

Jarkko Männikkö

UUSIOMASSAT TIEPÄÄLLYSTEESSÄ

UUSIOMASSAT TIEPÄÄLLYSTEESSÄ

Jarkko Männikkö
Opinnäytetyö
Kevät 2019
Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma, yhdyskuntatekniikan suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Jarkko Männikkö
Opinnäytetyön nimi: Uusimassat tiepäälysteessä
Työn ohjaaja: Jarmo Erho
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2019
Sivumäärä: 27 + 1 liite

Ympäristöasioihin kiinnitetään paljon huomiota myös tienpäälystystoiminnan puolella, jotta ilmaston lämpenemistä saataisiin hillittyä. On pyrittävä vähentämään päästöjä kierrättämällä käytöstä poistettua asfalttia mahdollisimman tehokkaasti. Lähes kaikki asfalttijäte voidaan käyttää hyödyksi osana uutta asfalttimassaa. Asfalttirouheen käyttö onkin lisääntynyt huomattavasti viime vuosien aikana.

Tässä opinnäytetyössä käsiteltiin kierrätysasfalttia, sen murskausta ja varastointia sekä sitä, mitä vaikutuksia sen käyttämisellä on uusiomassan ominaisuuksiin. Lisäksi sivuttiin uusioasfaltin vaikutuksia asfalttiaseman hiilijalanjälkeen. Tavoitteena oli selvittää, onko asfalttirouheen lisäämisellä vaikutuksia asfalttimassan ominaisuuksiin.

Työssä todettiin, että murskatusta asfaltista saadut bitumi ja kiviaines analysoidaan tarkasti standardien mukaisin menetelmin. Tutkimustulokset otetaan huomioon asfalttimassan suhteituksessa, ja lopputuloksena saadaan aikaan laatuvaatimukset täyttävä asfalttimassa.

Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisena tutkimuksena käyttämällä lähteinä alan standardeja, oppaita sekä asiantuntijoiden esitelmiä.

Asiasanat: asfaltti, asfalttirouhe, bitumi, uusiomassa, kierrätys

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Civil Engineering, option of Municipal Engineering

Author: Jarkko Männikkö
Title of thesis: Reclaimed asphalt in pavement structure
Supervisor(s): Jarmo Erho
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2019
Pages: 27 + 1 appendice

Nowadays it is common to recycle materials in order to reduce emissions and carbon footprint. Nearly all reclaimed asphalt pavement is reused as a part of asphalt mixture or base course of the road.

This thesis examined recycled asphalt as a material, crushing and storing it and does it affect the quality of asphalt mixture when used as a raw material. It also lists what requirements does it have when using recycled asphalt and shows what effect it makes to the carbon footprint of asphalt plant. The objective was to find out if using reclaimed asphalt pavement has an effect on quality of the asphalt mixture.

The bitumen and mineral aggregate reclaimed from recycled asphalt are analysed thoroughly according to the standards. The proportioning of asphalt mixture is then adjusted after the test results and resulting asphalt mixture will pass the tests for quality control.

The data for this thesis was gathered from norms, guides and presentations from experts

Keywords: asphalt, reclaimed asphalt pavement, bitumen, recycling

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
SISÄLLYS	5
SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 VANHA ASFALTTI	8
2.1 Asfaltti ja asfalttijäte	8
2.2 Varastointi	8
2.3 Murskaus	10
2.4 Asfalttirouhe	12
3 UUSIOMASSA	16
3.1 Asfaltin uusiokäytön ja kierrätyksen historiaa	16
3.2 Asfalttiaseman päästöt	17
3.3 Asfalttirouheen käyttö uusiomassan osana	18
3.3.1 Remix-pinta	19
3.3.2 Asemalla valmistettavat massat	19
3.4 Asfalttirouheen vaikutus laatuun	21
4 ASFALTTIROUHEEN LISÄÄMISEN VAIKUTUKSET	23
4.1 Hyödyt	23
4.2 Haitat	23
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	25
LÄHTEET	26
LIITTEET	
Liite 1 Lemminkäinen Infra OY:n ympäristölupa louhintaan, kiven murskaukseen ja asfalttiasemalle	

SANASTO

Asfalttirouhe	(RA – Reclaimed Asphalt) Murskattua tai jyrsettä asfalttia, jota voidaan käyttää asfalttimassan raaka-aineena.
A_N	Kuulamylyarvo, kertoo kiviaineksen kulumisen prosentteina suhteessa alkuperäiseen näytteeseen.
Kerätty asfaltti	(RAP – Reclaimed Asphalt Pavement) Päälyste- tai rakennuskohteista kerättyä vanhaa asfalttia, josta voidaan valmistaa asfalttirouhetta.
Kuulamylykoe	SFS-EN 1097-9 mukainen testi, jossa tasarakeista kiviainesnäytettä 11,2-16 mm pyöritetään yhdessä teräskuulien ja veden kanssa teräsrummyssä. Rummun pyöriessä sen sisältöön kohdistuu kulutusta. Määritetyn kierrosluvun jälkeen sisältö poistetaan rummista ja kiviaines seulotaan 2 mm:n seulalla, jolla mitataan kiviaineksen kulumisen prosentuaalisena painohävikkinä.
Pehmenemispiste	Bitumia lämmitetään näyterenkaassa, jonka päällä on teräskuula. Näyte valuu alaspäin bitumia lämmitettäessä vakionopeudella (5 astetta minuutissa) teräskuulan painon ansiosta. Pehmenemispiste on lämpötila, jossa näyte on valunut 25 mm.
Tunkeuma	Kertoo bitumin kovuuden, määritetään painamalla neulalla bitumia 100 g:n painolla viisi sekuntia. Yksikkö 1/10 mm.

1 JOHDANTO

Pohjoismaissa tuotetaan vuosittain noin 23 miljoonaa tonnia asfalttia ja otetaan talteen noin 4 –5 miljoonaa tonnia vanhaa asfalttia. Suurin osa kierrätysasfaltista käytetään uuden asfaltin raaka-aineena. Osa kerätystä vanhasta asfaltista uusiokäytetään joko sitomattomana tai puolisiidottuna rouheena tie- ja pohjarakentamisen materiaaliksi. Kansantalouden ja ympäristön kannalta olisi edullista, että mahdollisimman suuri osa kierrätysasfaltista käytettäisiin asfalttituotannon raaka-aineena. Näin materiaalin sisältämä bitumi voitaisiin hyödyntää täysimääräisesti. (1, s. 6.)

Bitumin hintaan vaikuttaa öljyn hinta ja saatavuus. Vasta vuosien 1973 ja 1990 öljykriisien jälkeen alettiin kiinnittämään huomiota asfaltin uusiokäyttöön ja Remix-menetelmiin, joissa säästettiin asfalttimassaa. Vielä noin 10 vuotta sitten uskottiin, että uusiomassa on heikkolaatuisempaa kuin uudesta kiviaineksesta ja bitumista tehty asfaltti. Nykyään on todistettu, että uusioasfaltti on yhtä laadukasta kuin tuoreista raaka-aineista valmistettu asfalttimassa. Tänä päivänä tilaajat jopa vaativat tai ainakin suosittelevat vanhan asfaltin käyttöä lähes kaikissa asfalttipäällysteissä. Lisäksi on alettu kiinnittämään paljon enemmän huomiota ympäristöasioihin, joten raaka-aineiden kierrätykseen koitetaan panostaa niin paljon kuin on mahdollista.

Tässä opinnäytetyössä käydään lävitse vanhan asfaltin hyötykäyttöä uuden asfaltin osana sekä siihen liittyviä vaatimuksia.

2 VANHA ASFALTTI

2.1 Asfaltti ja asfalttijäte

Asfaltti on suurimmalta osaltaan murskattua kiveä – kivimursketta (n. 95 %), joka on liimattu yhteen sidosaineella, bitumilla (n. 5 %). Bitumi tislataan raakaöljystä öljynjalostamoissa. Bitumia esiintyy myös luonnossa sellaisenaan ns. luonnon-asfalttina. Asfaltin valmistuksessa käytettävä kiviaines on pääasiassa kalliomursketta. Jonkun verran käytetään myös luonnonsoraa tai hiekkaa. (1, s. 2.)

