

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) Kiviainestuotannon ympäristöasioiden hallinta

Lammin päivät
6. – 7.10.2010

Suomen ympäristökeskus SYKE
Irina Hakala
irina.hakala@ymparisto.fi

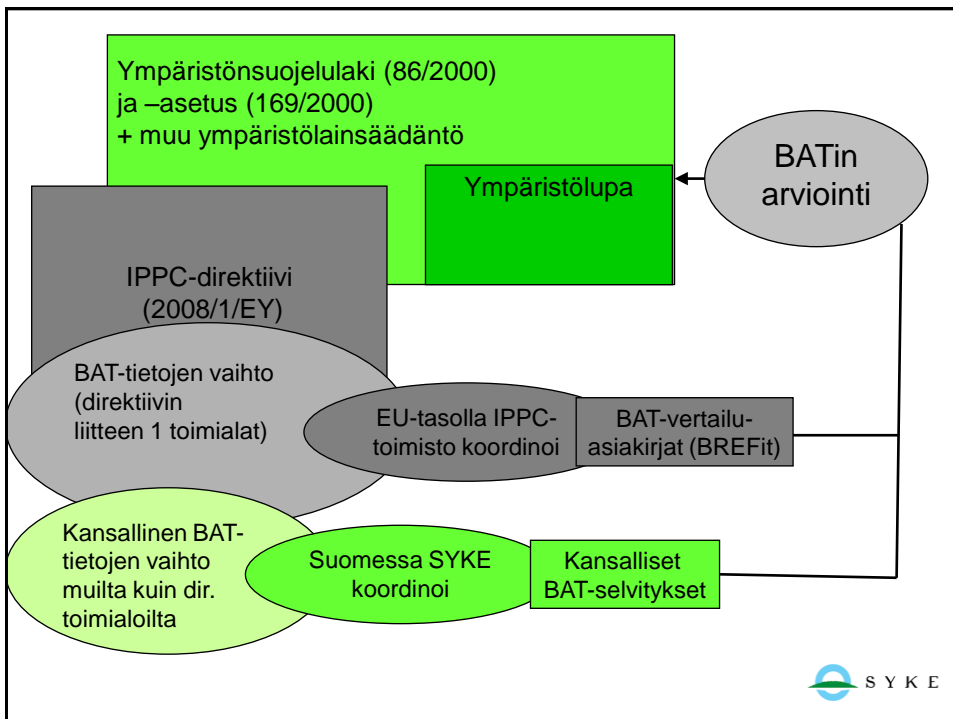
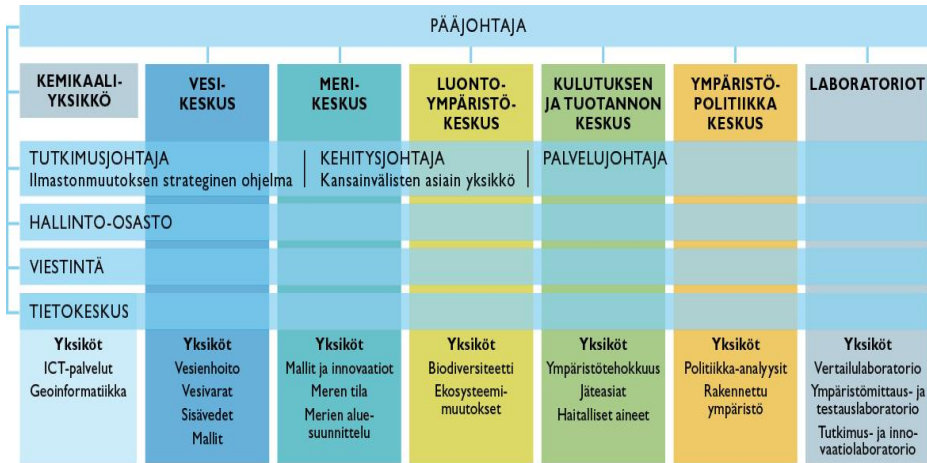


ESITYKSEN SISÄLTÖ

- Työn toteutus ja rajaus
- Ns. MURAUUS-asetuksen (VNa 800/2010) vaatimuksista
- Selvityksen sisältö



SYKEN ORGANISAATIO 1.1.2010 →



TYÖN TAVOITE

- Yhteisen tietopohjan tuottaminen kiviainestuotannon ympäristönäkökohdista
 - Käytäntöjen yhtenäistäminen ja alan prosessimaisen toiminnan lisääminen
 - Avuksi ympäristölupaprosessiin niin toiminnanharjoittajille kuin viranomaisillekin
- **HUOM!** BAT/BEP –selvityksellä ei ole viranomaisohjeen statusta, toimialan ympäristönsuojelun vaatimukset MURAUUS-asetuksesta (VNa 800/2010)



