivinen vaikutus öljysäiliöiden valvontaan. Yhtenäisen öljysäiliörekisterin toteutuminen voisi parantaa ympäristövalvontaa sekä yhtenäistää menettelytapoja Länsi-Uudellamaalla sijaitsevien kuntien alueilla. On enemmän kuin tärkeää viedä hyväksi todettuja käytäntöjä eteenpäin uusille alueille. Esimerkiksi Lohjalla toteutettu öljysäiliöiden kartoitustyötä voitaisiin tehdä myös muiden kuntien alueilla lämmitysöljysäiliöihin liittyvien vahinkojen vähentämiseksi. Alueellinen ympäristövalvonnan yhteistyö merkitsisi ennen kaikkea urauurtavaa työtä Salpausselkävyöhykkeen

ympäristöarvojen säilyttämiseksi. Esimerkiksi öljyonnettomuus voi merkitä maaperän ja pohjaveden pilaantumista monen kunnan alueella.

8.4.2 Kartoitustyöhön liittyvät ongelmat

Kartoitustyön suurimmaksi ongelmaksi muodostui kiinteistön omistajien yhteystietojen, lähinnä puhelinnumeroiden löytäminen. Monet ihmiset pitivät yhteystietojaan salaisina ja kartoitustyötä tehtäessä kesällä virka-aikana monissa tapauksissa kiinteistöjen omistajat olivat joko töissä tai lomalla tavoittamattomissa. Tästä huolimatta sinnikkään selvitystyön ansiosta lähes kaikki kartoitusalueiden öljysäiliöt saatiin kartoitettua. Tulevien kartoituksien ajankäytössä tulisikin ottaa huomioon edellä esitetyt ongelmat.

Kartoitustyössä ilmeni myös ongelmia liittyen GPS-koordinaatteihin. Kartoitetuista öljysäiliöstä pyrittiin ottamaan säiliön paikan tarkentavat GPS-koordinaatit, joiden avulla öljysäiliöt saadaan tallennettua Lohjan kaupungin karttaohjelmaan. Valvontatilanteessa öljysäiliö pystytään GPS-koordinaattien avulla paikantamaan nopeasti ja tarkasti. Mahdollisimman tarkkojen koordinaattien saaminen oli kuitenkin joidenkin kiinteistöjen kohdalla ongelmallista GPS-laitteen satelliitteihin kohdistuvan estyneen yhteydenottokyvyn johdosta. Estynyt yhteydenottokyky tarkoitti lähinnä pilvistä säätä, voimalinjojen läheisyyttä tai muuta vastaava häiriötekijää, jonka vuoksi GPS-laite ei saanut yhteyttä satelliitteihin. GPS-laitteen antamien koordinaattien tarkkuus oli myös joissakin tapauksissa huono. Ongelmallisissa tapauksissa öljysäiliön sijainti tallennettiin öljysäiliörekisteriin kiinteistön keskipisteen koordinaattien antaman tarkkuuden mukaan.

LÄHTEET

- /1/ Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy. Lohjan kaupunki ja Uudenmaan ympäristökeskus, Lohjanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelma. No 17281, 19.5.2004.
- /2/ Jaakko Pöyry Infra, Maa ja Vesi. Lohjan kaupunki, Uudenmaan ympäristökeskus. Myllylampi Porlan pohjavesialueen suojelusuunnitelman päivitys. No 67025132WR, 10.1.2003.
- /3/ Koivisto, Marjatta, Jääkaudet. WSOY: Porvoo 2004.
- /4/ Mälkki, Eero, Pohjavesi ja pohjaveden ympäristö. Tammi: Tampere 1999.
- /5/ Salonen, Veli-Pekka –Eronen, Matti –Saarnisto, Matti, Käytännön maaperägeologia. Kirja-Aurora: Turku 2002.
- /6/ Öljy- ja kaasulämmitys yhdistys ry, Lämmitysöljysäiliöiden tarkastus ja huolto. Teknillinen suositus TS-7, 2002.
- /7/ Lämmöllä -lehti No 1/2005, Öljyalan Palvelukeskus Oy. Plus-lehdet.
- /8/ Soinio, Helena, Pohjavesialueella satoja tarkastamattomia öljysäiliöitä. Länsi-Uusimaa 14.9.2004, s. 7.
- /9/ Soinio, Helena, Lohjan öljysäiliötilanne arvioitua huonompi. Länsi-Uusimaa 19.8.2005, s. 4.
- /10/ Cisteri, Mikä on Cisteri?
WWW-dokumentti. Luettu 20.4.2006.
<http://www.viisastalo.net/cisteri/0-885-40.html>
- /11/ Cisteri No 2 (verkkolehti), Käytöstä poistettavat lämmitysöljysäiliöt omakotitalokiinteistöissä. WWW-dokumentti. Luettu 20.3.2006.
<http://www.viisastalo.net/cisteri/29-117-769.html>
- /12/ Cisteri No 5 (verkkolehti), Kuljettajat aktiivisina riskien minimointityössä. WWW-dokumentti. Luettu 20.3.2006.
<http://www.viisastalo.net/cisteri/29-615-8041.html>
- /13/ Cisteri No 5 (verkkolehti), Kuntien ympäristönsuojelumääräyksissä ristiriitoja öljylämmityslaitteistoja koskevan lainsäädännön kanssa. WWW-dokumentti. Luettu 20.3.2006.
<http://www.viisastalo.net/cisteri/29-615-8039.html>
- /14/ Cisteri No 5 (verkkolehti), Kotitalousvähennykset kannustavat öljysäiliöiden vaihtoon ja lämmitysjärjestelmän kunnostamiseen. WWW-dokumentti. Luettu 20.3.2006.
<http://www.viisastalo.net/cisteri/29-615-8040.html>

/15/ Cisteri No 6 (verkkolehti), Kunnalliset normit täydentävät, eivät korvaa. WWW-dokumentti. Luettu 20.6.2006.
<http://www.viisastalo.net/cisteri/29-719-9266.html>

/16/ Cisteri No 6 (verkkolehti), Öljysäiliöiden kunnon seuranta helpottuu pelastuslaitoksissa. WWW-dokumentti. Luettu 20.6.2006.
<http://www.viisastalo.net/cisteri/29-719-9289.html>

/17/ Cisteri No 7 (verkkolehti), Standarditarve nousee esiin öljysäiliöitä koskevan lainsäädännön uudistuessa. WWW-dokumentti. Luettu 29.3.2006.
<http://www.viisastalo.net/cisteri/29-885-11603.html>

/18/ Cisteri No 7 (verkkolehti), Uusi farmarisäiliöstandardi tulee selkeyttämään vaatimuksia. WWW-dokumentti. Luettu 29.3.2006.
<http://www.viisastalo.net/cisteri/29-885-11604.html>

/19/ Finlex - Valtion säädöstietopankki. Jätelaki 3.12.1993/1072. WWW-dokumentti. Luettu 21.3.2006.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931072>

/20/ Finlex - Valtion säädöstietopankki. Vesilaki 19.5.1961/264. WWW-dokumentti. Luettu 22.3.2006.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610264>

/21/ Finlex - Valtion säädöstietopankki. Laki ympäristövahinkojen korvaamisesta 19.8.1994/737. WWW-dokumentti. Luettu 22.3.2006.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940737>

/22/ Finlex - Valtion säädöstietopankki. Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86. WWW-dokumentti. Luettu 22.3.2006.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000086>

/23/ Kääriäinen, Hannu –Tulla, Kauko –Vähäsöyrinki Erkki, Öljysäiliöiden suojarakenteiden kunto ja kunnonhallinta, Cisteri-projekti. VTT tiedotteita 2166: Espoo 2002. WWW-dokumentti. Luettu 20.3.2006.
<http://virtual.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2002/T2166.pdf>

/24/ Lohjan kaupunki, Kaupunkisuunnittelukeskus, Ympäristönsuojelu. Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset. WWW-dokumentti. Luettu 22.3.2006.
<http://www.kaupunki.lohja.fi/Kaupunkisuunnittelukeskus/html/ymparistokeskus/ys/yluvat/LOHJA14.pdf>

/25/ Lohjan kaupunki, Kaupunkisuunnittelukeskus, Ympäristönsuojelu. Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksien yksityiskohtaiset perustelut. WWW-dokumentti. Luettu 22.3.2006.
<http://www.kaupunki.lohja.fi/Kaupunkisuunnittelukeskus/html/ymparistokeskus/ys/yluvat/PERUST10.pdf>

/26/ Lohjan kaupunki, Ympäristölautakunta, kokous 17.11.2005.

Lausunto KEKO-hankkeen loppuraportista ja sitoutuminen yhteistyön jatkovalmisteluun, § 272. WWW-dokumentti. Luettu 22.3.2006.
<http://www.kaupunki.lohja.fi/kirjat/d5web/KOKOUS/KOKOUS-2189-18.HTM>

/27/ Lohjan kaupunki, Ympäristölautakunta, kokous 18.8.2005.
Myllylampi-Porla alueen öljysäiliökartoitus, § 170.
WWW-dokumentti. Luettu 22.3.2006.
<http://www.kaupunki.lohja.fi/kirjat/d5web/KOKOUS/KOKOUS-2122-4.HTM>

/28/ Lohjan kaupunki, Kaupunkisuunnittelukeskus, Ympäristönsuojelu.
Ohjeita lämmitysöljysäiliöiden omistajille –
Öljysäiliön sijoittaminen, tarkastuttaminen ja käytöstä poistaminen.
WWW-dokumentti. Luettu 22.3.2006.
<http://www.kaupunki.lohja.fi/Kaupunkisuunnittelukeskus/html/ymparistokeskus/ympsuoj.htm>

/29/ TUKES säädöstietopalvelu, Edilex-lakitietopalvelu. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös palavista nesteistä 15.4.1985/313.
WWW-dokumentti. Luettu 21.3.2006.
<http://www.edilex.fi/tukes/fi/sd/19850313>

/30/ TUKES säädöstietopalvelu, Edilex-lakitietopalvelu. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös öljylämmityslaitteistoista 15.4.1985/314.
WWW-dokumentti. Luettu 21.3.2006.
<http://www.edilex.fi/tukes/fi/sd/19850314>

/31/ TUKES säädöstietopalvelu, Edilex-lakitietopalvelu. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista 30.3.1983/344.
WWW-dokumentti. Luettu 21.3.2006.
<http://www.edilex.fi/tukes/fi/sd/19830344>

/32/ Työterveyslaitos, Onnettomuuden vaaraa aiheuttavat aineet - turvallisuusohjeet, kevyt polttoöljy. WWW-dokumentti. Luettu 25.3.2006.
<http://www.ttl.fi/internet/ova/kepoltto.html>

/33/ Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu, Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus. WWW-dokumentti. Luettu 19.3.2006.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=22133&lan=fi>

/34/ Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu, Tärkeiden pohjavesialueiden suojelu ympäristövahingoilta.
WWW-dokumentti. Luettu 19.3.2006.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=113298&lan=fi>