Huolto- tai rakennustöiden vuoksi joudutaan asfalttipintaa avaamaan. Poistettu asfaltti otetaan talteen ja kuljetetaan lähimmälle asfalttiasemalle tai muulle tarkoitukseen sopivalle vastaanotto paikalle. Asfalttiasemalla käytetty asfaltti murskataan ja rouhe käytetään uuden asfalttimassan valmistamiseen. Tätä vanhasta asfaltista tehtyä kierrätysrouhetta kutsutaan asfalttirouheeksi. (1, s. 5.)

Asfalttijätettä saadaan purku- ja rakennustyökohteista valtakunnallisesti arvioilta noin 1 500 000 tonnia vuodessa. Se on materiaalina uudelleen käytettävissä ja korvaa käytettäessä noin 60 000 tonnia bitumia ja 1 440 000 tonnia kiviaineksia. Asfalttijätteen käytön helpottamisella vähenee sen kuljetustarve, joka on yhteensä noin 37 500 rekkakuormallista vuosittain. Kuljetusten vähentyessä vähenvät myös kuljettamisesta aiheutuvat hiilidioksidipäästöt. (2, s. 7.)

Asfalttirouhe ja -murske ovat kiviainespohjaisina ja vähän hienoainesta sisältävinä teknisesti hyvin käyttökelpoisia ja ongelmattomia materiaaleja. Asfalttijäte on myös ympäristölle ja terveydelle melko riskitön materiaali. Asfaltti kuitenkin muutuu jätelainsäädännön alaiseksi materiaaliksi, kun se poistetaan käytöstä esim. välivarastoitavaksi. (3, s. 37.)

2.2 Varastointi

Asfalttiasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista annetun valtioneuvoston asetuksen (846/2012) mukaisesti rekisteröitävällä asfalttiasemalla voidaan vastaanottaa enintään 200 000 tonnia asfalttijätettä tai enintään 40 000 tonnia lentotuhkaa vuodessa hyödynnettäväksi uuden asfaltin raaka-aineena. Tätä suurempien

määrien hyödyntäminen edellyttää ympäristölupaa. Asetuksen mukaan asfalttijätteen murskaus on osa asfalttiaseman toimintakokonaisuutta, vaikka murskaamo olisi siirrettävä yksikkö, joka tuodaan paikan päälle vain tarvittaessa. Asetuksen asfalttiasemaa koskevat säännökset esimerkiksi meluntorjunnasta ja ilmaan joutuvien päästöjen rajoittamisesta koskevat myös asfalttiasemalla tapahtuvaa asfalttijätteen murskausta. (4, s. 11.)

Asfalttijätteiden varastointi kuuluu ympäristölupamenettelyn piiriin, mihin kuuluu varastonkirjanpito. Toisin sanoen läjitysalueen haltijan tulee kirjata ylös alueelle saapuvat ja sieltä poistuvat massat (ja niiden kohde) tonneina sekä vuosittain ilmoittaa kirjanpitoa vastaavat käyttömäärät paikalliseen ympäristökeskukseen. Varastointi tulee tehdä siten, että eri asfalttilaatuja ja -tyyppejä ei sekoiteta keskenään vaan niille varataan omat läjityspaikkansa. (5, s. 11.)

Asfalttipinnoitteen uusimiseksi jyrityn asfaltin (jyrsinrouhe) käyttö sellaisenaan jokseenkin välittömästi samassa kohteessa uudelleen osana uutta asfalttikerrosta ei kuitenkaan edellytä ympäristölupaa. Yleensä jyrsinrouhe käytetään uuden asfalttikerroksen/-kerrosten alapuolisessa kerroksessa korvaamaan mursketta. Mainitulla tavalla käytettävä asfaltti ei ole jätettä eikä sen käyttö siten edellytä ympäristölupaa jätteen ammattimaisena tai laitosmaisena käsittelynä. (4, s. 12.)

Murskatun asfalttijätteen varastokasoja (kuva 1) ei voida toteuttaa samaan tapaan kuin perinteisesti murskattujen luonnonmateriaalien varastoinnissa on tapana. Varastokasat tulee tehdä pyörökuormaajalla nostellen ja työkoneilla kasan päällä liikkuminen on ehdottomasti kiellettyä, koska bitumisena tuotteena asfalttimurske sitoutuu ja jäykistyy. Tämän vuoksi varastokasojen korkeus on varsin rajallinen ja varastointi vaatii enemmän pinta-alaa luonnonmateriaalikasoihin verrattuna, mikä tulee ottaa huomioon läjitysalueiden toimintoja suunniteltaessa. (5, s. 12.)



KUVA 1. Asfalttirouhekasa YIT Rakennus OY:n asfalttiasemalla Oulussa

Haitta-aineita esiintyy vain poikkeustapauksessa, jos asfaltin valmistuksessa on käytetty bitumin ja luonnonkiviaineksen sijasta muita materiaaleja tai purettu päällyste on ollut kohteessa, jossa siihen on voinut imeytyä haitallisia aineita. Työterveyshaittaa voivat aiheuttaa lähinnä bitumia korvaavat orgaaniset sideaineet. Puhtaasta asfaltista ei liukene haitallisia aineita, pikemminkin se pidättää niitä. Monista muista jätemateriaaleista poiketen asfaltti soveltuu käytettäväksi myös pohjavesialueilla. Asfalttirouhetta tai -mursketta ei tarvitse peittää tai päällystää. Ne eivät aiheuta korroosiovaaraa metalleille. Niiden vedenläpäisevyys riippuu saavutetusta tyhjätilasta. (3, s. 37.)

2.3 Murskaus

Asfalttijätteen murskaustyö ei vaadi mitään lisälaitteita tai erityisiä muutoksia kalustoon, vaan se voidaan suorittaa tavanomaisella murskauskalustolla, kuten B-luokitellulla kivenmurskauslaitoksella, missä esimurskaus tapahtuu leukamurs-

kaimella (kuva 2) ja jälkimurskaus karamurskaimella (kuva 3). B-luokitus tarkoittaa siirrettävää laitosta (Lokotrack tai vastaava), jossa pölyn haitallinen leviäminen ympäristöön on estetty kesällä kastelemalla ja talvella suojaamalla seulastot ja muut huomattavat pölylähteet peittein. Sinänsä asfalttijätteen murskauksen pöly- ja melupäästöt ovat alhaisempia kuin luonnonmateriaalien murskauksen yhteydessä. (5, s. 11.)



KUVA 2. Lokotrack LT106 -leukamurskainlaitos (6)

Asfalttijätteen murskauksesta aiheutuvat melupäästöt ovat pienemmät kuin kiviaineksen murskauksen, joten asfalttijätteen käytön todettiin vähentävän asfaltinvalmistuksen aiheuttamaa melua siltä osin, kun asfalttijäte korvaa neitseellisen kiviaineksen murskaamista. (2, s. 7.)



KUVA 3. Lokotrack LT330D -karamurskainlaite (7)

2.4 Asfalttirouhe

Asfalttirouheen tulee olla standardin SFS-EN 13108-8 mukaista. Asfalttirouheesta ilmoitettavat tiedot ja testattavat ominaisuudet on ilmoitettu taulukossa 1. (8, s. 91.)

