

TARKKAILUSUUNNITELMA

Projekti	Kiviainesten otto Raumaan Maanpään alueella
Asiakas	Metsä Fibre Oy
Päivämäärä	4.5.2018
Laatija	Pauliina Salonen, Sakari Ruokolainen ja Virve Suoaro, Ramboll Finland Oy

1. Kiviainesten otto

Kiviainesottotoiminnan käyttötarkkailu toteutetaan pitämällä kirjaa raaka-aineiden kuten räjähdys- ja polttoaineiden, kulutuksesta, tuotantomääristä, toiminta-ajoista, räjäytyksistä sekä mahdollisista toimintahäiriöistä ja onnettomuustilanteista.

2. Toiminnan vaikutusten seuranta

Kiviainesottotoiminnan vaikutusten tarkkailu toteutetaan pääasiassa toiminnanharjoittajan tekemänä velvoitetarkkailuna. Mittausten suorittamisessa käytetään ulkopuolista asiantuntijaa.

2.1 Vesitarkkailu

Pintaveden laatua kiviainesten ottoalueelle seurataan silmämääräisesti. Mikäli vedessä havaitaan jotakin poikkeuksellista (esim. öljyä) otetaan vedestä tarkkailunäyte välittömästi ja se analysoidaan akkreditoidussa laboratorioissa. Tarkkailunäyte otetaan laskuojasta ja siitä analysoidaan sameus, pH, sähkönjohtokyky, kiintoaine, COD_{Mn}, kloridi, sulfaatti, nitraattityppi, nitriittityppi, ammoniumtyppi ja öljyhiilivedyt.

Louhinta-alueen ympäristöön ei esitetä pohjavesitarkkailua, koska alueella ei muodostu merkittäviä määriä pohjavettä.

2.2 Päästöt ilmaan

Ilmaan aiheutuvat, seurattavat päästöt ovat pölypäästöjä. Pölypäästöjen muodostumista seurataan louhinta-alueen ympäristössä aistinvaraisesti. Syntyvät pölyhaitat minimoidaan kastelulla tarvittaessa sekä laitteiden koteloinnilla. Kasteluun käytetään pääasiassa valumavesiä.

Tarvittaessa suoritetaan ilman laadun mittauksia lähialueilla, mikäli toiminnasta epäillään aiheutuvan pölyhaittaa. Pölyhaittaa epäiltäessä louhinta-alueen ympäristössä tehdään kokonaisleijumamittaus. Toiminnasta aiheutuvat ilman epäpuhtaudet eivät saa ylittää VNp 480/1996 mukaisia ohjearvoja. Mittaukset tehdään vähintään kahdessa mittauspisteessä, joista toinen pisteistä sijoitetaan louhinta-alueelle/tehdasalueelle tai niiden välittömään läheisyyteen ja toinen lähimpään häiriintyvään kohteeseen. Tarkkailupisteiden ohjeelliset sijainnit on esitetty liitteenä olevassa kartassa. Tarkempi sijoituspaikka määritetään mittauslaitteita sijoitettaessa.

Mittaus toteutetaan sellaiseen aikaan, jolloin mahdollisimman moni pölyä aiheuttava toiminta on samanaikaisesti käynnissä. Mittausjakson pituus on vähintään 30 vuorokautta. Kokonaisleijumamittaus tehdään suurtehokeräinmenetelmällä standardin SFS 3863 mukaisesti.

Mittausraportissa esitetään mm. seuraavat asiat:

- Käytetyt mittauslaitteet ja –menetelmät
- Mittauspisteiden sijainti kartalla ja valokuvat mittauspisteistä
- Sääolosuhteet mittausaikana
- Yhteenveto kierrätysaseman toiminnasta mittausten aikana
- Mittaustulokset, -epävarmuus ja suuntaa antava vertailu ilmanlaadun ohjearvoihin
- Arvio tuloksiin vaikuttaneista tekijöistä

Tiedot säätilasta mittausjakson aikana (mm. tuulen suunta ja nopeus) selvitetään lähimmästä kiinteästä sääasemasta tai alueelle pystytettävästä siirrettävästä sääasemasta.

2.3

Melu

Melutasoja seurataan louhinta-alueen ympäristössä aistinvaraisesti sekä mittauksin. Melutaso lähimmillä häiriintyvillä kohteilla varmistetaan kertaluonteisin mittauksin toiminnan alku- ja loppuvaiheessa. Tarvittaessa tehdään melumittauksia myös louhinnan eri vaiheissa louhinnan etenemisen mukaan. Toiminnasta aiheutuva melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso, LAeq) ei saa ylittää VNp 993/1992 mukaisia ohjearvoja. Alueelle sijoitettavia tuote- ja louhekasvoja voidaan sijoittaa siten, että ne estävät melun leviämistä häiriintyvien kohteiden suuntaan.

Toiminnan aiheuttama keskiäänitaso mitataan lähimmässä melulle alttiissa kohteessa asutukseen käytettävällä alueella sekä Mudaistenperän rannalla olevasta loma-asuinkiinteistöltä. Tarkkailupisteiden ohjeelliset sijainnit on esitetty liitteenä olevassa kartassa. Tarkempi sijoituspaikka määritetään mittauslaitteita sijoitettaessa. Mittaus tehdään sellaiseen aikaan, jolloin mahdollisimman moni melua aiheuttava toiminta on samanaikaisesti käynnissä. Melumittaus suoritetaan ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 "Ympäristömelun mittaaminen" mukaisesti. Mittaukset pyritään suorittamaan olosuhteissa, joissa tuulen suunta on louhinta-alueelta mittauspisteiden suuntaan tai tuuli on tyyntä.