/35/ Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu, Öljyn käyttäytyminen maaperässä. WWW-dokumentti. Luettu 19.3.2006.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=159449&lan=FI>

/36/ Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu, Öljysuojarahasto.
WWW-dokumentti. Luettu 19.3.2006.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=648&lan=fi>

/37/ Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu, Öljyvahinkojen korvaaminen öljysuojarahastosta. WWW-dokumentti. Luettu 19.3.2006.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=2516&lan=fi>

/38/ Öljyalan palvelukeskus, Cisteri-projekti. Öljy huolehtii sinusta -esite. WWW-dokumentti. Luettu 23.3.2006.
<http://www.oil.fi/index.php?m=2&id=255>

/39/ Öljyalan palvelukeskus, Mitä lämmitysöljy on? WWW-dokumentti. Luettu 25.3.2006.
<http://www.oil.fi/index.php?m=7&id=258>

/40/ Öljy- ja kaasualan keskusliitto, Pientalojen lämmitysöljysäiliöt WWW-dokumentti. Luettu 25.3.2006.
<http://www.oil-gas.fi/>

/41/ Öljyalan palvelukeskus, Öljylämmitys. WWW-dokumentti. Luettu 23.3.2006.
<http://www.oil.fi/index.php?m=3&id=25>

/42/ Öljyalan palvelukeskus, Öljylämmitysneuvonta. WWW-dokumentti. Luettu 20.4.2006.
<http://www.oil.fi/index.php?m=1&id=11>

/43/ Suullinen tiedonanto, terveystarkastaja Olof Wasenius, Lohjan kaupunki. Tiedonanto 28.3.2006.

Kaikkiin tässä työssä esitettyihin karttoihin, kuviin sekä taulukoissa esitettyihin tietoihin on saatu Lohjan kaupungin lupa.

**KAUPPA- JA TEOLLISUUSMINISTERIÖN PÄÄTÖS
MAANALAISTEN ÖLJYSÄILIÖIDEN
MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSISTA 30.3.1983/344**

Kauppa- ja teollisuusministeriö on öljylämmityslaitteistoista 18 päivänä maaliskuuta 1983 annetun asetuksen (276/83) 22 §:n 1 ja 2 momentin ja 23 §:n 2 momentin nojalla sekä palavista nesteistä 19 päivänä marraskuuta 1976 annetun asetuksen (921/76) 68 §:n 2 momentin ja 68 a §:n 4 momentin nojalla, sellaisena kuin viimeksi mainittu momentti on 18 päivänä maaliskuuta 1983 annetussa asetuksessa (277/83), päättänyt:

1 LUKU Yleistä

1 §

Kunnan öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmassa esitetyillä tärkeillä pohjavesialueilla olevien maanalaisten poltto- ja dieselöljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista määrätään tässä päätöksessä.

2 §

Tämä päätös ei koske:

- 1) kaksoisvaippasäiliöitä tai niihin verrattavia säiliöitä, joissa on vuodonilmaisujärjestelmä;
- 2) suoja-altaassa olevia maanalaisia säiliöitä, joissa on hälyttävä vuodonilmaisujärjestelmä; eikä

3 kohta on kumottu P:llä 25.10.1995/1199.

3 §

Tässä päätöksessä tarkoitetaan:

- 1) säiliön tarkastuksella niitä toimenpiteitä, joita tämän päätöksen määräykset edellyttävät säiliön kunnon toteamiseksi;
- 2) tarkastuskalustolla säiliön tarkastuksessa tarvittavia laitteita ja varusteita; sekä
- 3) suoja-altaalla maanalaisen säiliön alapuolella olevaa kaukaloa, joka on yhdistetty öljynerotuskaivoon.

Muut tässä päätöksessä tarkoitetut laitteet ja käsitteet on määritelty [rakennusten lämmittämiseen käytettävistä öljylämmityslaitoksista annetussa kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä (918/73)] ja [palavista nesteistä annetun asetuksen soveltamisesta annetussa kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä (922/76)].

KTMP 918/1973 on kumottu KTMP:llä öljylämmityslaitteistoista 314/1985 ja KTMP 922/1976 KTMP:llä palavista nesteistä 313/1985.

4 §

4 § on kumottu P:llä 25.10.1995/1199.

2 LUKU Säiliön tarkastus

5 § (25.10.1995/1199)

Määräaikaistarkastuksesta tulee laatia pöytäkirja. Pöytäkirja on annettava säiliön omistajalle tai haltijalle, minkä lisäksi siitä on 14 päivän kuluessa tarkastuksesta toimitettava jäljennös sen kunnan palopäällikölle, missä säiliö sijaitsee.

Pöytäkirjassa on mainittava tarkastuksen tehnyt henkilö, ja öljylämmityslaitteistoista annetun asetuksen 31 §:ssä tarkoitetun vastaavan henkilön on varmennettava se.

6 §

Metallisäiliöt on tarkastettava sisäpuolelta. Ennen tarkastuksen aloittamista tulee säiliön olla huolellisesti puhdistettu.

Tarkastukseen kuuluu syöpymien paikan määrittäminen, syöpymien syvyyksien mittaaminen ja tarkastuspöytäkirjaan merkitseminen sekä ulkopuolisten vaurioiden selvittäminen. (25.10.1995/1199)

7 §

Muut kuin metalliset säiliöt on tarkastettava yli- tai alipainekokeella taikka muulla vastaavalla tavalla. Painekokeessa käytettävän ylipaineen on oltava 0,2 – 0,3 bar (20 – 30 kPa) ja alipaineen (0,015 – 0,02 bar). (25.10.1995/1199)

Säiliö katsotaan tiiviiksi, jos koepaine lämpötilan tasaantumisen jälkeen seuraavan 15 minuutin aikana ei muutu paineenalaisessa säiliössä.

Painekokeen tulokset on merkittävä tarkastuspöytäkirjaan.

8 §

Säiliön tarkastuksen yhteydessä on säiliöön kuuluvalle paluuputkistolle tehtävä painekoe 0,2 – 0,3 bar (20 – 30 kPa) ylipaineella. (25.10.1995/1199)

Paluuputkisto katsotaan tiiviiksi, jos koepaine lämpötilan tasaantumisen jälkeen seuraavan 15 minuutin aikana ei laske paineenalaisessa putkistossa.

Painekokeen tulokset on merkittävä tarkastuspöytäkirjaan.

3 LUKU Säiliöluokat, tarkastusajat ja käyttörajoitukset

9 §

Säiliöt jaetaan niiden kunnon perusteella seuraaviin luokkiin:

1) luokka A: metalliset säiliöt, joiden levypaksuudesta on jäljellä säiliön sisäpuolelta mitattuna syvimmän syöpymän kohdalla vähintään 3 mm, sekä muut kuin metalliset säiliöt, jotka painekokeen perusteella todetaan tiiviiksi;

2) luokka B: metalliset säiliöt, joiden levypaksuudesta on jäljellä säiliön sisäpuolelta mitattuna syvimmän syöpymän kohdalla vähintään 1,5 mm, mutta vähemmän kuin 3 mm;

3) luokka C: metalliset säiliöt, joiden levypaksuudesta on jäljellä säiliön sisäpuolelta mitattuna syvimmän syöpymän kohdalla vähemmän kuin 1,5 mm tai joiden seinälevy muuttaa muotoaan, kun sitä sisäpuolelta koputellaan 0,5 kg painoisella pallopäävasaralla; sekä

4) luokka D: säiliöt, joissa on läpisyöpymiä tai halkeamia taikka jotka vuotavat tiiviyskokeessa.

10 §

Säiliö on määräaikaistarkastettava ensimmäisen kerran 10 vuoden kuluessa säiliön käyttöönotosta.

A-luokan metallisäiliö on tarkastettava uudelleen viiden vuoden ja muu kuin metallisäiliö, joka tarkastuksen perusteella kuuluu luokkaan A, 10 vuoden väliajoin.

B-luokan säiliö on tarkastettava uudelleen kahden vuoden väliajoin.

C-luokan säiliö on poistettava käytöstä kuuden kuukauden kuluessa tarkastuksen suorittamisesta, jollei palopäällikkö erityisistä syistä määrää säiliön poistettavaksi käytöstä edellä mainittua lyhyemmässä ajassa tai salli sen käytön tätä pidemmän ajan.

D-luokan säiliö on välittömästi poistettava käytöstä.

11 §

1 momentti on kumottu P:llä 25.10.1995/1199.

Hitsaamalla korjattu B-, C- tai D-luokan säiliö kuuluu korjauksen jälkeen luokkaan B. Tällainen säiliö voidaan seuraavan määräaikaistarkastuksen perusteella siirtää luokkaan A edellyttäen, että hitsatun kohdan ultraäänitarkastuksessa ei havaita ulkopuolisia eikä sisäpuolisia syöpymiä.

Päätöksen muulla tavoin korjatun, korroosiosuojatun tai pinnoitetun säiliön kuulumisen A- tai B-luokkaan tekee turvatekniikan keskus, joka myös päättää tällaisiin säiliöihin mahdollisesti sovellettavista muista kuin 10 §:n mukaisista tarkastusväliajoista. (25.10.1995/1199)

12 §

12 § on kumottu P:llä 25.10.1995/1199.

4 LUKU Voimaantulo

13 §

Tämä päätös tulee voimaan 1 päivänä heinäkuuta 1983.

Ennen tämän päätöksen voimaantuloa voidaan ryhtyä sen täytäntöönpanon edellyttämiin toimenpiteisiin.

14 §

Päätöksen voimaantulon jälkeen suoritetaan säiliöiden ensimmäiset määräaikaistarkastukset 10 §:stä poiketen seuraavasti:

1) vuoden 1969 aikana tai sen jälkeen, mutta ennen vuotta 1975 käyttöön otetut säiliöt on tarkastettava ensimmäisen kerran vuoden 1985 loppuun mennessä; ja

2) ennen vuotta 1969 käyttöön otetut säiliöt sekä säiliöt, joiden käyttöönottamisaikaa ei voida osoittaa, on tarkastettava ensimmäisen kerran vuoden 1984 loppuun mennessä.

Metalliset säiliöt, joissa ei ole kulkuaukkoa, on poistettava käytöstä vuoden 1984 loppuun mennessä.

15 §

Jos kunnan öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmaan otetaan uusia tärkeitä pohjavesialueita tämän päätöksen voimaantulon jälkeen, on tällaisella alueella oleva maanalainen öljysäiliö tarkastettava vuoden kuluessa kysymyksessä olevan torjuntasuunnitelman muutoksen vahvistamisesta taikka 10 vuoden kuluessa säiliön käyttöön otosta sen mukaan kumpi näin laskettavista määräajoista on myöhempi.

