



HOLLOLAN KUNTA
PL 66
15871 HOLLOLA

TÄYDENNYS YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEEN

Toimitan seuraavan täydennyksen hakijoiden toimeksiannosta

Melu

Täydennyksen liitteenä toimitetaan allekirjoittaneen insinööritoimiston melun leviämislaskennasta laatima raportti.

Kaivot ja vesipinnat

Täydennyksen liitteenä toimitetaan allekirjoittaneen insinööritoimiston kaivokartoituksesta laatima raportti.

Hulevesien kulkeutuminen

Hulevedet ohjataan ottosuunnitelmien mukaan kaadoilla alueen länsipuolella olevalle ojitetulle suoalueelle.

Tärinävaikutukset

Räjyhtytärinöiden ennakoidulla vaikutusalueella (katselmointialue yleensä 200 - 500 metriä louhintakentästä) ei ole rakennuksia tai tärinälle herkkiä laitteita. Louhintaetäisyys naapurikiinteistöille on lyhyimmillään reilu 500 metriä, minkä katsotaan olevan riittävä suojaamaan rakennukset rakenteelliselta tärinältä. Louhinta kuuluu ankaran vastuun alaisiin töihin ja louhintaurokoitsija tekee tarpeelliseksi katsomassaan laajuudessa kiinteistökatselempointeja ennen louhinnan aloitusta, sen aikana sekä päätyttyä.

Panostus suunnitellaan tärinäarvot huomioon ottaen. Yleisesti ottaen louhinnasta ei etäisyyksistä johtuen aiheudu tärinää, mikä voisi aiheuttaa rakenteellisia vaurioita lähimmillä kiinteistöillä. Panostus tulee suunnitella siten, että heilahdusnopeus on alle 10 mm/s lähimmillä kiinteistöillä, jolloin vaurioita ei katsota syntyvän edes herkille laitteille. Käytännössä ko. heilahdusnopeusraja tarkoittaa, että tavanomaisia PC-laitteita ei tarvitse vaimentaa yli 200 metrin päässä louhinta-alueesta. Tavoitteellisena rakenteellisena tärinärajana voi kuitenkin pitää tärinän heilahdusnopeutta alle 5 mm/s, jolloin myös haitan kokemus vähenee.

Kaikki hankealueen lähimmät asuin- ja vapaa-ajankiinteistöt on perustettu pääasiassa kalliolle. Tärinän taajuuksia hyvin johtaville savi-, hiesu- tai hietamaille ei GTK:n maankama-



ratietojen perusteella ole perustettu yhtään taloa. Perustamistavaltaan rakennukset eivät siten ole erityisen herkkiä tärinälle.

Esiintyvillä räjäytystärinöillä voi olla vaikutusta viihtyvyyteen. Ihminen havaitsee tärinän, vaikka rakennuksille ja rakenteille annettuja tärinän raja-arvoja ei ylitettäisikään. Ihmisen alttius kokea tärinää vaihtelee, sillä tärinän voi kokea jo myös heilahdusnopeudella 0,2 ... 0,5 mm/s.

Tärinän kokemiseen ja haittaan vaikuttavat myös tärinän kesto ja toistuvuus. Siten esimerkiksi vilkkaan tieliikenteen aiheuttama tärinä koetaan eri tavalla kuin harvalukuisten tärinää aiheuttavien tapahtumien (räjäytysten) tärinä. Myös tärinän taajuusjakauma vaikuttaa tärinän leviämiseen, mutta myös sen kokemiseen. Tärinä aiheuttaa myös rakenteiden resonanssia, joka voi voimistaa tärinän aistimista (runkomelu). Myös räjäytyksen aiheuttama ilmanpaineaallon voi aistia, mutta paineen vaihtelun kokeminen on etäisyys-, panostus- ja sääriippuvaista. Ilmanpaineaalto voi aiheuttaa runkomelun tapaisia havaintoja, esimerkiksi lasien kilinää kaapissa.

Arvio perustuu louhinta-alueen ja lähimpien rakennusten väliseen etäisyyteen sekä maa- ja kallioperäolosuhteisiin. Tärinän vaikutus asumisviihtyvyyteen arvioidaan vähäiseksi ja vaikutus rakenteisiin ennakolta merkityksettömäksi. Haitan kokemusta voidaan vähentää esimerkiksi ilmoittamalla räjäytyksistä ennakkoon halukkaille.

Pölyvaikutukset

Hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon syntyvät toimintavaiheessa, mutta kokonaisuutena tarkasteltuna ne ovat vähäisiä. Haittojen minimoimiseksi on syytä tarkastella toimenpiteitä, joilla ehkäistään pölyn leviämistä ympäristöön. Haitta-alueen laajuuteen vaikuttavat merkittävästi erilaiset leviämisolosuhteet sekä pölyn torjuntakeinot, kuten pölynsidonta.

