


KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

**Uudistuvan ruoppaus- ja läjitysohjeen  
keskeisiä muutosesityksiä**

Erikoistutkija Jani Salminen  
Työryhmän sihteeri


jani.salminen@ymparisto.fi

  
S Y K E

KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

**Työryhmä ja työn tavoite**

- Toimikausi 15.1.2013 – 15.1.2014
- Kokoonpano: YM, VARELY, PIRELY, EPOELY, POSELY, SYKE, THL, Åbo Akademi
- Työryhmän kuultavina: LIVI, Satamaliitto, konsultteja/asiantuntijoita, tutkijoita
- Sidosryhmätilaisuus 28.10.2013, ohjeluonnoksen esittelyä
- YM laittaa ohjeen lausuntokierrokselle
- Tavoitteita: vuonna 2004 julkaistun 1. ruoppaus- ja läjitysohjeen tarkentaminen ja sen puutteiden korjaaminen, lainsäädäntöosion päivitys
  - Taustalla kysely nykyisen ohjeen toimivuudesta/puutteista
  - Harmaan alueen arviointi, näytteenotto
  - Läjityspaikkojen soveltuvuuden arviointi
  - Ruoppaus- ja läjitystoiminta sisävesillä
  - Lukuisia erillisiä asioita

  
S Y K E

2

| RUOPPAUS- JA LÄJITYSOHJE                                                                            |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sisällys                                                                                            |    |
| 1 JOHDANTO.....                                                                                     | 3  |
| 2 RUOPPAUS- JA LÄJITYSTOIMINNAN SÄÄNTELY .....                                                      | 3  |
| 2.1 Yleistä.....                                                                                    | 3  |
| 2.2 Vesilainsäädäntö .....                                                                          | 4  |
| 2.2.1 Yleistä .....                                                                                 | 4  |
| 2.2.2 Yli 500 m <sup>3</sup> ruoppaukset.....                                                       | 5  |
| 2.2.3 Pienruoppaukset eli alle 500 m <sup>3</sup> ruoppaukset.....                                  | 5  |
| 2.2.4 Lajittaminen vesialueella sijaitsevalle lajityspaikalle .....                                 | 6  |
| 2.2.5 Kalatalousvelvoite ja kalatalousmaksu.....                                                    | 6  |
| 2.2.6 Hankkeen lopettaminen .....                                                                   | 6  |
| 2.3 Ympäristönsuojelulainsäädäntö .....                                                             | 6  |
| 2.4 Jätelainsäädäntö .....                                                                          | 7  |
| 2.5 Luonnonsuojelu ja muinaismuistojen suojelu .....                                                | 7  |
| 2.6 Muut lait .....                                                                                 | 8  |
| 2.7 Ympäristövastuusääntely.....                                                                    | 8  |
| 2.8 Kansainväliset sopimukset.....                                                                  | 9  |
| 3 RUOPPAUS- JA LÄJITYSTOIMINTA.....                                                                 | 9  |
| 3.1 Ruoppausmassan irrottaminen ja nostaminen .....                                                 | 10 |
| 3.1.2 Ruoppausmassan siirtäminen ja valvarastointi.....                                             | 10 |
| 3.1.3 Ruoppausmassan sijoittaminen ja käsittely.....                                                | 11 |
| 3.2 Ruoppaaminen sisävesillä .....                                                                  | 11 |
| 3.3 Lajitys rantapenkereeseen padon taakse .....                                                    | 11 |
| 3.4 Riskinarviointi ja -hallinta ruoppaus- ja lajitystoiminnassa .....                              | 12 |
| 4 SEDIMENTTIEN HAITALLISET AINEET .....                                                             | 12 |
| 4.1 Haitallisten aineiden esiintyminen ja keskeisimmät ympäristövaikutukset vesisedimenteissa ..... | 12 |
| 4.2 Sulfidisavisedimentit.....                                                                      | 13 |
| 5 RUOPPAUSTOIMINNAN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA NIIDEN HALLINTA.....                                    | 13 |
| 5.1 Ruoppauksen ympäristövaikutukset .....                                                          | 13 |
| 5.2 Ruoppauksen ympäristöhaittojen hallinta ja seuranta.....                                        | 14 |