16 §

Kunnan palopäälliköllä on oikeus hyväksyä enintään kolme vuotta ennen tämän päätöksen voimaantuloa tehty säiliön tarkastus, jos tarkastuksen on suorittanut hyväksytty liike tai laitos ja tarkastuksesta esitetään 5 §:ssä tarkoitettua tarkastuspöytäkirjaa vastaava pöytäkirja tai muu hyväksyttävä selvitys.

Muutossäädösten voimaantulo ja soveltaminen:

25.10.1995/1199:

Tämä päätös tulee voimaan 1 päivänä marraskuuta 1995.

Maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista annetun kauppaja teollisuusministeriön päätöksen (344/83) 2 §:n 3 kohdassa tarkoitettua tarkastamattomia säiliöitä tulee tarkastaa tämän päätöksen mukaisesti viimeistään 31 päivänä joulukuuta 1997.

Edellä 1 momentissa mainitun kauppaja teollisuusministeriön päätöksen 11 §:n 3 momentin nojalla tehdyt päätökset ovat edelleen voimassa. /13/

OTE LOHJAN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖNSUOJELUMÄÄRÄYKSISTÄ 24.9.2003 § 79

3 LUKU JÄTTEET JA KEMIKAALIT

14 § POLTTONESTEIDEN JA MUIDEN TERVEYDELLE JA YMPÄRISTÖLLE VAARALLISTEN KEMIKAALIEN VARASTOINTI JA KÄSITTELY

Näissä määräyksissä jäljempänä kemikaaleja koskevat määräykset koskevat polttonesteitä ja terveydelle ja ympäristölle vaarallisia kemikaaleja. Näiden määräysten lisäksi kemikaalien varastoinnissa ja käytössä tulee huomioida myös muut mahdolliset säädökset kuten palo- ja räjähdysvaarallisista aineista annetut määräykset.

Kemikaalit on säilytettävä siten, että mahdollisissa vuototilanteissa kemikaalien valuminen maaperään ja joutuminen edelleen pohjaveteen on estetty. Kemikaalien säilytykseen käytettävien säiliöiden tai astioiden päällä tulee olla maininta siitä, mitä kemikaalia säiliö tai astia sisältää. Kemikaalisäiliöt ja suoja-altaat on sijoitettava siten, että niiden kunto voidaan todeta esteettömästi, ja mahdolliset vuodot havaita nopeasti. Säiliöiden ja suojarakenteiden kuntoa on tarkkailtava säännöllisesti.

14.1 Polttonesteiden ja muiden kemikaalien säilytys pohjavesialueella

Pohjavesialueella uusia lämmitysöljysäiliöitä, muita kemikaalisäiliöitä (esim. jäteöljysäiliöt) tai niiden putkistoja ei saa sijoittaa maan alle. Uudet kiinteät säiliöt tulee varustaa tarkoituksenmukaisin valvonta- ja hälytyslaittein. Uusista lämmitysöljysäiliöistä polttoneste tulee johtaa yksiputkijärjestelmällä tai muulla vastaavantasoisella tekniikalla polttimolle ympäristöriskien minimoimiseksi. Säiliö voidaan sijoittaa pohjavesialueella maanpinnan tason alapuolelle rakennuksen kellaritiloihin, jos noudatetaan kohdan 14.1.2 vaatimuksia.

Suositus:

Nestemäisten kemikaalien ulkona sijaitsevat säiliöiden täyttö- ja tyhjennyspaikat rakennetaan aina siten, että mahdolliset vuodot voidaan kerätä talteen. Täyttö- ja tyhjennyspaikat on päällystettävä ja viemäritävä umpikaivoon tai tarvittaessa öljynerottimeen, jonka öljytilan täyttymistä valvotaan. Viemäriin on asennettava sulkuventtiilit öljynerottimen jälkeen. Alueen kaadot on järjestettävä siten, ettei sille kerry sadevesiä muualta kuin täyttö- ja tyhjennyspaikalta ja sen läheisyydestä. Sadevedet on johdettava tiiviissä viemäriässä pohjavesialueen ulkopuolelle, umpikaivoon tai jätevesiviemäriin. Ulkona olevat täyttö- ja tyhjennyspaikat on katettava, mikäli se on teknisesti mahdollista.

14.1.1 Säilytys ulkotiloissa

Kemikaalit tulee säilyttää kaksoisvaipallisissa säiliöissä tai siten, että kemikaaliastiat on sijoitettu maan päälle, katokselliseen, reunukselliseen ja pinnaltaan tiivistettyyn suoja-altaaseen. Suoja-altaan on oltava tilavuudeltaan vähintään 100 % alueelle sijoitettavien astioiden ja säiliöiden yhteenlasketusta tilavuudesta. Tämä määräys ei koske ennen

näiden ympäristönsuojelumääräysten voimaantuloa asennettuja maanalaisia säiliöitä.

14.1.2 Säilytys sisätiloissa

Sisätiloissa säilytettävät kemikaalit tulee pohjavesialueella säilyttää tiivislattiaisessa, kynnyksin tai lattiakaadoin varustetussa viemäröimättömässä tilassa, kaksoisvaipallisessa säiliössä tai erillisessä suoja-altaassa. Vuototilanteessa kemikaalin pääsy viemäriin tai maaperään tulee olla estetty ja säiliön kunnon tulee olla ulkoapäin tarkistettavissa. Uudet maanpinnantason alapuolella olevat yli 1 m³:n kokoiset säiliöt on aina varustettava vähintään 100 % suoja-altaalla.

14.2 Polttonesteiden ja muiden kemikaalien säilytys pohjavesialueen ulkopuolella

14.2.1 Säilytys ulkotiloissa

Ulkotiloissa kemikaalit tulee säilyttää kaksoisvaipallisissa säiliöissä tai siten, että kemikaaliastiat on sijoitettu katokselliseen, reunukselliseen ja pinnaltaan tiivistettyyn suoja-altaaseen. Suoja-altaan on oltava tilavuudeltaan vähintään 100 % suurimman alustalle sijoitettavan astian tai säiliön tilavuudesta. Tämä määräys ei koske ennen näiden ympäristönsuojelumääräysten voimaantuloa asennettuja maanalaisia säiliöitä.

Suositus:

Kemikaalisäiliö sijoitetaan maan alle ainoastaan, mikäli sijoittaminen maan päälle ei ole mahdollista turvallisuussyistä.

14.2.2 Säilytys sisätiloissa

Sisätiloissa säilytettävät kemikaalit tulee säilyttää tiivislattiaisessa, kynnyksin tai lattiakaadoin varustetussa viemäröimättömässä tilassa, kaksoisvaipallisessa säiliössä tai erillisessä suoja-altaassa. Vuototilanteessa kemikaalin pääsy viemäriin tai maaperään tulee olla estetty ja säiliön kunnon tulee olla ulkoapäin tarkistettavissa.

14.3 Säiliöiden tarkastaminen

Maanalaisiksi säiliöiksi luetaan tässä ympäröivän luonnollisen maanpintatason alapuolelle sijoitetut säiliöt riippumatta siitä, onko ne sijoitettu kellariin, bunkkeriin tai erilliseen tilaan.

14.3.1 Pohjavesialueet ja rantavyöhykkeet

Pohjavesialueella tai rantavyöhykkeellä sijaitsevat maanalaiset öljy- ja kemikaalisäiliöt putkivetoineen, hälytinlaitteineen ja suojarakenteineen tulee säiliön haltijan toimesta tarkastuttaa valtuutetulla tarkastajalla säännöllisesti vähintään kerran viidessä vuodessa. Tarkastuspöytäkirjan

jäljennös tulee toimittaa välittömästi paloviranomaiselle ja ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedoksi.

Pohjavesialueella tai rantavyöhykkeellä sijaitsevat muut kuin maanalaiset säiliöt putkivetoineen ja suojarakenteineen tulee tarkastaa valtuutetulla tarkastajalla vähintään kerran kymmenessä vuodessa. Tarkastuspöytäkirjan jäljennös tulee toimittaa välittömästi paloviranomaiselle ja ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedoksi.

14.3.2 Muut alueet

Pohjavesialueiden ja rantavyöhykkeiden ulkopuolella sijaitsevat säiliöt putkivetoineen ja suojarakenteineen tulee tarkastaa valtuutetulla tarkastajalla vähintään kerran kymmenessä vuodessa. Tarkastuspöytäkirjan jäljennös tulee toimittaa välittömästi paloviranomaiselle ja ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedoksi.

14.4 Tiedot säiliöistä

Kiinteistön haltijan tai omistajan, alueen käyttäjän, toiminnanharjoittajan tai järjestäjän on annettava kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle valvontaa varten tarpeelliset tiedot kiinteistöllä sijaitsevista säiliöistä, niiden kunnosta ja tarkastuksista sekä uusien säiliöiden asentamisesta ja vanhojen säiliöiden poistosta.

14.5 Maanalaisten säiliöiden poistaminen

Kiinteistön haltija tai omistaja on velvollinen huolehtimaan siitä, että kiinteistöllä sijaitsevat maanalaiset öljysäiliöt ja muut kemikaalisäiliöt täyttöputkineen poistetaan kiinteistöltä, kun niitä ei enää käytetä. Tämä määräys koskee näiden määräysten voimaantulon jälkeen käytöstä poistettavia säiliöitä. Säiliön käytöstä poistamisen yhteydessä säiliöt tulee puhdistaa asianmukaisesti, mahdolliset vuodot tarkastaa ja saastunut maa poistaa tai käsitellä siten, kuin ympäristönsuojeluviranomainen määrää. Mahdollisista vuodoista ja ympäristön pilaantumisesta tulee välittömästi ilmoittaa pelastus- ja ympäristöviranomaisille.

Maanalaisiksi säiliöiksi luetaan tässä ympäröivän luonnollisen maanpintatason alapuolelle sijoitetut säiliöt riippumatta siitä, onko ne sijoitettu kellariin, bunkkeriin tai erilliseen tilaan.

Öljysäiliön käytöstä poistamisesta on tehtävä ilmoitus paloviranomaiselle.

7 LUKU MUUT MÄÄRÄYKSET

24 § POIKKEAMINEN YMPÄRISTÖNSUOJELUMÄÄRÄYKSISTÄ

Ympäristönsuojeluviranomainen voi erityisestä syystä myöntää hakemuksesta yksittäistapauksissa luvan poiketa ympäristönsuojelumääräyksien 6 §:n ja kohtien 6.8, 7.3, 14.5 ja 15.1 osalta niissä edellytetyin perustein. Poikkeamisesta ei saa aiheutua näiden määräysten tavoitteiden syrjäytymistä.

Ympäristönsuojeluviranomainen voi kohtuuttomien kustannusten perusteella myöntää hakemuksesta yksittäistapauksissa luvan poiketa näissä määräyksissä asetetuista määräajoista.

8 LUKU VOIMAANTULOMÄÄRÄYKSET

27 § SIIRTYMÄKAUSIMÄÄRÄYKSET

27.3 Kemikaalien varastoinnin tulee täyttää näissä määräyksissä esitetyt vaatimukset pohjavesialueilla vuoden 2006 loppuun mennessä ja muilla alueilla vuoden 2009 loppuun mennessä.