Kiviaineksen ottamisesta, murskauksesta sekä alueen liikenteestä syntyy pölyä. Kivipölyn partikkelikoko on suhteellisen suurta, joten kivipöly ei leviä kauas pölylähteestä. Louhinta-työssä suurin yksittäinen pölyn aiheuttaja on räjäytystyö, jolloin pölyäminen on hetkellistä.

Pölyvaikutukset otetaan huomioon työsuojelullisin keinoin. Tiedossa ei ole, että kiviaines-toiminnan pölystä olisi aiheutunut terveyshaittaa ulkopuolisille. Kiviainespöly aiheuttaa kuitenkin viihtyvyyshaittaa, esimerkiksi pihakalusteiden pölyyntymistä ja lisääntynyttä siivoustarvetta.

Toiminnasta aiheutuvan pölyleijuman (PM10) arvioidaan jäävän alle valtioneuvoston asetuksessa 711/2011 määritettyjen rajojen ja suojaetäisyys lähimpien asuinkiinteistöjen piiriin on ennakolta arvioiden riittävä ilman erityisiä pölyntorjuntakeinojakin.

Kiviainestoiminnan ympäristövaikutukset tunnetaan hyvin ja vaikutuskeinot päästöjen hallintaan ovat yksinkertaisia, helposti käyttöön otettavia ja yleisesti käytössä. Toimialalla käytettyä tekniikkaa ja käytäntöjä on kehitetty ympäristöystävällisemmäksi ja riskittömämmäksi muun muassa lupa- ja oikeusharkinnoin. Kiviainestoiminnan pölyvaikutukset tunnetaan



ennakolta riittävällä tavalla. Tästä on esimerkkinä muun muassa valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta, jossa on muun muassa säädetty vähennystoimenpiteitä edellyttävistä suojaetäisyyksistä.

Säädöksissä ja alan selvityksissä on todettu, että murskaamon sijaitessa yli 500 metrin etäisyydellä lähimmästä asuin- tai vapaa-ajan rakennuksen pihapiiristä erityisiä pölyntorjuntakeinoja ei tarvita. Vastaava minimietäisyys maa-aineslain mukaiselle louhinnalle on 300 metriä.

Pölyämisen osalta riittävät suojaetäisyydet ovat 300 ... 500 metriä. Hankealueelta on vähintään minimisuojaetäisyydet lähimpiin pihapiireihin, minkä voidaan katsoa olevan riittävä turvaamaan ko. kohteiden ilmalaatu ilman erityisiä suojaustoimenpiteitäkin.

Hankkeen vaikutusalueella ei ole pölylle erityisen herkkiä rakenteita tai rakennelmia, kuten tukiasemia tai voimalinjoja. Mikäli hankealueen ympäristöön suunnitellaan tuulivoimaloita, tulisi voimaloiden suunnittelussa ottaa huomioon hankealueen toiminta.

Kiviainesten ottamisen ja jalostamisen vaikutukset ilmanlaadun kautta ihmisten terveyteen ovat säädöspohjam perusteella ennakolta merkityksettömiä. Asumisviihtyvyyteen ei toiminnan päästöillä ilmaan ole myöskään todettavaa merkitystä. Tämä saattaa kuitenkin edellyttää keinoja, joilla vähennetään irtonaisen kivi-pölyn määrää. Tällaisia keinoja ovat kastelu ja kotelointi.

Liikenne

Kiviainesta ei lähtökohtaisesti tarvitse erikseen kuljetuksia varten kastella tai peittää.

Ottoalueen liikennealuetta ja yhdystietä voidaan kastella pölyämisen estämiseksi. Myös varastokasojen sijoittelulla voidaan vähentää kiviaineksen siirtomatkoja, mikä vähentää liikennealueiden pölyämistä.

Metsäautotie ja Lierantie ovat kapeita sorateitä, eivätkä nopeudet nouse merkittäviksi. Siksi toiminnan aiheuttamasta raskaasta liikenteestä ei aiheudu merkittävää melua.

Liikenneturvallisuus tulee toiminnan aikana ottaa tavanomaisen ammattiliikenteen etiikan mukaisesti huomioon.

Täydennyksen vakuudeksi,

Hämeenlinnassa 16.12.2019,



Matti Jokinen, insinööritoimisto Matti Jokinen
insinööri amk, ympäristönsuojelu, 2001
insinööri yamk, rakentaminen, 2007

LIITTEET

- liite 1 Melun leviämislaskenta, raportti ja käytetyt muuttujat
- liite 2 Kaivokartoituksen raportti, karttapiirros ja kaivokortit