3

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6 SELVITYKSET JA SEDIMENTTITUTKIMUKSET RUOPPAUSKOhteessa JA RUOPPAUSMASSAN LÄJITYSKELPOISUUDEN ARVIOINTI..... | 14 |
| 6.1 Taustaselvitys .....                                                                                      | 15 |
| 6.2 Sedimenttitutkimusten tavoitteet ja suunnittelu.....                                                      | 15 |
| 6.3 Näytteenoton suunnittelu.....                                                                             | 16 |
| 6.4 Ruoppausmassan fysikaalisen ja kemiallisen laadun arviointi.....                                          | 19 |
| 6.5 Haitallisten aineiden huomioon ottaminen lajityskelpoisuuden arvioinnissa .....                           | 20 |
| 6.6 Taustapitoisuuksien huomioon ottaminen.....                                                               | 21 |
| 6.7 Tulosten tarkastelu .....                                                                                 | 22 |
| 6.8 Biotestien käyttö ruoppausmassan lajityskelpoisuuden arvioinnissa .....                                   | 23 |
| 6.9 Paikallaan olevan sedimentin riskitarkastelu .....                                                        | 23 |
| 7 LÄJITYSTOIMINNAN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA NIIDEN HALLINTA.....                                               | 23 |
| 7.1 Lajityksen ympäristövaikutukset.....                                                                      | 23 |
| 7.2 Lajityspaikan soveltuvuuden arviointi.....                                                                | 24 |
| 7.2.1 Yleistä.....                                                                                            | 24 |
| 7.2.2 Lajityspaikan ominaisuuksien selvittäminen.....                                                         | 25 |
| 7.2.3 Lajityspaikan soveltuvuuden arvioinnissa huomioivat muut tekijät .....                                  | 26 |
| 7.2.4 Hyvän ja tyydyttävän lajitysalueen ominaisuuksia .....                                                  | 26 |
| 7.2.5 Ruoppausmassojen lajityskelpoisuus hyvillä ja tyydyttävillä lajityspaikoilla .....                      | 27 |
| 7.3 Lajityksen ympäristöriskien hallinta ja seuranta.....                                                     | 27 |
| 7.3.1 Lajityksen aikaiset toimenpiteet .....                                                                  | 27 |
| 7.3.2 Lajitysalueen riskinhallintaratkaisut .....                                                             | 28 |
| 7.3.3 Seuranta lajitysalueella .....                                                                          | 28 |
| 7.4 Kansainväliset raportointivelvoitteet .....                                                               | 28 |
| 8 Viitteet .....                                                                                              | 29 |

4

KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

### Keskeisimmät uudistusehdotukset (luvut 6 ja 7)

- Näytteenottoon uusia suosituksia
  - Näytteenottopisteiden määrä sidottu alueen pinta-alaan
  - Tutkittava alue voidaan jakaa osa-alueisiin
  - Osa-alueittain otetaan näytteitä, joista muodostetaan vähintään 10-15 osanäytteen muodostamia kokoomanäytteitä
    - Pyrkimys **edustavampaan** näytteenottoon ja luotettavampiin aineistoihin läjityskelpoisuuden arvioinnissa
    - Enemmän näytteitä, vähemmän analyysejä
  - Näytteenotto tai näytteiden analysointi kahdessa vaiheessa
    - 1. vaihe suuntaa-antava arvio haitta-ainepitoisuuksista ja sed. ominaisuuksista, yksittäisnäytteet
    - 2., tarkentava vaihe, kokoomanäytteet, vain harmaan alueen välitason 1A massoille
  - Näytteenottosyvyydet 0-10 cm, 10-30 cm, 30-60 cm

5

KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

### Ohjeluonnoksen esimerkki näytteenoton toteuttamisesta

100 m  
60 m  
30 m  
40 m

1. vaihe 10 näytestipettä, joiden perusteella jako 3 osa-alueeseen. 2. vaihe kokoomanäytteet A ja B, joista analysit. Alueella C haitta-aineet max. tasolla 1A, joten 2. vaiheen analyysejä ei tehdä