Määräysten voimaantulon jälkeen terveydelle ja ympäristölle vaarallisten nestemäisten kemikaalien varastosäiliöiden ensimmäiset määräaikaistarkastukset on suoritettava kohdasta 14.4 poiketen seuraavasti: mikäli säiliötä ei ole tarkastettu näiden määräysten mukaisesti tulee säiliön ensimmäinen tarkastus suorittaa viimeistään vuoden 2006 loppuun mennessä.

Tätä siirtymäsäännöstä ei sovelleta, mikäli säiliön viimeisimmästä tarkastuksesta on esittää asianmukainen todistus, josta käy ilmi, että tarkastus on suoritettu näiden määräysten mukaisesti tai säiliön ikä ja nämä määräykset eivät edellytä säiliön tarkastamista. /8/

**LOHJAN YMPÄRISTÖVALVONNAN LAATIMA
ÖLJYSÄILIÖIHIN LIITTYVÄ ASIAKASOHJE**

LOHJAN KAUPUNKI
Ympäristönsuojelu
PL 71
08101 LOHJA

ASIAKASOHJE

24.9.2004

**Ohjeita lämmitysöljysäiliöiden omistajille –
Öljysäiliön sijoittaminen, tarkastuttaminen
ja käytöstä poistaminen**

1. Öljysäiliön sijoittaminen ja varusteet

Lohjan kaupunginvaltuuston 24.9.2003 § 79 hyväksymissä, 1.1.2004 voimaan tulleissa ympäristönsuojelumääräyksissä veloitetaan säilyttämään öljyä ja muita kemikaaleja siten, että mahdollisissa vuototilanteissa niiden valuminen maaperään ja joutuminen edelleen pohjaveteen on estetty. Öljyn säilytykseen käytettävien säiliöiden päällä tulee olla maininta siitä, mitä säiliö sisältää. Öljysäiliöt ja niiden suoja-altaat on sijoitettava siten, että niiden kunto voidaan todeta esteettömästi ja mahdolliset vuodot havaita nopeasti. Säiliöiden ja suoja-altaiden kuntoa on tarkkailtava säännöllisesti.

1.1 Säilytys pohjavesialueella

Ympäristönsuojelumääräyksissä kielletään **uusien** öljysäiliöiden sekä niiden putkistojen sijoittaminen maan alle pohjavesialueella. Uudet säiliöt tulee varustaa tarkoituksenmukaisin valvonta- ja hälytyslaittein. Uusista öljysäiliöistä polttoneste tulee johtaa polttimolle yksiputkijärjestelmällä tai muulla vastaavantasoisella tekniikalla ympäristöriskien minimoimiseksi. Säiliö voidaan pohjavesialueella sijoittaa maanpinnan tason alapuolelle rakennuksen kellaritiloihin, jos noudatetaan sisätilasäilytyksen vaatimuksia: Säilytyspaikka on tiivislattiainen, kynnyksin tai lattiakaadoin varustettu viemäroimätön tila, tai säiliö on kaksoisvaippasäiliö tai erillisellä suoja-altaalla varustettu. Säiliön kunto tulee olla ulkoapäin tarkistettavissa. Uudet maanpinnantason alapuolella olevat yli 1 m³:n kokoiset säiliöt on aina varustettava vähintään 100 % suoja-altaalla.

Pohjavesialueella ulkotiloissa öljyt tulee säilyttää kaksoisvaipallisessa säiliössä tai siten, että öljysäiliö on sijoitettu maan päälle katokselliseen, reunukselliseen ja pinnaltaan tiivistettyyn suoja-altaaseen. Suoja-altaan on oltava tilavuudeltaan vähintään 100 % säiliöiden tilavuudesta.

1.2 Säilytys pohjavesialueen ulkopuolella

Suosittelavaa on, että lämmitysöljysäiliö sijoitetaan maan alle ainoastaan, mikäli sijoittaminen maan päälle ei ole mahdollista turvallisuussyistä.

Ulkotiloissa lämmitysöljy tulee säilyttää kaksoisvaipallisessa säiliössä tai katoksellisessa, reunuksellisessa ja pinnaltaan tiivistetyssä suoja-altaassa. Suoja-altaan on oltava tilavuudeltaan vähintään 100 % suurimman säiliön tilavuudesta.

Sisätiloissa lämmitysöljy tulee säilyttää tiivislattiaisessa, kynnyksin tai lattiakaadoin varustetussa viemäroimättömässä tilassa, kaksoisvaipallisessa säiliössä tai erillisessä suoja-altaassa. Vuototilanteissa lämmitysöljyn pääsy viemäriin tai maaperään tulee olla estetty ja säiliön kunnon tulee olla ulkoapäin tarkistettavissa.

1.3 Siirtymäkausisäännös

Ympäristönsuojelumääräysten siirtymäkausisäännöksen mukaan **öljysäiliöiden tulee täyttää määräyksissä esitetyt vaatimukset pohjavesialueella vuoden 2006 loppuun mennessä ja muilla alueilla vuoden 2009 loppuun mennessä.** Tämä määräys ei koske ennen näiden ympäristönsuojelumääräysten voimaantuloa asennettuja maanalaisia säiliöitä.

1.4 Öljylämmityslaitteistot

Öljysäiliön ja siihen kuuluvien varusteiden asentaminen on luvanvaraista. Asentamisen saa tehdä vain Turvatekniikan keskuksen hyväksymä liike. Liikkeen on aina annettava asiakkaalleen kirjallinen todistus laitteiden ja asennustyön vastaavuudesta asetuksiin nähden. Vakuus tulee toimittaa kunnan pelastusviranomaiselle.

Öljylämmityslaitteistot (säiliö alle 200 m³) tulee katsastuttaa pelastusviranomaisella uutta laitteistoa käyttöönotettaessa sekä milloin vanhaan laitteistoon on tehty oleellisia muutoksia. Oleellisista muutoksista on kyse silloin, kun säiliötilavuutta lisätään, säiliö tai sen sijoituspaikka vaihdetaan, öljyputkistoa oleellisesti muutetaan tai öljypoltin vaihdetaan suurempi tehoiseen. Katsastusta ei tarvita, jos kyseessä on polttimen vaihto vastaavaan tai pienempitehoiseen, putkiston, säiliön tai laitteiston pienet korjaukset, varusteiden kunnostus tai vaihto vastaaviin.

Öljysäiliön sijoittamiseen kiinteistön yhteyteen tai säiliön sijaintipaikan muuttamiseen vaaditaan rakennusvalvontaviranomaisen lupa.

Lisää tietoa palotarkastustoiminnasta saa Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen sivulta www.espoo.fi → Turvallisuus → Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos → Palotarkastustoiminta.

1.5 Täyttöpaikan vaatimukset

Suurin osa öljyvahingoista liittyy säiliön täyttötilanteisiin. Täytön yhteydessä säiliö ja sen varusteet joutuvat pumpattavan öljyn aiheuttaman rasituksen alaiseksi. Jo täytön tilausvaiheessa on hyvä kertoa tilaukseen liittyvät poikkeukselliset seikat, kuten esimerkiksi täyttöpaikan muutokset ja ensimmäinen täyttö.

Turvallinen täyttöpaikka täyttää seuraavat vaatimukset:

- öljysäiliön ylitäytönestin on toimiva
- ilmaputki ei ole tukossa ja se on halkaisijaltaan vähintään 50 millimetriä
- täyttöputken suu ei ole 1,5 metriä korkeammalla, tai säiliöauton kuljettajalle on varattu turvallinen työtaso
- ilmaputken suuaukko näkyy täyttöpaikalle
- säiliöauto pääsee vähintään 30 metrin päähän täyttöpaikasta
- täyttöputken suu on varustettu painetiiviillä liitinnipalla

Öljyalan Palvelukeskus Oy, Öljy huolehtii Sinusta – pidä huoli öljylämmityksestä –esite

2. Öljysäiliöiden määräaikaistarkastukset

2.1 Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös (344/83) maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista velvoittaa **tärkeällä pohjavesialueella** sijaitsevien **maanalaisten** öljysäiliöiden omistajia. Tässä päätöksessä maanalaisella säiliöllä tarkoitetaan suorassa maakosketuksessa olevia öljysäiliöitä, ja tästä johtuen tämä päätös ei koske kaksoisvaippasäiliöitä eikä suoja-altaassa olevia maanalaisia säiliöitä.

Tärkeällä pohjavesialueella sijaitsevat maanalaiset öljysäiliöt tulee tarkastuttaa KTM:n päätöksen mukaan **ensimmäisen kerran 10 vuoden kuluessa** säiliön käyttöönotosta. Tämän jälkeen säiliön tarkastus tulee suorittaa tarkastuksessa todetun säiliöluokan mukaan.

Öljysäiliön todettuun kuntoon perustuvat tarkastusvälit tärkeällä pohjavesialueella sijaitseville maanalaisille öljysäiliöille on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Todettuun säiliön kuntoon perustuvat tarkastusvälit.

Säiliö-luokka	A, metalli-säiliö	A, muu säiliö	B	C	D
Seuraava tarkastus	5 vuoden kuluttua	10 vuoden kuluttua	2 vuoden kuluttua	6 kk:n kuluttua	poistettava välittömästi käytöstä
Taulukko perustuu Kauppa- ja teollisuusministeriön päätökseen 344/83 sekä Öljy- ja kaasulämmitys Yhdistys ry:n Teknilliseen suositukseen TS-7, 2002.					

2.2 Lohjan ympäristönsuojelumääräykset

Lohjan ympäristönsuojelumääräyksissä velvoitetaan tarkistuttamaan kaikki, niin maanalaiset kuin muualla sijaitsevat öljysäiliöt määräaikaisin välein. Määräysten tarkoituksena on saada parannettua varastoinnin turvallisuutta sekä ehkäistä terveydelle ja ympäristölle haitallisia onnettomuuksia.

Määräysten mukaan öljysäiliöt putkivetoineen, hälytinlaitteineen ja suojarakenteineen tulee tarkastuttaa valtuutetulla tarkastajalla säännöllisin määräajoin vähintään taulukon 2 mukaisesti, ellei säiliön kunto edellytä tiheämpiä tarkastuksia (Taulukko 1).

Taulukko 2. Ympäristönsuojelumääräyksiin perustuvat tarkastusvälit.

Öljysäiliö	I ja II luokan pohjavesialue ¹⁾	Rantavyöhyke ²⁾	Muu alue
Maanalainen ³⁾	5 vuoden välein	5 vuoden välein	10 vuoden välein
Maanpäällinen	10 vuoden välein	10 vuoden välein	10 vuoden välein

Lohjan ympäristönsuojelumääräyksissä

¹⁾Pohjavesialueella tarkoitetaan I ja II luokan pohjavesialueita ja näihin rinnastettavia pohjavesialueita.