Mittauksissa käytetään integroivaa tarkkuusluokan 1 vaatimukset täyttävää äänitasomittaria. Mittauksen ajalta tallennetaan 1 sekunnin perättäisiä ekvivalenttimelutasoja mittarin muistiin. Mittausjakson aikainen melutason vaihtelu esitetään kuvaajana ja mittaustuloksesta pyritään mahdollisuuksien mukaan erottelamaan tutkittava melu muista alueen melulähteistä. Ympäristömelun mittaustuloksia verrataan lupaehtoissa annettuihin melun raja-arvoihin. Raportissa esitetään mm. seuraavat asiat:

- Menetelmät, mittalaitteet ja sääolosuhteet
- Mittauspisteiden sijainti (valokuva ja sijainti kartalla)
- Toiminta kiviaineksen ottamisalueella mittausaikana
- Mittausaikana tehdyt havainnot toiminnan melusta ja taustamelusta
- Mittaustulokset
- Impulssimaisuus- ja kapeakaistaisuusarvio
- Mittausepävarmuus ja mittaustuloksen vertailu lupaehtoon

Melun mahdollinen kapeakaistaisuus tai impulssimaisuus todetaan kuulohavainnoin. Tarvittaessa kapeakaistaisuus arvioidaan melun taajuuskaistavertailun perusteella ja impulssimaisuus LAI_{max}-LAS_{max} -menetelmällä ohjeen 1/1995 mukaisesti. Tiedot säätilasta mittausjakson aikana (mm. tuulen suunta ja nopeus) otetaan lähimmästä kiinteästä sääasemasta tai alueelle pystytettävästä siirrettävästä sääasemasta.

2.4

Tärinä

Ennen louhinnan aloittamista alueella ja sen ympäristössä tarkastetaan vähintään 500 metrin etäisyydellä ottamisalueesta (ottamisalueen reunasta mitattuna) sijaitsevat rakennukset, kai-vot sekä tärinälle herkäät laitteet tärinää aiheuttavien toimintojen turvallisen suorittamisen varmistamiseksi. Tärinälle herkille kohteille annetaan tärinän raja-arvot, joissa pysymistä seurataan säännöllisin mittauksin louhintatyön ajan erikseen hyväksytyin seurantasuunnitelman mukaisesti. Louhinnan päätyttyä ja myös sen aikana järjestetään tarpeen mukaan tarkastuksia mahdollisten vaurioiden toteamiseksi. Tärinäanalyysi ja raja-arvojen antaminen, seurantamittaukset sekä tarkastukset teetetään puolueettomalla ulkopuolisella asiantuntijalla. Tarkastusten, analyysin ja seurantamittausten tekemisestä sovitaan kohteen omistajan tai haltijan kanssa.

Erikseen määritettäviin, louhinta-alueen vaikutusalueella sijaitseviin rakennuksiin asennetaan tärinämittarit, jotka mittaavat tärinää koko louhintajakson ajan. Vähintään yksi mittauspisteistä sijaitsee kohteessa, joka on perustettu pehmeälle maapohjalle (esim. savi) ja vastaa-vasti vähintään yksi kohteessa, joka on perustettu kovalle maapohjalle (esim. kallio, moreeni). Mittausanturi kiinnitetään rakennuksen valettuun tai muurattuun sokkeliin, tai jos perustuksessa ei ole yhtenäistä massiivirakennetta se kiinnitetään uunin tai savupiipun raken-teeseen. Kiinnitystä varten porataan noin 50mm syvä reikä.

Mittauksesta laaditaan kirjallinen raportti, jossa esitetään mm. seuraavat asiat:

- Menetelmät, mittalaitteet ja sääolosuhteet
- Mittauspisteiden sijainti (valokuva ja sijainti kartalla)
- Toiminta kiviaineksen ottamisalueella mittausaikana
- Mittaustulokset
- Mittausepävarmuus ja tulosten luotettavuusarvio

Mittaustuloksia verrataan ympäristöluvan lupamääräyksiin, rakennusten tärinäluokitukseen sekä vaurioherkkyyden arvoihin.

3.

Raportointi

Mittausten suorittamisessa käytetään ulkopuolista asiantuntijaa. Mittaustulokset toimitetaan välittömästi mittauksen suorittamisen ja tulosten analysoinnin jälkeen valvontaviranomaiselle, joka antaa tarvittaessa tehtyjen mittauksen perusteella lisämääräyksiä mahdollisesti tarvitta-vista haitallisten vaikutusten vähentämistoimenpiteistä.

Tarkkailun tuloksista koostetaan vuosiraportti, joka toimitetaan seuraavan vuoden alussa val-vovalle viranomaiselle, kunnan ympäristöviranomaiselle sekä tarkkailupisteiden kiinteistöjen omistajille tai haltijoille. Vuosiraportissa esitetään kooste vuoden aikana tehdyistä mittausra-porteista.

TARKKAILUPISTEIDEN OHJEELLISET SIJAINNIT



1-3 = Tarkkailupistetunnus
M = Melutarkkailupiste
P = Pölytarkkailupiste

--- Ottamisalue / toiminta-alue
— Ottoalue / louhinta-alue

1:15 000