TAULUKKO 1. Asfalttirouheesta ilmoitettavat tiedot ja testattavat ominaisuudet
(8, s. 92)

Käyttökohde	Asfalttirouheen määrä (%)	Ilmoitettavat tiedot	Vaatimukset
Kulutuskerros	$\leq 10 \%$	Raekokojakauma ja sideainepitoisuus	Ilmoitettava, testataan 2000 t välein
		Raekokojakauma ja sideainepitoisuus	Ilmoitettava, testataan 2000 t välein, vähintään 5 näytettä
		Kiviaineksen maksimi raekoko	Ilmoitettava, $D_{RA} \leq D$
		Asfalttityyppi (AB, PAB-B, PAB-V, VA, SMA, ABS tai ABK)	Ilmoitettava
		Sideaineen tyyppi sekä tunkeuma tai pehmenemispiste tai viskositeetti	Ilmoitettava, vähintään 2 testiä / murskauserä
Muut sidotut rakennekerrokset	$\leq 20 \%$	Raekokojakauma ja sideainepitoisuus	Testataan 2000 t välein
		Raekokojakauma ja sideainepitoisuus	Testataan 2000 t välein, vähintään 5 näytettä
		Kiviaineksen maksimi raekoko	Ilmoitettava, $D_{RA} \leq D$
		Asfalttityyppi (AB, PAB-B, PAB-V, VA, SMA, ABS tai ABK)	Ilmoitettava
		Sideaineen tyyppi sekä tunkeuma tai pehmenemispiste tai viskositeetti	Ilmoitettava, vähintään 2 testiä / murskauserä

Asfalttirouheen ylempi seulakoko D_{RA} ei saa ylittää valmistettavan massan ylempää seulakokoa (D). Jos kohteen kiviaineksen nastarengaskulutuskestävyydelle on asetettu luokkavaatimus A_{N7} tai A_{N10} , kiviaineksen lujuus on tutkittava asfalt-

tirouheen rakeisuuden laadunvalvontanäytteistä kootusta edustavasta näytteestä. Tulosten keskiarvon (vähintään kaksi tulosta) on täytettävä valitun kuulumyllyluokan vaatimus. (8, s. 93.)

Asfalttirouheen sideaineen ominaisuudet tulee ottaa huomioon valmistettavan massan lisäsideainetta valittaessa. Valmistettavan massan sideaineseoksen on oltava tilaajan vaatiman bitumiluokan mukaista. Asfalttirouheen sideainetta voidaan pehmentää erilaisilla elvyttimillä, jotka yleensä ovat pehmeitä bitumeja. Valmistettavan massan sideaineen tunkeuma, pehmenemispiste ja viskositeetti lasketaan kaavojen 1-3 mukaisesti. (8, s. 93.)

Asfalttirouhetta sisältävän massan sideaineen tunkeuma lasketaan kaavalla 1 (8, s. 93).

$$(a + b) \lg pen_{mix} = a \lg pen_1 + b \lg pen_2 \quad \text{KAAVA 1}$$

pen_{mix} valmistettavan massan sideaineen laskennallinen tunkeuma

pen_1 asfalttirouheesta talteenotetun sideaineen tunkeuma

pen_2 lisätyn sideaineen tunkeuma

a ja b asfalttirouheen sideaineen (a) ja lisätyn sideaineen (b) osuudet valmistettavassa asfalttimassassa; $a + b = 1$

Asfalttirouhetta sisältävän massan sideaineen pehmenemispiste lasketaan kaavalla 2 (8, s. 93).

$$T_{R\&Bmix} = a * T_{R\&B1} + T_{R\&B2} \quad \text{KAAVA 2}$$

$T_{R\&Bmix}$ valmistettavan massan sideaineen laskennallinen pehmenemispiste

$T_{R\&B1}$ asfalttirouheesta talteen otetun sideaineen pehmenemispiste

$T_{R\&B2}$ lisätyn sideaineen pehmenemispiste

a ja b asfalttirouheen sideaineen (a) ja lisätyn sideaineen (b) osuudet valmistettavassa asfalttimassassa; $a + b = 1$

Asfalttirouhetta sisältävän massan sideaineen viskositeetti lasketaan kaavalla 3 (8, s. 93).

$$(a + b) \lg \lg visc_{mix} = a \lg \lg visc_1 + b \lg \lg visc_2 \quad \text{KAAVA 3}$$

$visc_{mix}$ valmistettavan massan sideaineen laskennallinen viskositeetti

$visc_{mix}$ asfalttirouheesta talteen otetun sideaineen viskositeetti

$visc_{mix}$ lisätyn sideaineen viskositeetti

a ja b asfalttirouheen sideaineen (a) ja lisätyn sideaineen (b) osuudet valmistettavassa asfalttimassassa; $a + b = 1$

Asfalttimassan tyyppitestausraportissa on ilmoitettava käytetty rouhemäärä. Asfalttirouheen enimmäismäärät ovat 50 % kulutuskerroksissa ja 70 % muissa sidotuissa rakennekerroksissa. Suuremman rouhemäärän käyttö voi olla mahdollista tapauskohtaisesti tilaajan määrittelemissä kohteissa, joiden kiviaineksen luokkavaatimus on A_n14 tai A_n19. Jos rouhetta käytetään enemmän kuin 10 %, se on lämmitettävä. (8, s. 91.)

3 UUSIOMASSA

Uusiomassa on asfalttimassaa, jonka valmistuksessa osa raaka-aineista on korvattu asfalttijätteestä valmistetulla asfalttirouheella.

Asfaltin uusiokäyttö ja kierrätys ovat kestävän kehityksen ja ympäristötavoitteiden tärkeimpiä välineitä. Asfaltin uusiokäytöllä säästetään uusiutumattomia luonnonvaroja (kiviainesta ja öljyä) sekä kuljetuksia. Uusiokäyttö vähentää yleensä asfaltin tuotantoprosessin kokonaispäästöjä. Uusiopäällysteiden ja -massojen sekä matalalämpöasfalttien tekniset laatuvaatimukset ovat samat riippumatta siitä, mitä materiaaleja tai menetelmiä valmistuksessa on käytetty. (8, s. 9.)

3.1 Asfaltin uusiokäytön ja kierrätyksen historiaa

Asfaltin uusiokäyttö alkoi Suomessa 1970-luvulla, kun alettiin kehittää rum-pusekoittajia, joiden avulla vanhasta asfaltista tehtiin suoraan kuumentamalla asfalttia. Uudessa asfaltissa oli alkuaikoina 50 – 100 % vanhaa asfalttia. (9, s. 3.)

Asfalttiasemille kehitettiin laitteita, joiden avulla murskattua vanhaa asfalttia voitiin lisätä tuotettavaan asfalttimassaan. Alussa asfalttirouhelisäykset olivat melko pieniä, 0 – 30 %. Tämä on käytäntö vielä tänä päivänä, mutta moderni asfalttitehdas pystyy lisäämään tarvittaessa runsaastikin asfalttirouhetta, 0 – 70 %. 1990-luvun alusta saakka asfaltin uusiokäyttö on kasvanut vuosittain merkittävästi. (9, s. 3.)

Asfalttiala ja sen laitetoimittajat ovat 1980-luvun alkupuolelta saakka kehittäneet menetelmiä, joissa asfaltin uusiokäyttö tapahtuu tien päällä, jossa vanha päällyste kuumennetaan ja jyrsitään kuumana. Remixer-menetelmässä uutta asfalttimassaa sekoitetaan mukaan vanhaan jyrsiytyyn kuumaan asfalttiin ja uusi sekoitus levitetään ja tiivistetään uudeksi päällysteeksi. Repaving-menetelmässä (Remixer+, Novaflex, MPKJ) kuumana jyrsiyty vanha päällyste levitetään tasaiseksi kerrokseksi, jonka päälle levitetään uusi asfalttimassakerros. Laitteistot tätä toimintoa varten ovat suuret. Menetelmät sopivat maanteille, eivät taajamiin. (9, s. 5.)

Huonokuntoiset vähäliikenteiset tiet parannetaan usein stabiloimalla. Menetelmässä vanha päällyste rikotaan suurilla sekoitusjyrsimillä yhdessä ylimmän kantavan kerroksen kiviaineksen kanssa. Sekoitusjyrsinnässä homogenisoitu ”massa” tiivistetään ja päällystetään uudella kulutuskerroksella. Vanhaa päällystettä (murskattua asfalttia) sisältävä massa sitoutuu ajan kanssa jonkun verran. Stabiloinnissa sekoitusjyrsinnän yhteydessä lisätään sideainetta (bitumia ja/tai sementtiä). Syntyy ”puolisidottu” rakennustuote. (9, s. 7.)