²⁾Rantavyöhykkeellä tarkoitetaan maankäyttö- ja rakennuslain rantavyöhykettä, joka ulottuu keskimäärin 100 metrin päähän keskivedenkorkeuden mukaisesta rantaviivasta.

³⁾Maanalaisiksi säiliöiksi luetaan ympäröivän luonnollisen maanpinnantason alapuolelle sijoitetut säiliöt riippumatta siitä, onko ne sijoitettu kellariin, bunkkeriin tai erilliseen tilaan.

Tarkastuspöytäkirjan jäljennös tulee toimittaa välittömästi paloviranomaiselle ja ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedoksi.

Säiliön omistajan tai haltijan tulee huolehtia siitä, että määräaikaistarkastukset suoritetaan ajallaan.

Tiedon siitä, onko kiinteistö tärkeäksi luokitellulla pohjavesialueella tai rantavyöhykkeellä saa kunnan pelastuslaitokselta tai ympäristöviranomaiselta. Lohjan kaupungin pohjavesialuekartta on nähtävillä Kaupunkisuunnittelukeskuksessa ympäristöyksikössä Monkolan 2. kerroksen C-siivessä.

2.2.1 Siirtymäkausisäännös

Lämmitysöljysäiliöiden ensimmäiset määräaikaistarkastukset on suoritettava ympäristönsuojelumääräysten siirtymäkausisäännöksen mukaisesti seuraavasti: mikäli säiliötä ei ole tarkastettu näiden määräysten mukaisesti tulee säiliön ensimmäinen tarkastus suorittaa **viimeistään vuoden 2006 loppuun mennessä**. Tätä siirtymäsäännöstä ei sovelleta, mikäli säiliön viimeisimmästä tarkastuksesta on esittää asianmukainen todistus, josta käy ilmi, että tarkastus on suoritettu näiden määräysten mukaisesti tai säiliön ikä ja nämä määräykset eivät edellytä säiliön tarkastamista.

Mikäli eri lainsäädännön perusteella tulevat tarkastusvelvoitteet poikkeavat toisistaan, tulee kiinteistön omistajan noudattaa määräajoiltaan tiukinta velvoitetta.

2.3 Tarkastuksen tilaaminen

Öljysäiliöiden tarkastukseen tulee käyttää alan ammattilaista. Kun öljysäiliön on tarkastanut viranomaisen hyväksymä tarkastusliike, on tarkastuspöytäkirja näyttönä myös vahinkotilanteissa öljysäiliön asianmukaisesta hoidosta.

Öljylämmitysalan urakoitsijat

Öljylämmityslaitteistojen asennus- ja huolto-urakointia sekä öljysäiliöiden määräaikaistarkastusta harjoittavien yritysten on täytettävä näitä aloja koskevat **turvallisuus- ja kelpoisuusedellytykset**. Öljy- ja Kaasulämmitys Yhdistys ry:n urakoitsijajäsenet ovat Turvatekniikan keskuksen hyväksymiä ja rekisteröimiä yrityksiä. Öljylämmitysalan ammattiliikkeen yhteystietoja saa Öljy- ja Kaasulämmitys Yhdistys ry:n urakoitsijarekisteristä puh. (09) 720 6110 tai www.oljylammitus.fi. Lähimmät urakoitsijat löytyvät puhelinluettelon keltaisilta sivuilta öljylämmityslaitteasennus- ja huoltoliikkeet.

Öljysäiliön tarkastuskustannukset ovat, vuonna 2004, olleet noin 350 euroa. Tietoa öljysäiliön tarkastuskustannusten hyväksymisestä verotuksen kotitalousvähennykseen, voi tiedustella verotoimistosta.

3. Öljyvahingot

Säiliön omistaja tai haltija on vastuussa säiliön kunnosta. Öljysäiliön säännöllisillä tarkastuksilla omistaja voi säästää huomattavasti rahaa, sillä nykyisten määräysten mukaan vahingon aiheuttaja vastaa öljyvahingon puhdistustyöstä aiheutuneista kustannuksista. Kattava kotivakuutus on myös aina tarpeen yllättävien tilanteiden varalta. Vakuutuksesta saataviin korvauksiin voi myös vaikuttaa se, onko säiliö tarkastettu ja huollettu asianmukaisesti.

Öljyvahinko on monestikin seurauksiltaan vakavampi ja kalliimpi korjata kuin esimerkiksi vesivahinko. Pienestäkin öljyvuodosta syntyy maaperän puhdistamistarve (esim. maidenvaihto) ja tästä aiheutuu yleensä tuhansien eurojen kustannus, ja käytännössä kunnostuksen kustannukset jäävät harvoin alle 10 000 euron. Tehtäessä kunnostustöitä rakennusten sisätiloissa ja alapuolella, hankalissa maaperäolosuhteissa, kunnostuskustannukset voivat nousta satoihin tuhansiin euroihin. Joissakin tapauksissa maaperää ei saada puhdistettua ilman rakennuksen osittaista tai kokonaan purkamista. Pohjaveden likaantuessa puhdistustyön kustannus nousee edelleen huomattavasti ja kunnostustyöt pitkittyvät.

Öljyvahingon sattuessa on öljysäiliön omistajan ryhdyttävä alustaviin torjuntatoimenpiteisiin ja ilmoitettava vahingosta heti hätäkeskukseen, joka hälyttää pelastuslaitoksen paikalle. Pelastuslaitos ryhtyy tarpeellisiin torjuntatoimenpiteisiin, jotta vahingon haittavaikutukset saadaan rajoitetuksi. Välittömien torjuntatoimien yhteydessä pelastusviranomainen

pyytää harkintansa mukaan asiantuntija apua ympäristöviranomaiselta. Välittömien torjuntatoimenpiteiden jälkeen tulee arvioida tarvittavat jatkotoimenpiteet: maaperän puhtauden varmistaminen ja mahdollisen jatkokunnostuksen tarve. Tämän arvion tekee ympäristöviranomaisen ja tästä johtuen kiinteistön omistajan tai pelastusviranomaisen tulee aina ilmoittaa öljyvahingosta myös ympäristöviranomaiselle. Öljyvahingon yhteydessä yhteydenotto vakuutusyhtiöön on yleensä myös tarpeen.

Ilmoittamalla öljyvahingosta sekä pelastusviranomaiselle että ympäristöviranomaiselle öljysäiliön omistaja varmistaa, että hän on omalla toiminnallaan edesauttanut öljyvahingon leviämisen rajoittamista.

4. Öljysäiliön kunnostaminen

On suositeltavaa, että vanhat huonokuntoiset säiliöt uusitaan korjaamisen sijasta, koska tällöin säiliön yhteydessä tulevat uusituiksi myös kaikki sen varusteet, ja varastoinnin kokonaisturvallisuus paranee nykyisten vaatimusten tasolle.

Säiliön kunnostamista koskevista kysymyksissä kannattaa kääntyä alan ammattilaisten puoleen. Heillä on asiantuntemusta siitä, millainen kunnostus sopii parhaiten säiliöllesi.

5. Öljysäiliön poistaminen käytöstä

5.1 Maanalainen lämmitysöljysäiliö

Käytöstä poistetut, puhdistamattomat maanalaiset öljysäiliöt ovat varsinkin ikääntyessään riski maaperälle ja pohjavedelle. Maanalaiset säiliöt ja niiden putkistot ovat osoittautuneet ongelmallisiksi etenkin tilanteissa, joissa säiliön tyhjentämisestä tai aiemmasta huollosta, tarkastuksista, puhdistuksesta tai mahdollisista vuodoista maaperään ei ole tietoa. Öljysäiliö, joka on poistettu tai aiotaan poistaa käytöstä, on jätelain mukaan jätettä eikä sitä saa hylätä tai käsitellä hallitsemattomasti.

Lohjan ympäristönsuojelumääräyksissä veloitetaan kiinteistön omistajaa tai haltijaa huolehtimaan siitä, että kiinteistöllä sijaitsevat maanalaiset öljysäiliöt täyttöputkineen poistetaan kiinteistöltä, kun niitä ei enää käytetä (§ 14.5). Poistovelvoite koskee säiliöitä, jotka on poistettu käytöstä 1.1.2004 jälkeen. Ympäristönsuojeluviranomainen voi myöntää luvan poiketa öljysäiliön poistamisvelvoitteesta erillisen hakemuksen ja selvityksen perusteella, mikäli poikkeamisesta ei arvioida aiheutuvan ympäristön pilaantumisen vaaraa. Päätöksestä peritään voimassa olevan taksan mukainen maksu.

5.1.1 Säiliön käytöstä poistamisen toimintaohje:

1. Puhdistuta säiliö asianmukaisesti ja tarkastuta säiliön kunto mahdollisten vuotojen varalta.
2. Toimita ympäristöviranomaiselle valtuutetun tarkastajan todistus poistettavan säiliön kunnosta.
3. Tee säiliön käytöstä poistamisesta ilmoitus paloviranomaisille.
4. Varaa ympäristöviranomaiselle ja palotarkastajalle mahdollisuus tarkastaa maaperän tila säiliön noston yhteydessä.
5. Toimita poistettu säiliö asianmukaiseen käsittelyyn.
6. Havaittaessa maaperän pilaantumista, poista ja käsittele pilaantunut maa siten, kuin ympäristöviranomainen määrää.

Kiinteistön myynnin yhteydessä asianmukaisesti hoidetut ja viranomaisen valvomat säiliöiden poistot ovat arvokasta aineistoa kiinteistön asianmukaisesta hoidosta.

5.2 Muut kuin maanalaiset lämmitysöljysäiliöt

Kun säiliö poistetaan pysyvästi käytöstä, se on sijainnista riippumatta tyhjennettävä öljystä ja puhdistettava. Puhdistuksesta syntyvät jätteet tulee toimittaa ongelmajätteenä käsiteltäviksi. Säiliön poiston yhteydessä tulee myös poistaa säiliön täyttöyhteydet. Säiliön käytöstä poistamisesta on hyvä tehdä ilmoitus paloviranomaiselle. Säiliön kunnan ja käytöstä poistamisen kirjaaminen on tärkeä seikka sekä säiliön omistajan että säiliön tarkastajan kannalta. Sen avulla on poistohetken tilanne tarvittaessa todennettavissa. Maanpäällinen, rakennuksessa sijaitseva säiliö puretaan yleensä tilantarvesyistä. Purkutöissä tulee noudattaa varovaisuutta ja tulityösäännöksiä. Säiliö sekä purkamisesta syntyvät jätteet tulee toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn.