6

KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

### Keskeisimmät uudistusehdotukset (luvut 6 ja 7)

- Harmaan alueen riskinarvioinnin tueksi välitasot 1A, 1B ja 1C
  - Läjityskriteerit 1 ja 2 säilyvät pääosin ennallaan
  - TBT:lle taso 2 150 µg/kg (aiemmin 200) hallinnollisena päätöksenä
    - Liitteessä myös tarkempaa analyysiä pitoisuustasoista ja vaikutusarviointia
  - Välitaso 1A = ympäristön kannalta merkityksetön pitoisuus
    - Ei tarvitse huomioida läjityskelpoisuuden arvioinnissa
  - Välitaso 1B = ei kroonista toksisuutta
  - Välitaso 1C = ei akuuttia toksisuutta
    - Annettu vain osalle aineista
    - POP-aineilla lisätavoitteena niiden saaminen pois kierrosta
- Painotetaan haitta-aineiden **kokonaismassaa** ruoppausmassassa
  - Läjityskelpoisuuden arviointiperusteena kerros 0-30 cm, 30-60 cm jne., aiemmin 0-5 cm, 5-20 cm jne.
  - Perustuu minimiruoppausvyötyteen 30 cm
- Läjitysalueen alueellisesta tai luontaisesta taustapitoisuudesta voidaan lisätä 50 % taulukon 2 arvoihin
- Haitta-aineiden yhteisvaikutusten ja ns. hippuefektin arvioimiseen annettu esimerkkejä

7

KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

**Taulukko 2. Ohjeelliset laatuksiteerit 1 ja 2 sekä ns. harmaan alueen pitoisuustasot 1A-C. Kaikki pitoisuudet ovat normalisoituja.**

| Aine                                         | Läjityskriteerit ja harmaan alueen välitasot |         |          |         |       |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------|----------|---------|-------|
|                                              | 1                                            | 1A      | 1B       | 1C      | 2     |
| <b>Metallit ja puolimetallit</b>             | mg/kg kuiva-ainetta                          |         |          |         |       |
| *elohopea (Hg)                               | <0,1                                         | 0,1-0,6 | 0,6-0,8  | 0,8-1   | >1    |
| *kadmium (Cd)                                | <0,5                                         | 0,5-2,5 |          |         | >2,5  |
| *kromi (Cr)                                  | <65                                          | 65-270  |          |         | >270  |
| *kupari (Cu)                                 | <35                                          | 35-50   | 50-70    | 70-90   | >90   |
| *tyjy (Zn)                                   | <40                                          | 40-80   | 80-100   | 100-200 | >200  |
| *nikkeli (Ni)                                | <45                                          | 45-50   | 50-60    |         | >60   |
| *sinkki (Zn)                                 | <170                                         | 170-360 | 360-500  |         | >500  |
| *arseeni (As)                                | <15                                          | 15-50   | 50-70    |         | >70   |
| <b>PAH-yhdisteet</b>                         | µg/kg kuiva-ainetta                          |         |          |         |       |
| naftaleeni                                   | <10                                          | 10-250  | 250-2500 |         | >2500 |
| *antraseeni                                  | <10                                          | 10-50   | 50-500   |         | >500  |
| *fenantreeni                                 | <10                                          | 10-500  | 500-5000 |         | >5000 |
| *fluoranteeni                                | <10                                          | 10-200  | 200-2000 |         | >2000 |
| *bentso(a)antraseeni                         | <10                                          | 10-100  | 100-1000 |         | >1000 |
| kryseneeni                                   | <10                                          | 10-300  | 300-3000 |         | >3000 |
| *pyreeni                                     | <10                                          | 10-280  | 280-2800 |         | >2800 |
| *bentso(k)fluoranteeni                       | <10                                          | 10-250  | 250-2500 |         | >2500 |
| *bentso(a)pyreeni                            | <10                                          | 10-450  | 450-4500 |         | >4500 |
| *bentso(ghi)pyreeni                          | <10                                          | 10-100  | 100-1000 |         | >1000 |
| *indeno(123-cd)pyreeni                       | <10                                          | 10-100  | 100-1000 |         | >1000 |
| <b>mineraaliöljy</b>                         | mg/kg kuiva-ainetta                          |         |          |         |       |
|                                              | <50                                          | 50-300  | 300-1500 |         | >1500 |
| <b>PCB:t (IUPAC-numerot)</b>                 | µg/kg kuiva-ainetta                          |         |          |         |       |
| *28                                          | <1                                           | 1-2     | 2-10     | 10-30   | >30   |
| *52                                          | <1                                           | 1-2     | 2-10     | 10-30   | >30   |
| *101                                         | <1                                           | 1-2     | 2-10     | 10-30   | >30   |
| *118                                         | <1                                           | 1-2     | 2-10     | 10-30   | >30   |
| *138                                         | <1                                           | 1-2     | 2-10     | 10-30   | >30   |
| *153                                         | <1                                           | 1-2     | 2-10     | 10-30   | >30   |
| *180                                         | <1                                           | 1-2     | 2-10     | 10-30   | >30   |
| <b>Organotinayhdisteet</b>                   | µg/kg kuiva-ainetta                          |         |          |         |       |
| Tributyylitina                               | <5                                           | 5-30    | 30-100   | 100-150 | >150  |
| Trifenyyilitina                              | <1                                           | 1-10    | 10-20    | 20-30   | >30   |
| <b>dioksiinit ja furaanit (PCDD ja PCDF)</b> | ng WHO-TEQ/kg kuiva-ainetta                  |         |          |         |       |
|                                              | <3                                           | 3-10    | 10-30    | 30-60   | >60   |

\*ns. HELCOM-aineet.