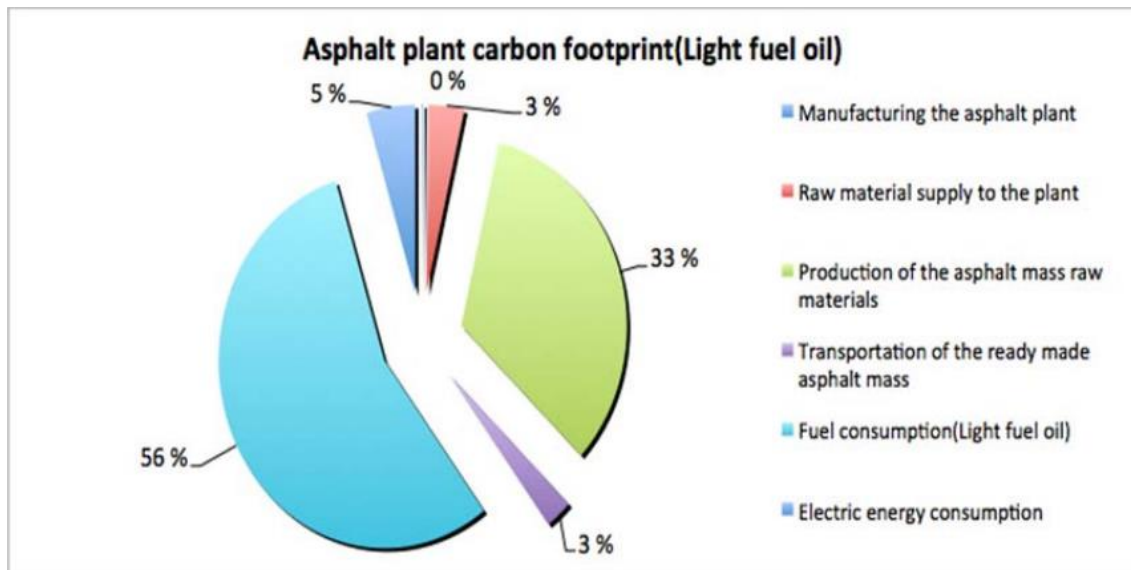
Vanhaa asfalttia, varsinkin murskattua asfalttia, on käytetty sellaisenaan maanrakennuskohteissa. Pääkäyttö on ollut tie- ja katurakenteissa. Vanha asfaltti sitoutuu ajan kanssa ”asfaltiksi”, joka soveltuu kantaviin rakenteisiin. Asfalttimurskeen käyttö maanrakentamisessa korvaa tai vähentää kiviaineksen käyttöä. ”Puolisidottuna” rakenteena se on usein kiviainesta parempi tuote kantaviin kerroksiin. Tätä kierrätystä on tehty paljon varsinkin kuntien töissä sekä taajamien ulkopuolella (maaseudulla), jossa vanhan asfaltin kuljetuskustannukset ovat suuret. (9, s. 9.)

3.2 Asfalttiaseman päästöt

Lemminkäinen Infra OY:n hakeman ympäristöluvan (liite 1, s. 5) mukaan erään asfalttiaseman päästöt ilmaan ovat seuraavat: hiukkaset 1,04 t/a, typen oksidit 3,54 t/a, rikkidioksidi 8,64 t/a ja hiilidioksidi 1552,56 t/a. Yli puolet näistä päästöistä aiheutuu kevyestä polttoöljystä, jota käytetään asfalttimassan lämmittämiseen sen valmistuksen aikana (kuva 4).

Tanskassa tehdyissä tutkimuksissa on osoitettu, että kun käytetään 40 % RAP:ä, niin energiaa säästyy 11 % ja CO₂-päästöt vähenevät 10 % (9, s. 16).

Esimerkiksi vuonna 2017 dieselautojen keskimääräiset hiilidioksidipäästöt olivat 117,9 g/km. Bensiiniautojen vastaava luku oli 123,4 g/km. (10.) Näin ollen hiilidioksidipäästöt vähenisivät noin 155 tonnia vuodessa, mikä vastaa noin 12,6 – 13,2 miljoonaa henkilöauton ajokilometriä vuodessa.



KUVA 4. Asfalttiaseman hiilijalanjälki (11, s. 16)

Asfaltin valmistuksen päästöjen kannalta uusioasfalttimassan valmistusmenetelmällä, jossa asfalttimurske kuumennetaan omassa rummussaan, on parhaiten hallittavissa. Toisin kuin kiviaineksesta, asfalttimurskeesta ei kuivattaessa irtoa juurikaan hienoainesta, koska se on pääosin sidoksissa bitumiin. Asfalttimurskeen kuivaamisessa pääosan ilmapäästöistä muodostavat vesihöyry ja polttimen palokaasut. Uusioasfalttimassan valmistukseen liitetään yleisesti myös ns. blue smoken muodostuminen eli sinertävä savupäästö. Se kuitenkin poltetaan kiviainesrummussa ja puhdistetaan edelleen kuten muukin ilma, eikä RC-rummun käyttö siten merkittävästi lisää päästöjä ilmaan. (2, s. 4.)

Kun asfalttimurske lisätään prosessiin kiviainesrummun loppupäässä kiviaineksen siirtyessä elevaattorille tai vasta sekoittajassa, ei asfalttimurskeen kuivaamisessa syntyviä kaasuja polteta kiviainesrummussa, vaan ne johdetaan suoraan asfalttiaseman suodatinlaitteistoon. Molemmissa tapauksissa ilmaan joutuvat päästöt puhdistetaan asfalttiaseman tason vaatimalla tavalla, koska asfalttiaseman torniosa on kokonaisuudessaan alipaineisessa tilassa ja kaikki ilma johdetaan aseman suodatinlaitteiston kautta. (2, s. 4.)

3.3 Asfalttirouheen käyttö uusiomassan osana

Asfalttirouhetta voidaan lisätä uusiomassaan joko suoraan tien päällä Remix-pintauksessa tai käyttää sitä asfalttiasemalla osana uutta valmistettavaa massaa.

Suomi on maailman kärkimaita asfaltin kierrätyksessä. Asemilla valmistettavista massoista noin 25 % on kierrätettyä asfalttia. Mikäli lasketaan mukaan tien päällä tapahtuva kierrätys, niin voidaan arvioida että noin 45 – 50 % massasta on kierrätysasfalttia. (11, s. 16.)

3.3.1 Remix-pinta

REM eli Remix-pinta on uusiopintaumenetelmä, jolla korjataan urautuneita, ikääntyneitä ja vaurioituneita päällysteitä. Menetelmässä vanha asfalttipäällyste kuumennetaan tiellä kulkevilla kuumentimilla, jyrksitään irti, sekoitetaan uuden lisättävän asfalttimassan kanssa ja levitetään takaisin tielle. Uutta lisättävää asfalttimassaa tarvitaan ainoastaan sen verran kuin tie on kulunut. REM+ eroaa REM-menetelmästä siten, että siinä kerroksia levitetään kaksi, jolloin saadaan aikaan kulutusta ja säärasitusta hyvin kestävä päällyste. Menetelmä sopii vilkasliikenteisille teille ja mahdollistaa kestäväen uuden pinnan tekemisen laadukkaamista ja paremmin kulutusta kestäväistä materiaaleista. (12.)

3.3.2 Asemalla valmistettavat massat

Perinteisessä asfalttiasemassa (kuva 5) kiviaineslajikkeet syötetään valmistusohjeen mukaisessa suhteessa kuivausrumpuun, jossa kiviaines kuumennetaan valmiin massan lämpötilavaatimusten edellyttämään lämpötilaan. Kuivattu kuuma kiviaines seulotaan kuumalajikkeiksi, jotka välivarastoidaan kuuman kiviaineksen siiloihin. Kuuman kiviaineksen siiloista punnitaan kutakin lajiketta valmistusohjeen mukaiset määrät sekoittimeen, johon punnitaan myös lisätäytejauhe ja kiviaineksesta pölynpoistossa talteen otettu ns. syklonipöly ja kuumennettu sideaine. Sekoittimesta, joka on yleensä kaksiakselinen pakkosekoitin, massa pudotetaan suoraan auton lavalle tai siirretään kuljettimella välivarastoon kuumamassasiiloihin, joista se puretaan kuljetusauton lavalle. (13, s. 2.)