Jos säiliö poistetaan käytöstä vain tilapäisesti, tulee täyttöyhteyksien käyttö estää, jottei säiliötä päästä täyttämään vahingossa. /15/

LÄNSI-UUDENMAAN PELASTUSLAITOKSEN LOHJAN PALOLAITOKSEN ÖLJYSÄILIÖREKISTERIN LOMAKENÄKYMÄ

Öljysäilötunnus		Tärkeä pohjavesialue	☐	Maan alla YSM	☐
Rakennustun		Suoja-altaassa	☐	Maan alla KTM	☐
Sukunimi				Rantavyöhyke	☐
Etunimi		Rakennusaine			
Osoite		Tarkastettu			
Kylä / kaupunki		Säiliöluokka			
Postinro		Seuraava tarkastus			
Postitoimipaik		Huomautuksia			
P-koord		Käyttöönotto:			
I-koord		Tilavuus yht m3			
☐ GPS -paikannettu		Valmistenumerot			
		Poistettu käytöstä			

Tämän kuvan julkaisemiseen on pyydetty lupa Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen Lohjan palolaitokselta.

ÖLJYSÄILIÖKARTOITUSTA KOSKEVA KIRJE

Ympäristönsuojelutoimisto
PL 71
08101 LOHJA
PUH. (019) 3690

TIEDOTE

ÖLJYSÄILIÖIDEN KARTOITUS LOHJAN KAUPUNGISSA

Ympäristönsuojelutoimisto kartoittaa öljysäiliöiden kunto- ja tarkastustilannetta sekä jakaa öljysäiliöihin liittyvää tietoa säiliöiden omistajille kesän 2005 aikana. Tarkastus- ja neuvontakäyntejä tehdään osaan Porlan ja Myllylammen pohjavedenottamoiden valuma-alueilla sijaitsevista kiinteistöistä. Kartoitusta koskee sekä maanalaisia että maanpäällisiä öljysäiliöitä. Kartoituksen tekijöinä ovat ympäristönsuojelutoimiston kesätyöntekijät. Käynnin yhteydessä kerätään tietoja palolaitoksen öljysäiliörekisterin tarkastamista varten sekä neuvotaan kiinteistöjen haltijoita öljysäiliöiden tarkastukseen sekä käytöstä poistamiseen liittyvissä asioissa.

Olette saanut tämän kirjeen, koska rekisteritietojen mukaan teidän kiinteistöllänne on öljysäiliö. Kartoitusta koskee kiinteistöjä, jotka sijaitsevat oheiseen karttaan rajatulla alueella. Mikäli kiinteistöllänne ei tiedoistamme poiketen ole öljysäiliötä, pahoittelemme tietojemme virheellisyyttä. Otamme osaan alueen asukkaista yhteyttä lähiaikoina sopiaksemme ajankohdan käynnille. Halutessanne voitte myös itse ottaa yhteyttä ympäristönsuojelutoimistoon ja sopia käynnin ajankohdan.

Lohjalaisia öljysäiliöiden omistajia velvoittavat sekä Kauppa- ja teollisuusministeriön antama päätös että Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset. Kauppa- ja teollisuusministeriön antama päätös (344/83) vuodelta 1983 velvoittaa tarkastuttamaan tärkeillä pohjavesialueilla sijaitsevat maanalaiset öljysäiliöt. Näiden määräysten noudattamista valvoo paloviranomainen. Lohjan kaupunginvaltuusto hyväksyi 23.9.2003 Lohjan ympäristönsuojelumääräykset, joiden § 14:ssä säädetään polttonesteiden varastoinnista ja käsittelystä. Määräyksissä kaikkien polttonestesäiliöiden ja niiden suojarakenteiden kuntoa veloitetaan tarkkailemaan säännöllisesti.

Öljysäiliön kunnosta huolehtiminen kannattaa, sillä oikein suoritettu asennus ja säännöllisesti tehtyt huoltotyöt pidentävät säiliön käyttöikää. Mahdollisista öljyvahingoista on vaaraa ympäristölle ja ihmisten terveydelle. Öljyvahingot ovat erityisen ongelmallisia pohjavesialueilla. Vahinkojen korjaamisesta aiheutuvat kustannukset ovat usein myös suuret.

Öljysäiliöiden kartoitukseen liittyviä tarkastus- ja neuvontakäyntejä suorittavat:

Annukka Luomi, harjoittelija, ympäristönsuojelutoimisto p. 369 4467

Maria Nygård, harjoittelija, ympäristönsuojelutoimisto p. 369 4467

Kiitokset yhteistyöstä jo etukäteen.

Jaana Lehtonen

Ympäristövalvontapäällikkö

**YMPÄRISTÖVALVONNAN LAATIMA
ÖLJYSÄILIÖN TARKASTUSLOMEKE**

LOHJA
Ympäristönsuojelu
PL 71
08101 LOHJA

**ÖLJYSÄILIÖN
TARKASTUSLOMAKE**

Öljysäiliön omistaja:		Öljysäiliön sijaintiosoite:	
Öljysäiliön haltija:			
Puhelin:		tärkeä pohjavesialue muu alue rantavyöhyke	
Kiint.rek.nro:	Koordinaatit: Kkj2 Ykj	p-koordinaatti:	i-koordinaatti:

Säiliön sijainti:	maan alla maan päällä rakennuksessa ulkona
Rakennusaine:	teräs muovi muu, mikä:
Tyyppi:	vaakalieriö pystylieriö suorakulmainen muu, mikä:
Suojaukset:	suojakammiossa suoja-altaassa ei suojausta
Suoja-allas:	betonirakenteinen metallirakenteinen muu, mikä:

Edellinen tarkastus:	Luokka: A B C D
Seuraava tarkastus (suunniteltu/suositus) :	Nähty viimeisin tarkastuspöytäkirja
Säiliölle tehtyjä toimenpiteitä (korjaukset) :	

Muita huomioita: (1 vai 2 putkijärjestelmä, onko kattilahuoneessa viemäröinti, yms.)

Onko kiinteistöllä käytöstä poistettuja öljysäiliöitä?	kyllä ei
Missä sijainnut / sijaitsee?	maan alla maan päällä ulkona rakennuksessa
Onko säiliö puhdistettu?	kyllä ei
Onko säiliö täytetty hiekalla? (maalalaiset)	kyllä ei
Onko täyttöyhteydet poistettu tai tukittu?	kyllä ei

Muuta tietoa käytöstä poistetuista säiliöistä? (Vahingot, tehdyt maaperä tutkimukset, yms.)

Tarkastuspäivä:	Tarkastaja:
-----------------	-------------

ÖLJYSÄILIÖKARTOITUKSISTA SAADUT TULOKSET

MOISION POHJAVEDENOTTAMON VALUMA-ALUEELLA
TEHDYN ÖLJYSÄILIÖKARTOITUKSEN TULOKSET

KÄYTÖSSÄ OLEVAT ÖLJYSÄILIÖT (MOISIO)				
	Maan päällä rakennuksessa	Maan alla rakennuksessa	Maan alla ulkona	Yht.
Yhteensä	8	39	12	59
Suojaukset				
Suoja-allas	6	13	1	20
Suojakammio	2	25	3	30
Ei suojausta	0	1	8 (KTM)	9
Materiaali				
Metalli	2	24	11	37
Muovi	6	15	1	22
Asennusvuosi				
–1969	0	9	8	17
1970-1979	3	15	4	22
1980-1989	2	6	0	8
1990-1999	1	7	0	8
2000-	2	2	0	4
Tarkastukset				
Tarkastettu (YSM)	4	14	0	18
Tarkastettu (KTM)	0	0	5	5
Tarkastettava	4	25	7 (joista 3 KTM)	36

KÄYTÖSTÄ POISTETUT ÖLJYSÄILIÖT (MOISIO)			
	Kiinteistöllä myös uusi öljysäiliö	Ei öljylämmitystä	Yht.
Yhteensä	17	6	23
Poistettu maaperästä	3	1	4
Puhdistettu, jätetty maahan	11	3	14
Ei tietoa toimenpiteistä	2	1	3
Ei tietoa koko öljysäiliöstä	1	1	2

PORLAN JA MYLLYLAMMEN POHJAVEDENOTTAMOIDEN VALUMA-
ALUEELLA TEHDYN ÖLJYSÄILIÖKARTOITUKSEN TULOKSET

KÄYTÖSSÄ OLEVAT ÖLJYSÄILIÖT (PORLA JA MYLLYLAMPI)				
	Maan päällä rakennuksessa	Maan alla rakennuksessa	Maan alla ulkona	Yht.
Yhteensä	3	50	10	63
Suojaukset				
Suoja-allas	1	6	0	7
Suojakammio	2	44	3	49
Ei suojausta	0	0	7 (KTM)	7
Materiaali				
Metalli	1	26	9	36
Muovi	2	24	1	27
Asennusvuosi				
–1969	0	4	7	11
1970-1979	1	22	2	25
1980-1989	2	13	1	16
1990-1999	0	8	0	8
2000-	0	3	0	3
Tarkastukset				
Tarkastettu (YSM)	0	11	1	12
Tarkastettu (KTM)	0	0	3	3
Tarkastettava	3	39	6 (joista 4 KTM)	48

KÄYTÖSTÄ POISTETUT ÖLJYSÄILIÖT (PORLA JA MYLLYLAMPI)			
	Kiinteistöllä myös uusi öljysäiliö	Ei öljylämmitystä	Yht.
Yhteensä	26	6	32
Poistettu maaperästä	2	1	3
Puhdistettu, jätetty maahan	15	5	20
Ei tietoa toimenpiteistä	5	0	5
Ei tietoa koko öljysäiliöstä	4	0	4