TYÖN TOTEUTUS JA RAJAUS

- Käynnistynyt asetuksen valmistelun yhteydessä 2/2009
- Taustatietoa osa-alueista (melu, värinä, pöly, pinta- ja pohjavesivaikutukset) koottu opinnäytetöinä
- Raportin kirjoittaja Juha Laurila (SYKE) 11/2009 - 4/2010, loppuun saattamisesta vastannut Irina Hakala
- Selvitys haluttu pitää sivumäärältään kohtuullisena
- Rajattu kiviainestuotannon ympäristövaikutusten ja päästöjen hallintaan, erityisesti kivenmurskaukseen ja –louhintaan
- Ottotoiminnan sijoittumisen edellytykset ja ottamisalueiden jälkihoito rajattu ulkopuolelle
 - käsitelty maa-ainesten kestävä käyttö oppaassa



ASETUKSEN 800/2010 VAATIMUKSET (1/6)

- Sijoittuminen
- Melun ja pölyn torjunta
- Maaperän ja pohjaveden suojele
- Hule- ja jätevedet
- Jätehuolto
- Poikkeukselliset tilanteet
- Mittaukset ja tarkkailu



TOIMINNAN SIOITTUMINEN (2/6)

- Yli 400 m päähän melulle tai pölylle erityisen alltiista kohteista (sairaalat, päiväkodit, hoito- tai oppilaitos)
- Melua tai pölyä aiheuttavan toiminnon sijoittaminen vähintään 300 m etäisyydelle asuinrakennuksesta, loma-asunnosta tai näiden välittömästä piha-alueesta
 - **poikkeus:** toimintojen sijoittaminen rakennukseen tai muutoin luotettavasti, viranomaisen hyväksymällä tavalla osoittaen, etteivät pöly- (5 §) ja melutasot (7 §) ylitä
 - **tukitoiminta-alue** voidaan sijoittaa alle 300 m päähän häiriölle alltiista kohteesta

Etäisyys häiriölähteestä, ei tuotantoalueen rajasta



MELUN TORJUNTA JA MELUTASOT (3/6)

- Melulähteet tuotantoalueen alimmalle kohdalle
- Raaka-aine-, pintamaa- ja tuotevarastokasat pidettävä riittävinä ja sijoitettava melusteiksi
- Siirtokuljetusmatkat mahdollisimman lyhyiksi
- Koneiden ja laitteiden kunnossapidosta huolehtiminen
- Lisäksi koteloinnit, kumitukset tai vastaavat toimet, jos asuin- tai lomarakennukseen alle 500 m
- Työvaiheille aikarajat
- VNp 993/1992 mukaiset ulkomelun ohjearvot eivät saa ylittyä lähimmässä häiriölle alttiissa kohteessa (7 §)



PÖLYNTORJUNTA JA ILMANLAATU (4/6)

- Pölylähteet tuotantoalueen alimmalle kohdalle
- Porauslaitteisiin pölynkeräys tai käytettävä muuta BATin mukaista menetelmää
- Varastokasat, ajoneuvojen kuormat tarvittaessa kasteltava, pölyn leviäminen ajoneuvoista alueen ulkopuolelle estettävä
- Kiviaineksen putoamiskorkeuksien säätö mahdollisimman pieneksi, pölyämistä estävät suojat tai muuten BATin mukainen
- Jos murskaamon etäisyys alle 500 m → pölyn leviämisen estäminen kastelulla, koteloinnilla tai muulla BATin mukaisella menetelmällä



MAAPERÄN JA POHJAVEDEN SUOJELU (5/6)

- Polttoaineiden ja muiden ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien aineiden pääsy maaperään ja pohjaveteen estettävä
- Koneiden ja ajoneuvojen huolto pääsääntöisesti tehtävä muualla kuin tuotantoalueella
- Pölynsidonta- tai liukkaudentorjunta-aineiden tai räjähteiden käytöstä ei saa aiheutua maaperän tai pohjaveden pilaantumisen vaaraa
- Tukitoiminta-alueen maarakenteiden tiivistys + ympäristölle vaarallisten aineiden varastointi ja käsittely nesteitä läpäisemättömillä ja reunoiltaan korotetuilla alueilla



MITTAUKSET JA TARKKAILU (6/6)

- Jos etäisyys yli 500 m + suojaavat maasto-olosuhteet + toiminnanharjoittaja voi luotettavalla tavalla osoittaa, etteivät 5 § ja 7 § arvot ylity → ympäristöluvassa ei tarvitse antaa määräyksiä melun ja PM₁₀ tarkkailusta
- Lisäksi melun tarkkailusta mahdollista poiketa, vaikka etäisyys alle 500 m → edellyttää BATin käyttöä sekä luotettavasti lupaviranomaiselle osoitettava, etteivät 7 §:n arvot ylity
- Tarkkailun tarpeettomuus osoitettava lupahakemuksen yhteydessä