KUVA 5. Amomatic 160 SM -asfalttiasema (14)

Asfalttimurske voidaan lisätä massanvalmistusprosessiin kolmella yleisesti käytössä olevalla eri tavalla:

- 1) RC-syöttimellä eli uusiomassan syöttimellä varustetussa asemassa asfalttimurske kuumennetaan omassa rummussaan ja lisätään prosessiin sekoittajassa.
- 2) Asfalttimurske syötetään kiviainesrummun loppupäässä kuumaan kiviainekseen, jolloin asfalttimurske kuumenee kiviaineksen kuiva-
tuksen "jälkilämmöllä".
- 3) Asfalttimurske voidaan syöttää suoraan sekoittajaan. Asfalttimurs-
keen kuumennuksessa käytetään hyödyksi kiviainekseen sitoutunut
ylimääräinen lämpöenergia, mutta toisaalta menetelmää käytettä-
essä on osattava ennakoida mm. asfalttimurskeen sisältämän vesi-
määrän vaikutus. (2, s. 3.)

Valmistettaessa uusioasfalttia ensimmäisellä kuvatulla menetelmällä voidaan prosessia ja tuotetta pitää parhaiten hallittavana. Syötettäessä asfalttimursketta kiviainesrumpuun on mahdollista, että rummun korkea lämpötila heikentää bitumin ominaisuuksia. Toisaalta mikäli asfalttimurske on kovin märkää, saattaa kuivatuksen loppuvaiheessa prosessiin tuleva vesi vaikuttaa massan valmistukseen ja siten lopputuotteeseen. Suoraan sekoittajaan asfalttimursketta lisättäessä asfalttimurskeen sisältämä vesimäärä on ennakoitava melko tarkasti, sillä suuri vesimäärä saattaa alentaa massan sekoituslämpötilaa niin paljon, että tuotteesta tulee epäkuranttia. (2, s. 3.)

3.4 Asfalttirouheen vaikutus laatuun

Asfalttialan normit ja määrittelyt suosivat kierrätysasfaltin käyttöä asfaltin valmistuksen raaka-aineena. Uusista materiaaleista valmistettuja ja kierrätysraaka-ainetta sisältäviä asfaltteja koskevat samat laatuvaatimukset. Siksi kierrätysasfalttia sisältävä uusioasfaltti on aivan yhtä korkealuokkaista, puhdasta ja kestäväää kuin uusi asfaltti. (1, s. 11.)

Asfalttirouhe tutkitaan ja siitä selvitetään ainakin seuraavat asiat:

- vanhan päällysteen laatu
- sideaineen määrä ja laatu
- kiviaineksen rakeisuus ja laatu
- puhtaus. (9, s. 13.)

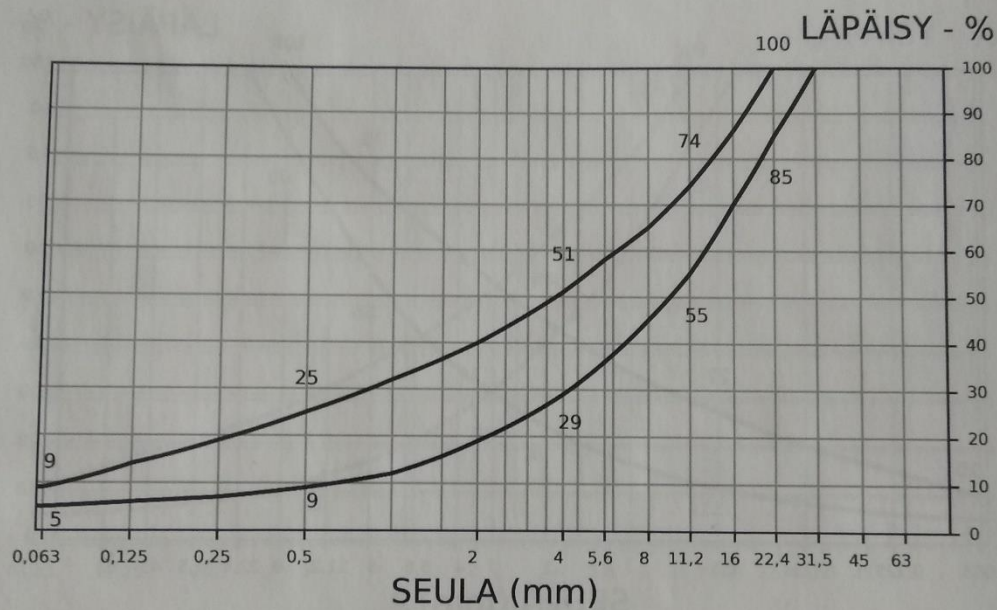
Laatumääräykset sekä suoritettavat tutkimukset on määrätty Asfalttinormit 2017 –julkaisussa sekä SFS-EN 13108-8 standardissa (9, s. 13).

Kuvassa 6 esitetään esimerkkinä Asfalttinormien mukaiset asfalttibetonin AB22 rakeisuuden ohjealue, läpäisyprosentit sekä tarvittavan sideaineen tiedot.

Asfalttibetoni AB 22

EN-standardien mukainen nimi esimerkiksi AC 22 surf 70/100

Sideaine	Sideainepitoisuus (massa-%)	Vakiopaksuisen päällystelaa- tan massamäärä (kg/m ²)
Tiebitumi 35/50...160/220, PMB 75/130-65, PMB 75/130-70, PMB 40/100-70	4,8...5,8	125...150



Seula (mm)	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
Yläraja läpäisy- %	9,0	14	19	25	32	40	51	58	65	74	86	100	100
Alaraja läpäisy- %	5,0	6	7	9	12	19	29	36	45	55	70	85	100

KUVA 6. AB22 massan rakeisuuden ohjealue ja läpäisyprosentit (8, s. 42)

4 ASFALTTIROUHEEN LISÄÄMISEN VAIKUTUKSET

4.1 Hyödyt

Uusiomateriaaleihin perehdyttäessä kävi ilmi, että kierrätysasfalttia käyttämällä saadaan aikaiseksi yhtä laadukasta asfalttimassaa kuin neitseellisistä materiaaleista valmistettaessa. Käyttämällä asfalttirouhetta asfalttimassan osana säästetään kiviaineksen sekä bitumin käsittelyn kustannuksissa. Asfalttirouheessa kiviaines on valmiiksi sopivan kokoiseksi murskattuna eikä bitumia tarvitse käyttää yhtä paljon kuin neitseellistä massaa tehtäessä. Ainoastaan isot asfalttipalat tulee murskata pienemmäksi rouheeksi. Asfalttijätteen murskaus aiheuttaa pienempiä pöly- sekä meluhaittoja kuin kiviaineksen murskaus. Näin ympäristöhaitat jäävät vähäisemmäksi.

Sekä kiviaines että bitumi ovat uusiutumattomia luonnonvaroja. Työssä todettiin, että kierrättämällä ja uusiokäyttämällä jätteeksi luokiteltua materiaalia vähennetään ympäristön kuormitusta sekä kaatopaikkojen tarvetta.