LOHJAN KAUPUNGIN KOKO ÖLJYSÄILIÖTILANNE, KEVÄT 2006

LOHJAN KAUPUNGIN ÖLJYSÄILIÖTILANNE KAUPUNGIN POHJOISOSASSA

Kartan selitykset

Punainen pallo = Käytössä oleva öljysäiliö

Keltainen pallo = Käytöstä poistettu öljysäiliö

Vihreä pallo = Maaperästä poistettu öljysäiliö

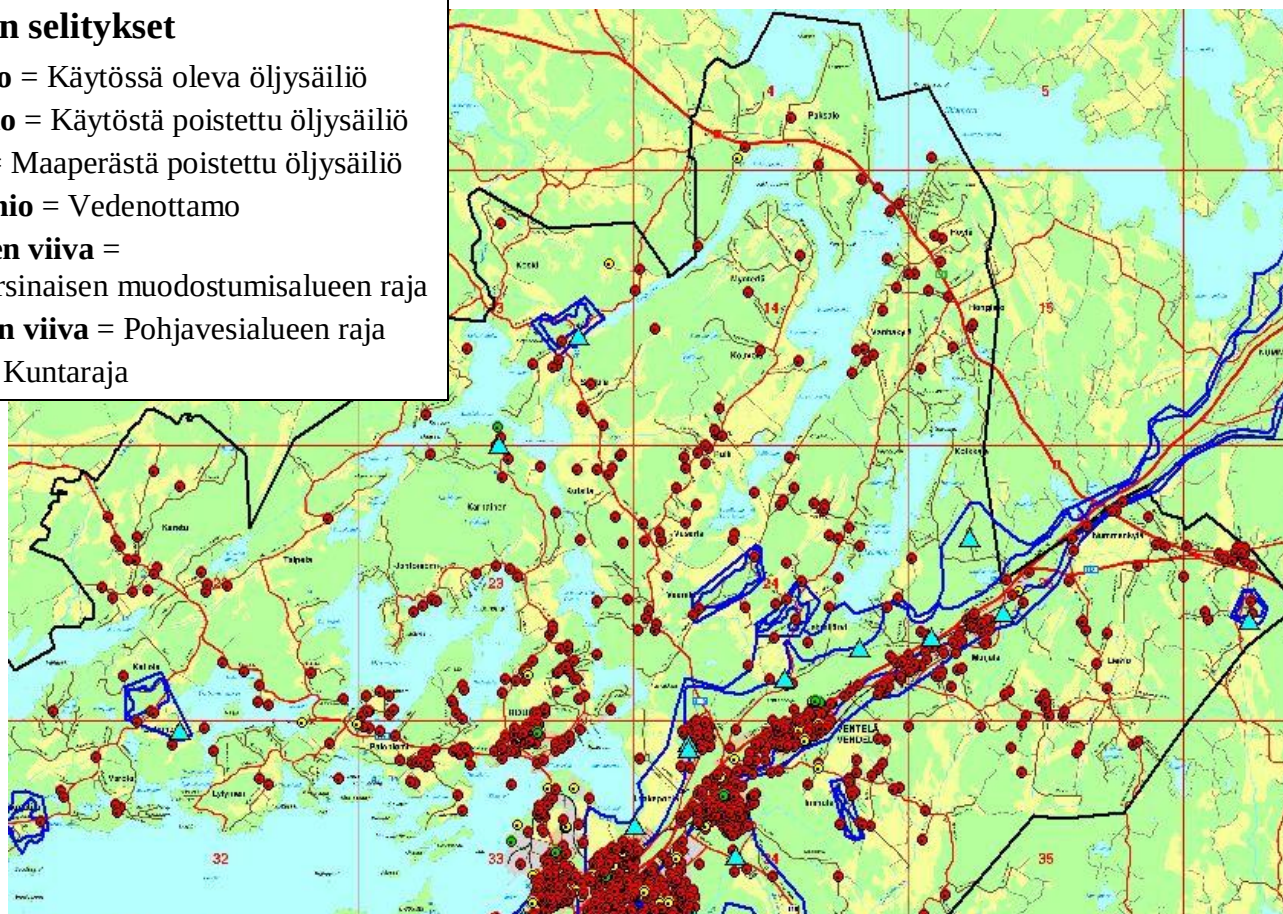
Turkoosi kolmio = Vedenottamo

Sisempi sininen viiva =

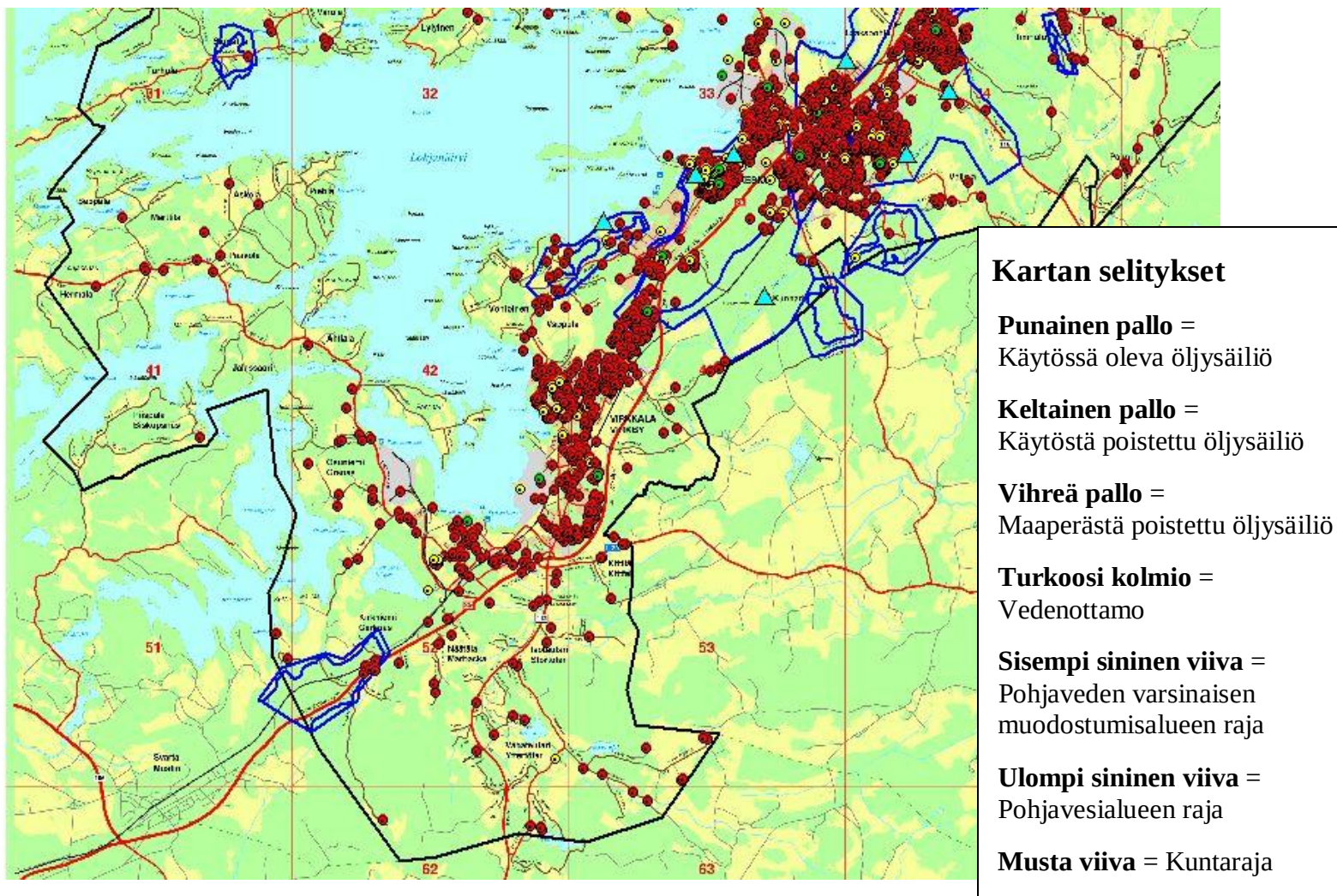
Pohjaveden varsinaisen muodostumisalueen raja

Ulompi sininen viiva = Pohjavesialueen raja

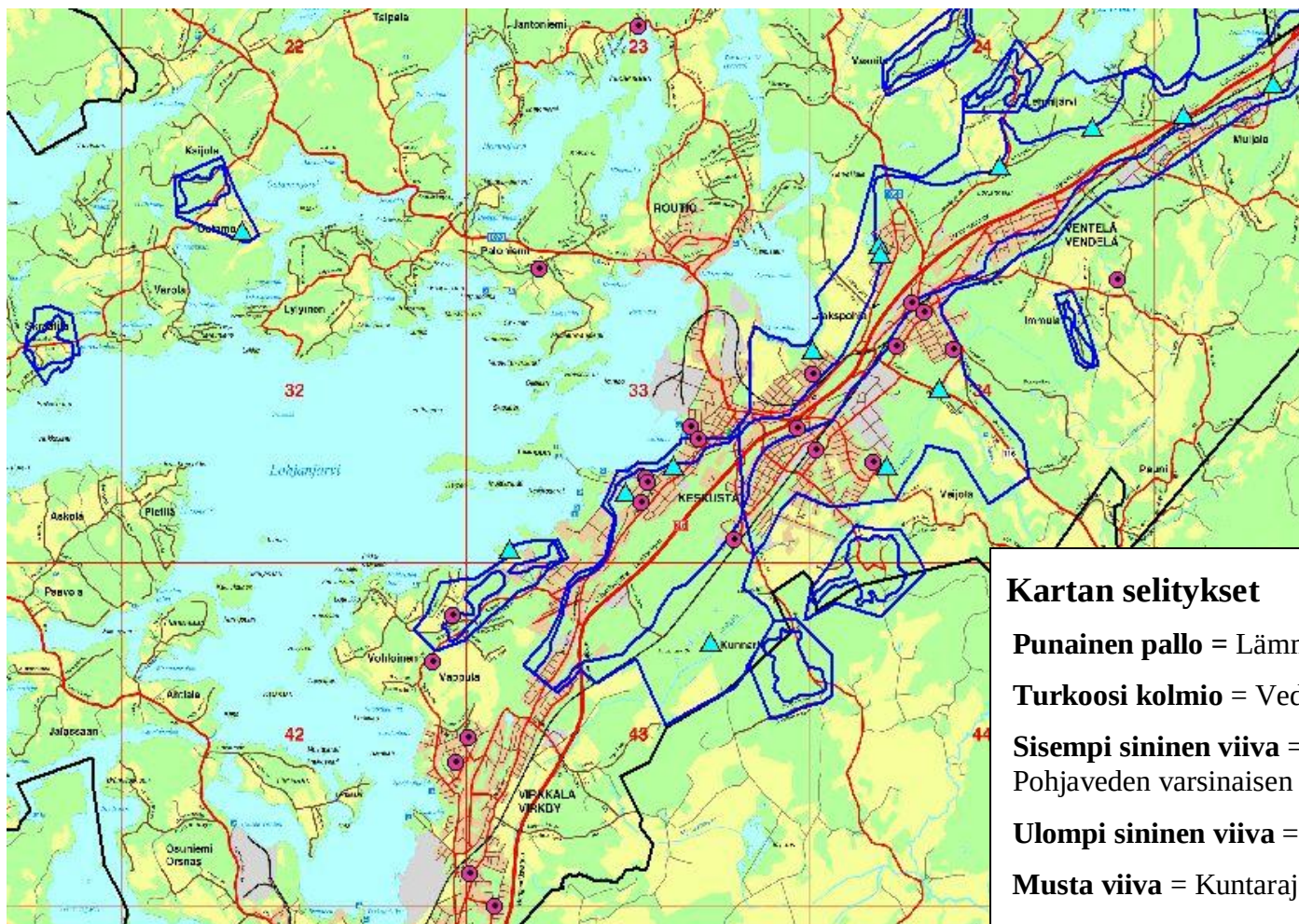
Musta viiva = Kuntaraja



LOHJAN KAUPUNGIN ÖLJYSÄILIÖTILANNE KAUPUNGIN ETELÄOSASSA



LOHJAN KAUPUNGISSA TAPAHTUNEET LÄMMITYSÖLJYSÄILIÖIDEN VAHINGOT, KEVÄT 2006



LOHJAN YMPÄRISTÖLAUTAKUNNAN JULKAISUT

Ilmansuojelu

Ilmanlaadun vuosiraportit

6/05. Lohjan ilmanlaadun tarkkailu, mittaustulokset vuodelta 2004. Saari, H. ym. Lohjan ympäristölautakunta. 14 s. + 2 liites.