8

KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

### Läjityspaikan soveltuvuuden arviointi

- Painotetaan paikalliset olosuhteet huomioiden mahdollisimman hyvien läjityspaikkojen kartoittamista
- Painotetaan hyvän läjityspaikan valintaa ja toiminnan sijoittamista siten, että ympäristövaikutukset voidaan pyrkiä minimoimaan
- Läjityspaikan ominaisuudet ja niiden luonnehdinta
  - Pohjan tyyppi, virtaukset, topografia, pohjan kaltevuus
  - Läjityspaikan vaikutusalueen laajuuden arviointi
  - Ns. herkät kohteet läjityspaikalla ja sen vaikutusalueella kartoitettava ja niiden merkitys sekä läjityksen mahdolliset vaikutukset kohteisiin arvioitava
    - Olemassa olevan kartoitustiedon hyödyntäminen (GTK, SYKE/VELMU, LIVI)
- Jos hyviä läjityspaikkoja ei löydy (ja se voidaan osoittaa), läjitys voidaan kohdistaa tyydyttävälle läjityspaikalle
  - Tiukemmat läjityskriteerit (esim. haitta-ainetaso 1B ei saa ylittyä)
  - Ylimääräisten riskinhallintaratkaisujen käyttö

S Y K E

9

KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

### SUUNNITELLULLA LÄJITYSPAIKALLA JA SEN ARVIDULLA VAIKUTUSALUEELLA TUNNISTETTAVAT HERKÄT KOHTEET

- Natura 2000 – ja luonnonsuojelualueet ja alueet, jotka ovat tärkeitä vedenalaisen luonnon monimuotoisuudelle
- alueet, joilla on uhanalaisia luontotyyppiä/lajeja
- tunnetut ja merkittävät kalojen kutu- ja kasvialueet
- kalojen ja merinisäkkäiden tunnetut vaellusreitit
- linnuston tärkeimmät pesimä-, levähdys- ja ruokailualueet
- luonnonkauniit tai kulttuurihistoriallisesti merkittävät alueet
- alueet, joilla on erityistä tieteellistä tai biologista merkitystä
- ammattikalastusalueet

S Y K E

10

KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

Muuta

- Lainsäädäntöosion päivitys
- Tiiviit kuvaukset ruoppaus- ja läjitystoiminnasta ja niiden ympäristövaikutuksista sekä sedimenttien haitallisista aineista, riskiperusteisen ja tapauskohtaisen tarkastelun korostaminen
- Taustaselvitys
  - Kuvaus kohteesta, sis. historiatiedot, luonnonolosuhteet, aiemmat tutkimukset ym.
    - Tarkoituksena varmistaa, että oleellinen tieto on käytössä heti hankkeen alusta ja että turhaa, huonosti ajoitettua tai päällekkäistä työtä vältetään
    - Pienissä hankkeissa rajatumpi taustaselvitys
- Tarkoituksellisesti tiivis (30 sivua) ohje ja toimintaa ohjaava **kehys**, jonka on tarkoitus ohjeistaa toiminnan puitteita ja johon on pyritty tuomaan **konkreettisia työkaluja** arviontien ja tehtävän työn tueksi
- Eri tyyppisiä koulutustilaisuuksia / neuvottelupäiviä järjestetään vuoden 2014 aikana
  - 1. todennäköisesti 1 päivän kaikille suunnattu ohjeen sisältöä ja soveltamista läpikäyvä tilaisuus heti lausuntokierroksen jälkeen
  - Toivomuksia sisällöistä vastaanotetaan
- Ohjeen tapauskohtaiseen soveltamiseen voi kysellä tukea

11

S Y K E

KULUTUKSEN JA TUOTANNON KESKUS

Uudistuvan ruoppaus- ja läjitysohjeen  
keskeisiä muutosesityksiä

Erikoistutkija Jani Salminen  
Työryhmän sihteeri

jani.salminen@ymparisto.fi

S Y K E