4.2 Haitat

Työssä todettiin, että asemalla valmistettava asfalttimassa sisältää keskimäärin noin 25 % asfalttirouhetta. Se tarvitsee siis paljon varastointitilaa mahdollisimman läheltä asfalttiasemaa, jotta säästytäisiin turhilta kuormaus- ja kuljetuskustannuksilta. Tälle varastointitilalle on tarkat vaatimukset ja lisäksi tarvitaan ympäristölupa, mikäli asfalttirouhetta vastaanotetaan enemmän kuin 200 000 tonnia vuodessa. Ympäristöluvan käsittelystä peritään maksu, mutta suhteessa asfalttiaseman muihin kustannuksiin sillä ei liene suurta vaikutusta. Asfalttirouhetta saa nykyisen lainsäädännön mukaan varastoida enintään kolme vuotta (9, s. 5). Näin ollen rouheen käyttö on suunniteltava tarkoin, jotta kasat eivät vanhentuisi. Tämä onnistuu helposti kiinteiltä asfalttiasemilta, mutta siirrettävillä asfalttiasemilla se saattaa aiheuttaa ongelmia.

Asfaltin kierrätykseen perehdyttäessä selvisi, että asfalttijätettä ei voi käyttää suoraan asfalttimassan valmistuksessa, vaan se tulee ensin murskata asfalttirouheeksi. Tämä lisää työn määrää, koska paikalle tulee tuoda murskauskalustoa

sekä niiden käyttäjät. Ennen kuin asfalttirouhetta voidaan käyttää osana valmistettavaa massaa, rouheen sisältämän bitumin sekä kiviaineksen ominaisuudet on tutkittava laboratoriossa. Lisäksi valmistettavan asfalttimassan suhteitus on säädettävä Asfalttinormien mukaiseksi tutkimustuloksia apuna käyttäen. Kaikki tämä lisätyö kasvattaa asfalttirouheen käyttämisen kustannuksia. Joskus tilaaja suosittelee tai jopa velvoittaa urakoitsijoita käyttämään uusioasfalttia kohteissaan. Silloin yleensä tilaaja on valmis maksamaan lisää, mikäli tuotteesta tulee kalliimpaa.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, mitä on uusiomassa, mitä vaatimuksia kierrätysasfaltin käytöllä on sekä mitä vaikutuksia sen käytöllä on uusiomassan laatuun.

Uusiomassoilla tiepäällysteissä tarkoitetaan asfalttimassoja, joihin on sekoitettu kierrätysasfaltista saatua asfalttirouhetta. Sekoitus voi tapahtua asfalttiasemalla tai suoraan tien päällä Remix-menetelmää hyväksikäyttäen. Remix-menetelmässä jyrstetty asfalttirouhe ja uusi asfalttimassa sekoitetaan keskenään vain hetki ennen levitystä.

Uusiomassojen tutkiminen alkoi öljykriisien jälkeen, jolloin bitumien hinta alkoi nousta ja saatavuus olla rajatumpaa. Kierrätysasfaltin käyttö on lisääntynyt huomattavasti viimeisen 20 vuoden aikana, ja nykyään suurin osa tuotetuista massoista sisältää jossain määrin asfalttirouhetta. Aluksi ajateltiin, että asfalttirouhetta sisältävä uusiomassa olisi laadullisesti huonompaa kuin uusista raaka-aineista valmistettu asfaltti. Näin ei kuitenkaan ole, sillä asfalttirouheessa olevan bitumin sekä kiviaineksen eri ominaisuudet tutkitaan tarkoin laboratoriossa ennen sen lisäämistä asfalttiaseman rumpuun. Tutkimustulokset otetaan huomioon asfalttimassan suhteituksessa, ja lopulta saadaan aikaiseksi yhtä laadukasta asfalttia kuin uusista raaka-aineista valmistettu massa olisi.

LÄHTEET

1. Uusioasfalttiesite. 2012. Pohjoismaiden tie- ja liikennefoorumi. Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/infra/tietoa-ja-tilastoja/uusioasfalttiesite.pdf>. Hakupäivä 14.2.2018.
2. Ehdotus valtioneuvoston asetukseksi asfalttiasemien ympäristönsuojeluväätimuksista. 2012. Ympäristöministeriö. Saatavissa: <https://www ympa-risto.fi/download/noname/%7BC628A199-6DD3-4CE0-9D86-7865B1B9AE07%7D/40411>. Hakupäivä 27.2.2018.
3. Sivutuotteiden käyttö tierakenteissa. 2007. Tiehallinto. Saatavissa: <https://julkaisut.liikennevirasto.fi/thohje/pdf/2100041-v-07-sivutuoteohje.pdf>. Hakupäivä 1.2.2018.
4. Jätelain eräiden säädösten tulkintalinjauksia. 2014. Ympäristöministeriö. Saatavissa: <http://www.ym.fi/download/noname/%7BCD7F8935-DBAB-46D0-B606-4DF92D0F82DA%7D/106176>. Hakupäivä 30.1.2018.
5. Lämsä, Veli Pekka 2005. Asfaltin uusiokäyttö tierakentamisessa. Saatavissa: <https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf/4000464-vasfaltinuusiokaytto.pdf>. Hakupäivä 14.2.2018.
6. Lokotrack LT106 -leukamurskainlaitos. 2018. Metso.com. Saatavissa: <https://www.metso.com/fi/tuotteet/lokotrack-tela-alustaiset-laitokset/lokotrack-lt106--leukamurskainlaitos/>. Hakupäivä 9.4.2018.
7. Lokotrack LT330D -karamurskainlaitos. 2018. Metso.com. Saatavissa: <https://www.metso.com/fi/tuotteet/lokotrack-tela-alustaiset-laitokset/lokotrack-lt330d--karamurskainlaitos/>. Hakupäivä 9.4.2018.
8. Asfalttinormit. 2017. PANK RY. Helsinki: Premedia Helsinki Oy.
9. Forstén, Lars 2013. Asfaltin uusiokäyttö. Vanha asfaltti – Tuote vai jäte? Kierätysmenetelmät. Saatavissa: <http://www.nvfnorden.org/library/Files/Utskott->

[och-tema/Belagging/Seminarier/Ymparistoseminaari-2013/4492_Forsten-VanhaAsfaltti_TuotevaijtelF2.pdf](#). Hakupäivä 11.3.2019.

10. Gustavsson, Joonas 2018. Iso muutos automarkkinoilla: Myydyimpien autojen CO₂-päästöt kasvoivat ensimmäistä kertaa 10 vuoteen – Dieselin suosion lasku ei ole ainoa selitys. Tekniikan Maailma. Saatavissa: <https://tekniikanmaailma.fi/myydyimpien-autojen-co2-paastot-kasvoivat-ensimmaista-kertaa-kymmeneen-vuoteen-dieselin-suosion-lasku-ei-ole-ainoa-selitys/>. Hakupäivä 20.2.2019.
11. Forstén, Lars 2015. Asfaltti – Monikäyttöinen ja uudistuva. Saatavissa: <https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/infra/ajankohtaista/esitysaineistot/ymparistopaiva-23.10.2015/asfaltti--monikayttoinen-ja-uudistuva.pdf>. Hakupäivä 15.2.2019.
12. Uusiopintausmenetelmät. 2019. NCC. Saatavissa: <https://www.ncc.fi/tarjontamme/asfaltti/uusiopintaus-remix/>. Hakupäivä 15.2.2019.
13. Asfalttimassan valmistus. 2011. PANK RY. Saatavissa: <http://pank.fi/file/902/b4-asfmassan-valmistus.pdf>. Hakupäivä 22.2.2018.
14. Referenssimme asfalttiasemista. 2019. Amomatic Oy. Saatavissa: <https://www.amomatic.com/fi/referenssit/referenssit-asfalttiasemat>. Hakupäivä 28.2.2019.