SELVITYKSEN SISÄLTÖ

1. Johdanto
2. Kiviainestuotanto
3. Ympäristövaikutukset ja ympäristöasioiden hallinta
4. Tarkkailu ja raportointi
5. Yhteenveto ja johtopäätökset

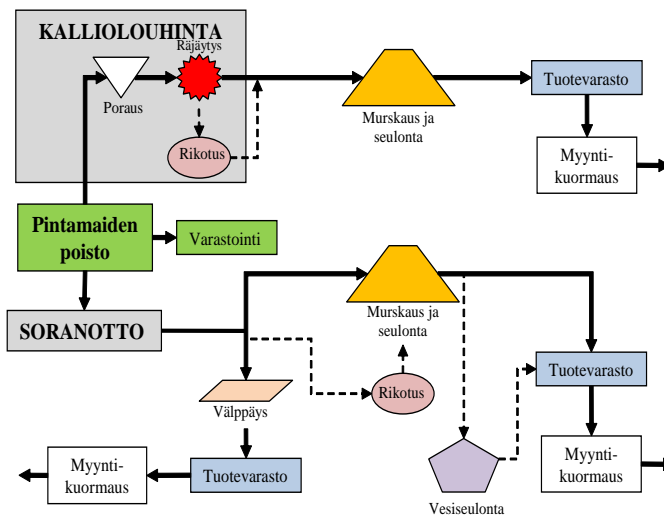
Liitteet

VNa 800/2010 perustelumuuistioineen

Infra ry:n työhön perehdyttämislomake



KIVIAINESTUOTANTOALUEEN PROSESSIT



PÖLY

- Muodostuu kaikissa tuotantovaiheissa, prosessi- ja hajapäästöt
- Merkittävin lähde materiaalin putoaminen, erityisesti murskaus ja seulonta
- Valtaosa yli 10 µm hiukkasia → laskeutuvat lähelle aluetta
- Alueen pölypäästössä päästölähteiden merkittävyys vaihtelee sää- ja tuotantotilanteen sekä -laitteiston mukaan
- PM₁₀-mittaus riittävän pitkältä (2-3 kk) ajalta, mittauksia 300-500 m etäisyydeltä tarvitaan lisää
- Pölyn leviämisen mallintamisessa lähtötietojen saatavuus ongelma



PÖLYNTORJUNTA

- Sijoittelu
 - maaston muotojen hyödyntäminen
 - varastokasojen ja toimintojen keskinäinen sijainti
 - kallioleikkausten hyödyntäminen
- Pölynsidonta
 - vedellä tai veden ja pölynsidonta-aineen seoksella
 - talvikäyttö, veden saanti
- Pölyn sieppaus materiaalin suihkutusmenetelmillä (paineruiskutus, sumutus, vesihöyry)



■ Laitetekniikkaa

- pudotuskorkeuden säätö (teleskooppiputki tai kuljettimen korkeuden säätö)
- kuljettimien laitaratkaisut, koteloinnit (useimmiten kuljettimet koteloitu), (suodattimet)

■ Toimintatavat

- ajonopeuksien alentaminen, laitteiden kunnossapito, alueen siisteys



MELU

- Murskauslaitoksen suurimmat melulähteet esimurskain ja syöttösuppilo, leukamurskaimen melu matalataajuista
- 55 dB:n meluvyöhyke keskimäärin 490 m (340 - 650 m), impulssimaisuuden huomioon ottamisessa eroja
- Impulssimaisuuden arviointi jokaisen mittauksen yhteydessä, + 5 dB lisäys, jos impulssimaista häiriöllä alttiissa kohteessa
- Tuotannon alku- ja loppuvaiheen huomioiminen?
- Tapauskohtainen arviointi, melun leviämisen mallinnus



MELUPÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMINEN

- Laitetekniikka (koteloinnit, esimurskaimen syöttösuppilon kumitus, kumiset seulaverkot, vaimennettu poravaunu)
- Liikkuvien laitosten kotelointi vaikeaa
- Kunnossapito



MELUN LEVIÄMISEN ESTÄMINEN

- Ensisijainen keino kiviainestuotannossa
- Rintausten, louhimattomien seinäkkeiden ja varastokasojen hyödyntäminen
- Melulähteiden sijoittaminen matalalle
- Varastokasojen riittävästä korkeudesta huolehtiminen
- Räjähdyksen meluntorjunta vaikeaa



PINTAVESIVAIKUTUKSET

- Painottuu kallioalueille, joilla pintamaiden poiston seurauksena valunta kasvaa, valuntaan voidaan vaikuttaa louhoksen pohjan kaltevuuden avulla
- Alueesta ja kallioperän rikkonaisuudesta/ruhjeista riippuen hydrologinen yhteys pohjavesiin mahdollinen
- Laskeutusaltaiden tarpeellisuus, toteutus ja saavutetut hyödyt kustannuksiin verrattuna?
 - Laskeutusaltaisiin kertyvää vettä voidaan käyttää pölynsidontaan
- Tukitoiminta-alueen vesien hallinta (öljynerotus)