2/04. Lohjan ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 2003. Saari, H. ym. Lohjan ympäristölautakunta. 44 s. + 11 liites.

3/03. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 2002. Nummela, K. ja Siiskonen, M. Yhteenveto vuosilta 1997-2002. Lohjan ympäristölautakunta. 47 s. + 15 liites.

1/02. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 2001. Nummela K. ja Siiskonen, M. Lohjan ympäristölautakunta. 38 s. + 10 liites.

1/01. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 2000. Nummela K. ja Siiskonen, M. Lohjan ympäristölautakunta. 38 s. + 14 liites.

2/00. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 1999. Nummela K. ja Sundqvist, S. Lohjan ympäristölautakunta. 38 s. + 10 liites.

1/99. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 1998. Nummela K. Lohjan ympäristölautakunta. 37 s. + 9 liites.

1/98. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 1997. Nummela K. Lohjan ympäristölautakunta. 35 s. + 7 liites.

1/97. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 1996. Saari, H. ym. Lohjan ympäristölautakunta. 37 s. + 17 liites.

1/96. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 1995. Lepola, A. ja Rantala, H. Lohjan ja Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 21 s. + 3 liites.

1/95. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 1994. Lepola, A. ja Rantala, H. Lohjan ja Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 18 s. + 3 liites.

4/94. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 1993. Lepola, A. Lohjan ympäristölautakunta. Julkaisu 3/94. / Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 19 s. + 3 liites.

2/93. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 1992. Lepola, A. Lohjan ympäristölautakunta. Julkaisu 3/93. / Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 14 s. + 3 liites.

2/92. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Mittaustulokset vuodelta 1991. Saarinen, S. Lohjan ympäristönsuojelulautakunta. Julkaisu 3/92. / Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. 14 s. + 2 liites.

3/91. Ilmanlaadun mittaustulokset Lohjan alueella 1988-1990. PPB-Consulting. Lohjan ympäristönsuojelulautakunta. 30 s.

2/91. Ilmanlaadun mittaustulokset Lohjan alueella 1988-1990. PPB-Consulting. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. 30 s.

Ilmansuojelu muut

3/02. Lohjan kasvihuonekaasujen päästöt vuosina 1990, 1997 ja 2000. Hämäläinen, P. Lohjan ympäristölautakunta. 27 s. + 12 liites.

4/00. Lohjan kasvihuonekaasujen päästöt vuosina 1990 ja 1997. Hämäläinen, P. Lohjan ympäristölautakunta. 27 s. + 12 liites.

2/96. Lohjan seudun ilmanlaadun tarkkailu. Yhteenveto mittaustuloksista vuosilta 1988-1995. Laakso, M. Lohjan ja Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 37 s. + 4 liites.

1/94. Ilman epäpuhtauksien päästökartoitus Lohjan kaupungissa. Niskanen, I. Lohjan ympäristölautakunta. 19 s. + 10 liites.

2/92. Ajoneuvoliikenteen päästöselvitys. Suunnittelukeskus Oy. Lohjan ympäristönsuojelulautakunta. 25 s. + 22 liites.

Vesiensuojelu

2/06 Kuhan (*Stizostedion lucioperca*) sukukypsyysskoko Hiidenvedellä vuonna 2005. Helttunen, S. Lohjan ympäristölautakunta. 8 s.

1/06 Hiidenveden ranta-alueiden hajakuormitus selvitys. Helttunen, S. Lohjan ympäristölautakunta. 112 s + 15 liites.

8/05. Karjaanjoen valuma-alueen valuman ja huuhtouman mallinnus. Lauri, H. Lohjan ympäristölautakunta. 45 s.

5/05. Lohjanjärven 3D-vesistömallit. Inkala, A. Lohjan ympäristölautakunta. 142 s.

4/05. Lohjanjärven länsiosan hajakuormitus selvitys-Karjalohja, Tammistonniemi, Tallaanniemi ja Lohjansaaren länsipuoli. Turunen, S. Lohjan ympäristölautakunta. 85 s. + 19 liites.

1/05. Maikkalanselän kunnostusmenetelmävertailu. Valjus, J. Lohjan ympäristölautakunta. 67 s + 11 liites.

3/04. Lohjanjärven vedenlaatu 5.8.2004. Kiirikki, M., Lindfors, A. & Huttunen Olli. Lohjan ympäristölautakunta. 7 s.

8/03. Lohjanjärven eteläosan (Hållsnäsfjärden-Kyrköfjärden) hajakuormitus selvitys. Valjus, J. Lohjan ympäristölautakunta. 74 s + 14 liites.

7/03. Hormajärven hajakuormitus selvitys. Valjus, J. Lohjan ympäristölautakunta. 71 s + 13 liites.

4/02. Lohjan vesistöjen tila. Ranta, E. Lohjan ympäristölautakunta. 54 s.

6/03. Hajakuormitus selvitys Karstunlahden lähivaluma-alueella. Turunen, S. Lohjan ympäristölautakunta. 93 s + 19 liites.

2/01. Hajakuormituksen arviointi Maikkalanselän lähivaluma-alueella. Luoto, A. Lohjan ympäristölautakunta. 109 s. + 13 liites.

1/93. Hormajärvi vuodesta 1963 nykypäivään. Lehmusluoto, P. ja Eloranta, P. Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 28 s.

3/90. Yhteinen asiamme - Hormajärvi. Kärkkäinen, A. & Tschokkinen, J. (toim.). Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. 8 s.

2/90. Hormajärven hajakuormitus selvitys. Marttinen, M. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. 38 s. + 6 liites.

Luonnonsuojelu

7/05. Karjaanjoen vesistö. Eläköön vesi! Svartåns vattendrag. Leve vattnet! Vuorinen, E. ja Hyytiäinen, U-M. (toim.). Lohjan ympäristölautakunta. 232 s.

2/05. Paahdealueiden esiselvitys Lohjalla 2004. Nupponen, K. & Nieminen, M. & Sundell, P. Lohjan ympäristölautakunta. 14 s. + 28 liites.

1/03. Lohjanharjun avoimien hiekkamaiden uhanalaisten ja harvinaisten perhoslajien selvitys. Nieminen, M. & Sundell, P. Lohjan ympäristölautakunta. 23 s.

2/02. Lohjanharjun avoimien hiekkamaiden perhoslajien elinympäristökartoitus. Nieminen, M. & Sundell, P. Lohjan ympäristölautakunta. 22 s.

1/01. Voimajohtoalueiden aluskasvillisuuden raivaus- ja hoito-opas. Vuorinen, S. Lohjan ympäristölautakunta. 46 s.

3/00. Kasvillisuuden perusselvitys Lohjalla, Outamonjärven ympäristössä. Luoto, A. Lohjan ympäristölautakunta. 31 s. + 1 liites.

3/95. Metsien moninaiskäyttö - esimerkkinä Karnaistenkorpi. Luoto, A. Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 14 s. + 10 liites.

2/94. Lieviön ja Lehmijärven luontoselvitys. Vuorinen, S. Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 38 s. + 3 liites.

3/93. Hormajärven luontoselvitys. Vuorinen, S. Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 67 s. + 11 liites.

4/92. Lohjan kunnan putkilokasviluettelo. Pykälä, J. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. 31 s.

3/92. Lohjan kunnan arvokkaat lehdot. Pykälä, J. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. 159 s. + 20 liites.

2/91. Myllylammen kasvillisuuden ja kasviston seuranta. Vuorinen, S. Lohjan ympäristönsuojelulautakunta. 15 s.

1/91. Osuniemen lehdon hoitosuunnitelma. liites. Vuorinen, S. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. 14 s. + 11

1/89. Porlan lehdon kasviston ja kasvillisuuden seuranta. Vuorinen, S. Lohjan ympäristönsuojelulautakunta. 14 s.

Retkeily

1/04. Liessaaren luontopolku. Vuorinen, S. Lohjan ympäristölautakunta. 36 s.

1/00. Retkivinkkejä Lohjan seudun luontoon. Murto, R. ja Södersved, J. Lohjan ympäristölautakunta. 33 s.

1/93. Lahokallion luontopolku. Vuorinen, S. Lohjan ympäristölautakunta. 52 s.

1/91. Liessaaren luontopolku. Vuorinen, S. Lohjan ympäristönsuojelulautakunta. 36 s.

Muut julkaisut

4/05. Pohjavesialueella sijaitsevien öljysäiliöiden kartoitus Lohjan kaupungissa. 53 s. + 26 liites.

9/05. Lohjan melutilanteen peruskartoitus 2005. Lohjan ympäristölautakunta. 19 s. + 9 liites.

3/05. Lohjan koulut ja ympäristö -hanke 2003-2004. 3/05. Sahi, V. Loppuraportti. 31 s. + 4 liites.

05/03. Kyselytutkimus luonto-, virkistys- ja maatilamatkailualan yrittäjille luontomatkailupalveluista ja niiden vetovoimatekijöistä Karjaanjoen vesistön valuma-alueella. Klemola, M. Lohjan ympäristölautakunta. 68 s + 24 liitesivua.

04/03. Matkalla Karjaanjoen vesistön maisemissa. Luontomatkailumaisemien ja virkistyskohteiden kehittämissuunnitelma Lohjanjärvelle. Klemola, M. Lohjan ympäristölautakunta. 99s +35 liitesivua.

2/03. Lohjan ympäristön tila. Lohjan ympäristölautakunta. 74 s.

2/95. Lohjan kunnan ympäristönsuojeluohjelma vuosille 1995-96. Nikander, M-L. (toim.). Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 22 s.

2/95. Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluohjelma vuosille 1995-96. Nikander, M-L. (toim.). Lohjan ympäristölautakunta. 19 s.

3/94. Lohjalaisten kompostointiopas. Nikander M-L. Lohjan ympäristölautakunta. Julkaisu 2/94. / Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 20 s.

1/94. Maatilojen ympäristönhoidon kartoitus 1991-1992 Hillebrandt, J. ym. Lohjan kunnassa. Lohjan kunnan ympäristölautakunta. 20 s. + 5 liites.

2/93. Ympäristöarvot Lohjan kaupungin eräissä hankinnoissa. Nikander, M-L. ja Pinnioja-Saarinen, T. Lohjan ympäristölautakunta. 17 s. + 4 liites.

1/92. Lohjan ja Lohjan kunnan ympäristön tila 1990. Rosenberg, T. Lohjan ja Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. 37 s.

1/90. Lohjan kunnan ympäristötilan perusselvitys. Vuorinen, S. Lohjan kunnan ympäristönsuojelulautakunta. 56 s. + 10 liites.

Lohjan kaupunki, kaupunkisuunnittelukeskus, ympäristöyksikkö
Karstuntie 4 08100 Lohja Puh. 019 -*3690

Lohjan ympäristölautakunta, Lohja 2006
ISSN 0787-0817, ISBN 952-9518-87-0