TORNION, KEMINMAAN JA TERVOLAN YMPÄRISTÖLAUTAKUNTA Suensaarenkatu 4 95400 Tornio puh. 050 5664195 / 040 7703239 kai.virtanen@tornio.fi / minna.karhunen@tornio.fi	YMPÄRISTÖLUPAPÄÄTÖS 3/201 3 1(19) Annetaan julkipanon jälkeen 23.4.2013. dnro 712/55.983/2012 YMP 16.4.2013, 50 §
---	--

**LEMMINKÄINEN INFRA OY:N YMPÄRISTÖLUPA LOUHINTAAN, KIVEN
MURSKAUKSEEN JA ASFALTTIASEMALLE SEKÄ PURETUN PÄÄLLYSTEEN
VÄLIVARASTOINTIIN JA HYÖTYKÄYTTÖÖN KIINTEISTÖLLÄ LAIVAJÄRVEN LOUHIMO
851-418-21-82**

Valmistelijat ympäristötarkastaja Minna Karhunen,
ympäristönsuojelusihteri Kai Virtanen:

ASIA

Lemminkäinen Infra Oy on toimittanut Tornion kaupungin
ympäristönsuojeluviranomaiselle louhintaa, kiven murskausta ja
asfalttiaseman toimintaa sekä puretun päällysteen välivarastointia ja
hyötykäyttöä koskevan ympäristölupahakemuksen.

HAKIJA

Lemminkäinen Infra Oy
PL 169
00181 Helsinki
Liike- ja yhteisötunnus: 2138243-1

Hakijan yhteyshenkilö:

Kati Kahri, puh. 040 3500 827, [kati.kahri\(at\)lemminkainen.com](mailto:kati.kahri(at)lemminkainen.com)

Laitoksen yhteyshenkilö:

Jukka Kivimäki, puh. 02071 59227,
[jukka.kivimaki\(at\)lemminkainen.com](mailto:jukka.kivimaki(at)lemminkainen.com)

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Laivajärven louhimolla (851-418-21-82) louhitaan, murskataan
kiviainesta ja kierrätettävää asfalttia sekä varastoidaan murskeita ja
asfalttirouhetta, joka käytetään päällystemassan raaka-aineeksi.
Lisäksi alueella toimii päällysteasema.

Lemminkäinen Infra Oy on antanut ympäristölupahakemuksen
täydennyspyyntöön vastauksen [4], jonka johdosta tässä
lupahakemuksessa [1] mainitun louhinnan katsotaan koskevan
pohjavesipinnan yläpuolista louhintaa.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojeluasetuksen 1 § 7 e)-kohdan mukaan kiinteä
murskaamo tai tietylle alueelle sijoitettava siirrettävä murskaamo,
jonka toiminta-aika on vähintään 50 päivää vaatii ympäristöluvan. 7
f)-kohdan mukaan kiinteä tai tietylle alueelle sijoitettava siirrettävä
asfalttiasema vaatii ympäristöluvan. Lisäksi ammattimainen tai
laitosmainen jätteiden käsittely vaatii ympäristöluvan
ympäristönsuojelulain 28 § 2 mom. 4 kohdan mukaan.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojeluasetuksen 7 § kohtien 7 b), 7 c) ja 13 c) mukaan lupahakemuksen mukaisen toiminnan lupaviranomaisena toimii kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, jona Tornion kaupungissa toimii Tornion, Keminmaan ja Tervolan ympäristölautakunta. (YSL 21, 23, 31 ja 34 §)

ASIAN VIREILLETULO (YSL 35 §, YSA 8 ja 10 §)

Ympäristölupahakemus on tullut vireille 30.8.2012. [1]

TOIMINTAA KOSKEVAT AIEMMAT LUVAT

Tomion kaupungin ympäristö- ja pelastuslautakunta on myöntänyt maa-ainesten ottamisluvan toiminta-alueelle 17.8.2004 (§ 54). Lupa on voimassa 30.6.2014 asti. Ympäristölupahakemuksessa esitetty toiminta sijoittuu alueelle, josta maata on otettu ja otetaan maa-ainelain mukaisen luvan perusteella. Maa-ainesten ottoluvan mukaan kiviainesta voidaan louhia tasoon -3,00 (N60). [1]

Toiminnalla on Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston (nyk. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto) 14.5.2004 antama vesilain mukainen lupa kallion louhimiseen pohjavedenpinnan ylä- ja alapuolelta Viitakankaalla. Lupa on myönnetty kymmeneksi vuodeksi lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta. [1]

Louhinnalle, murskaukselle ja asfalttiasemalle kyseisellä kiinteistöllä on vanhastaan Tomion kaupungin ympäristö- ja pelastuslautakunnan kokouksessaan 19.8.2003 (§ 112) myöntämä ympäristölupa [1: liite 9/1], joka on voimassa 30.6.2013 asti.

ALUEEN KAAVOITUSTILANNE JA SIJAINNAN YMPÄRISTÖ

Tomion kaupunginvaltuusto on 14.12.2009 hyväksynyt aluetta koskevan oikeusvaikutteisen yleiskaavan (Tomion yleiskaava 2021). Siinä toiminta-alue on pääasialliselta käyttötarkoitukseltaan maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Pääkäyttötarkoituksen ohella alueella sallitaan myös muuta maankäyttöä edellyttäen, ettei toimenpiteillä vaikeuteta yleiskaavan toteutumista. Yleiskaavassa toimintakiinteistön läheisyyteen on myös merkitty arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma (ge), mikä viittaa valtakunnallisesti arvokkaaseen moreenimuodostumaan Käämekangas-Viitakangas.

Kiinteistöllä on harjoitettu haettuja toimintoja jo aiemmin. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat reilun 600 metrin päässä toimintapaikalta. Toimintakiinteistö ei ole luokiteltua pohjavesialuetta. Louhosalue on kalliomaastoa, jossa kallion päällä on ohut turvesekä moreenikerros. Muutoin ympäröivä alue on osittain soistunutta moreenimaastoa. Pohjaveden taso alueella on noin +18,00 (N60), mikä on todettu Laivajärven louhimon pohjavesitarkkailun yhteydessä. [1]

LAITOKSEN TOIMINTA [1]**Yleiskuvaus**

Louhinta ja murskaus käsittää pintamaiden poistamisen

3(19)

kaivinkoneella tai pyöräkuormaajalla, panostusreikien poraamisen kallioon poravaunulla sekä porareikien panostamisen ja kallion räjäyttämisen. Räjäytyksen jälkeen louhe lastataan kaivinkoneella tai kuormaajalla murskauslaitokseen, jossa se murskataan haluttuun kokoon.

Murskaus toteutetaan kiviaineksen varastoalueella. Louheen sekaan jääneet ylisuuret lohkat rikotetaan hydraulisella iskuvasaralla. Valmiit murskelajikkeet varastoidaan louhoksen länsipuolelle työskentely- ja varastoalueelle varastokasoihin, joista ne kuljetetaan käyttökohteisiin.

Siirrettävä asfalttiasema tuodaan alueelle tarvittaessa, samoin kuin murskauslaitos. Asfalttiasema sijoitetaan työskentely- ja varastoalueelle. Vuosittainen asfaltin tuotantomäärä vaihtelee tuotantokauden mukaan. Vuosittaiselle toiminnalle ei todennäköisesti ole tarvetta, vaan toimintaa on satunnaisesti. Toiminta käsittää kiviaineksen kuumentamista ja siihen asfaltin lisäaineiden sekoittamista. Sekoittimesta valmis massa puretaan joko kuljetusajoneuvoon tai siirtokuljettimeen, jolla massa siirretään purkusiilon tai massasiiloissa tapahtuvan välivarastoinnin jälkeen kuljetusajoneuvoon. Valmistusta ohjataan pääasiassa ohjausautomaatiikalla. Kone valvoo prosessin lämpötiloja, punnitusmääriä, sekoitusajoja, valmistustehoa ja ilmansuodattimien toimintaa automaattisesti. Täyteaineena käytetään kalkkifillieriä ja selluloosakuitua.

Asfalttirouhetta tuodaan Lemminkäinen Infra Oy:n työmailta ja vastaanotetaan myös muualta. Uusiokäytettävää asfalttia syntyy, kun poistetaan vanhaa asfalttia piha- ja katualueiden pohjatöitä tehtäessä tai esimerkiksi poistettaessa asfalttia uutta päällystettä tehtäessä. Asfalttirouhe hyödynnetään pääasiassa uusioasfaltin valmistukseen. Asfalttipalat varastoidaan kiviaineksen varastoalueelle. Murskaus voidaan suorittaa kivenmurskaukseen käytettävällä murskauslaitoksella.