POHJAVESIVAIKUTUKSET

- Erityisesti soranottoalueilla → paineet ohjata kiviainestuotanto kokonaan pois tärkeiltä tai vedenhankintaan soveltuvilta pohjavesialueilta, tukitoiminnot pv-alueilla usein kielletty
- Maannoskerroksen poisto lisää pohjaveden pilaantumiseriskiä
- Erityisesti elektrolyyttien (Cl^- , SO_4^{2-}), raudan ja sameuden arvojen muutokset ottoalueiden havaintopisteissä, pinnan korkeuden muutokset
- Suppea (1 krt/a) ja laaja näytteenotto (1 krt/joka 3. v.), suppeaan tulevaisuudessa jatkuvatoimista seurantaa?



TARKKAILU JA RAPORTOINTI

- Perustilaselvitykset
 - toiminnanharjoittajan oikeusturva
 - vertailuaineistona toiminta-alueen tarkkailusuunnitelmaan ja riskinarviointiin
- Ei varsinaista päästötarkkailua, toimintaa arvioidaan lähimmässä häiriölle alttiissa kohteessa tehtävän vaikutustarkkailun avulla
 - vesitarkkailuissa näytteenottajan pätevyys, mahdolliset taustasemat, seuranta ennen ottotoimintaa, kallioalueilla edustavan näytteenoton järjestäminen
- Käyttötarkkailuun mm. työajat, huollot, kalusto, tuotteet ja tuotetut määrät, mittaukset, kemikaali- ja polttoainetoimitukset, naapuruston valitukset



JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

- Ei mahdollista määritellä kaikille tuotantoalueille yleisesti soveltuvaa BATia/BEPia, sijaintipaikka rajaa
- Laitetekniikka
 - vaiheittainen käyttöönotto haastavimmissa kohteissa
 - soveltuvuudesta Suomen oloihin tarvitaan lisää tutkimus- ja kokemuseräistä tietoa
 - laitteet pitkäikäisiä ja vaativat merkittäviä investointeja
- Ympäristöselvitysten kriteerit, riittävyyden arviointi?
 - Kiviaineksessa jo luontaisesti esiintyvät haitalliset aineet?
 - Melun ja pölyn mittaamiseen ja mallintamiseen liittyvät (yleiset) kehittämistarpeet ja tuotantotoiminnan jaksottumisen huomioon ottaminen



VUOROPUHELUA TARVITAAN

- Kiviainesalan yhteistyöverkosto toimijoiden, viranomaisten ja tutkijoiden välillä?
 - Yhteistoteutuksena tehtävät selvitykset?
 - Toimenpiteiden taloudellisen toteuttamiskelpoisuuden ja kohtuullisuuden arviointi?
- Infra ry -vetoisesti toimenpide- ja seurantaohjelma ympäristöasioille?
 - Sijoittumisen ohjaus viranomaispuolen hyväksymille alueille
 - Laitekannan ja -tekniikan arviointi ja seuranta
- Viranomaispuolen ja tutkijoiden rooli tutkimustietojen kokoamisessa, niistä tiedottamisessa sekä vuorovaikutteisessa hyödyntämisessä ja käytäntöön soveltamisessa?



1.10.2010

KIVIAINESTUOTANNON YMPÄRISTÖPÄIVÄ

- Torstaina 2.12. klo 9 – 16 SYKEssä
- Ilmoittautuminen 18.11. mennessä
- www.ymparisto.fi/koulutus → joulukuu 2010
- Selvitys toivotaan saatavan painosta jaettavaksi seminaariin osallistujille, julkaistaan myös sähköisenä



TIETOLÄHTEITÄ

- VNa 800/2010 + perustelumuistio
 - www.infrary.fi > [Ajankohtaista](#)
- Lomake täyttöohjeineen
 - www.ymparisto.fi > [Lupa-asiat](#) > [Ympäristölupa](#) > [Miten ympäristölupa haetaan - ohjeet ja lomakkeet](#)
- Kansalliset BAT-julkaisut ym. BATiin liittyvää
 - www.ymparisto.fi/bat
- Raportin tausta-aineistoksi tuotetut opinnäytetyöt
 - www.infrary.fi/kiviainesjaosto
- Maa-ainesten kestävä käytön opas
 - www.ymparisto.fi > [Palvelut ja tuotteet](#) > [Julkaisut](#) > [Ympäristöhallinnon ohjeita > .. -sarja 2009> OH1/2009 Maa-ainesten kestävä käyttö](#)



KIITOS! 😊