Toiminta-aika

Murskausta ja louhintaa voidaan harjoittaa kiinteistöllä ympäri vuoden. Vuosittainen työskentelyaika alueella on 2 – 5 kuukautta. Murskausta tehdään arkinen maanantaista perjantaihin klo 6-22. Viikonloppuisin ja arkipyhäisin murskaustoimintaa ei ole.

Asfalttiaseman vuosittainen toiminta-aika on toukokuusta lokakuuhun. Asema on toiminnassa pääosin maanantaista perjantaihin klo 5-22. Lisäksi poikkeustapauksissa voidaan toimia yöaikaan tai lauantaina. Jotkut hankkeet vaativat päällystystä yöaikaan, jonka johdosta tarvetta asfalttimassan valmistamiselle voi olla myös yöaikaan. Arkipyhäin ei ole toimintaa. Asfaltinvalmistustoiminta ei todennäköisesti ole alueella jokavuotista, vaan asfalttiasema tuodaan alueelle tarvittaessa.

Raaka-aineet, tuotteet ja käytettävät laitteet

Louheen ja kivimurskan vuosittainen tuotantomäärä vaihtelee

4(19)

kysynnän mukaan ja kiviainesta murskataan keskimäärin 50 000 tonnia ja enintään 100 000 tonnia vuodessa. Varastokasojäät pyritään valmistamaan yhdellä toimintakerralla noin vuoden tarpeeksi. Asfalttiasemalla valmistetaan erilaisia päällystemassoja enintään 80 000 tonnia vuodessa. Uusioasfalttimursketta käsitellään keskimäärin 5 tonnia vuodessa ja enintään 9,9 tonnia vuodessa.

Poraukseen käytetään hydraulista porakalustoa esimerkiksi Tamrock Ranger 700-poravaunu tai vastaava. Rikotus tapahtuu Rammer S 84-iskuvasaralla tai muulla vastaavalla mallilla. Murskauslaitteistoon kuuluu esimurskain, välimurskain ja jälkimurskain sekä kuljettimia ja 2- tai 3-tasoseuloja.

Asfalttiasemalla valmistetaan erilaisia päällystemassoja. Asfalttiasemaan (ns. kuuma-asema) sisältyy syöttösiiloja, lämmitysrumpu, elevaattori, kiviainessiilo, vaakoja, annoskoitin, A-luokan pölysuodatin, bitumisäiliöt, täytejauhesäiliöt sekä massasiilot. Käytettävä asema voi olla myös ns. turboasema (PAB, ns. puolikuuma massanvalmistusasema), jolloin kiviaines kuumentetaan vesihöyryn avulla.

Energia, polttoaineet ja muut kemikaalit

Tarvittava sähkö tuotetaan aggregaatilla. Kevyt polttoöljy varastoidaan murskauslaitoksen mukana kulkevaan 9 m³:n kokoiseen kaksoisvaippasäiliöön. Sen kulutus on vuosittain keskimäärin 49 tonnia ja enintään 97 tonnia. Räjähdyksineet tuodaan paikalle jokaista räjäytyskertaa varten erikseen. Räjähdyksineiden kulutus on keskimäärin 11 tonnia vuodessa ja enintään 22 tonnia vuodessa.

Asfalttiaseman polttoaineena käytettävä vähärikkinen raskas polttoöljy varastoidaan kahteen tai kolmeen noin 50 m³:n kaksoisvaippalliseen terässäiliöön. Säiliöt on varustettu ylitäytönestolla. Raskasöljyn kulutus on vuosittain keskimäärin 300 tonnia ja enintään 480 tonnia. Mikäli alueella käytetään turboasemaa, käytetään kiviaineksen kuumentamiseen kevyttä polttoöljyä. Bitumi säilytetään kahdessa lämpöeristetyssä terässäiliössä (ä 50 t). Kerralla alueella on enintään 100 tonnia bitumia.

Öljyt ja voiteluaineet säilytetään valuma-altaallisessa teräskontissa. Öljyjä ja voiteluaineita käytetään vuosittain keskimäärin 400 litraa ja enintään 800 litraa kumpiakin.

Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta

Työtavoissa ja laitteistoissa käytetään parasta mahdollista käytettävissä olevaa tekniikkaa. Asemaa huolletaan säännöllisesti, mikä pienentää polttoöljyn kulutusta. Asemalla käytetään vähärikkistä raskasta polttoöljyä (esim. Mastera 80), jonka rikkipitoisuus on alle 1 painoprosenttia. PAB-asema ja murskauslaitos käyttävät kevyttä polttoöljyä. Ympäristönsuojeluun ja työturvallisuuteen liittyvää kalustoa uusitaan annettujen määräysten ja asetusten sekä yrityksen oman toimintapolitiikan mukaisesti.

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN**Päästöt ilmaan**

Murskauslaitoksen päästöt ilmaan ovat seuraavat: hiukkaset 0,63 t/a, typen oksidit 0,42 t/a, rikkidioksidi 0,18 t/a ja hiilidioksidi 308,6 t/a. Asfalttiaseman päästöt ilmaan ovat seuraavat: hiukkaset 1,04 t/a, typen oksidit 3,54 t/a, rikkidioksidi 8,64 t/a ja hiilidioksidi 1552,56 t/a. [1: s. 7]

Murskauslaitoksen aiheuttamaa pölyämistä voidaan tarvittaessa vähentää kastelemalla murskattavaa tuotetta, koteloidamalla kuljettimia sekä säätämällä kiviaineksen putoamiskorkeuksia. Varastokasojen pölyäminen riippuu varastoitavasta lajikkeesta. Sijoittamalla hienoimmat lajikkeet karkeampien kasojen suojaan, voidaan vähentää kasojen pölyämistä.

Asfalttiasemalla on tehokas A-luokan pölynpoistojärjestelmä, johon kiviainesta kuivattaessa syntyvä pöly imetään ja erotetaan ilmasta tekstiilisuodattimilla. Tekstiilisuodattimilta kivipöly johdetaan umpinaisiin varastosiiioihin ja sieltä asfaltin valmistukseen.

Työmaa-aluetta tai tietä voidaan tarvittaessa kastella maastosta saatavalla vedellä pölyämisen estämiseksi.

Toiminnasta syntyvä pöly ei tule aiheuttamaan häiriötä asutukselle, joka sijaitsee etäällä toiminnasta. Ympäristölle ei aiheudu pysyvää haittaa toiminnasta. [1: s. 9]

Melu

Melua esiintyy, kun kiinteistöllä on toimintaa. Louhinnassa ja murskauslaitoksella melua aiheuttavia toimintoja ovat poraus, rikotus, murskauslaitos ja aggregaatti. Lisäksi liikenteestä ja kuormauksesta aiheutuu melua. Räjäytys 2-3 kertaa viikossa aiheuttaa poikkeuksellisen voimakasta melua noin 1-2 sekunnin ajan. Murskauslaitoksen äänitehotaso on keskimäärin 123 dB. Maaston muodot vaimentavat melua tehokkaasti. Varastokasat estävät melun leviämistä toiminta-alueelta etenkin alueen länsi- ja pohjoispuolelle. Rikotus tapahtuu ympäristöään alempana ja louhintarinteen takana, mikä estää tehokkaasti melun leviämistä ympäristöön. Myös louhoksen reunalle kasatut pintamaat estävät melun leviämistä ympäristöön. Melu ei ole häiritsevää lähimmissä altistuvissa kohteissa.

Asfalttiaseman osalta melua aiheuttavat kuormaaja, autoliikenne, kuivausrumpu, rummun imuri sekä polttimet. Melu on tasaista ja matalataajuisia. Asfalttiaseman äänitehotaso on noin 113 dB. Asfalttiaseman koteloinnit ja sijoittelu vähentävät muodostuvaa melua.

Veden käyttö, vesien johtaminen ja päästöt veteen

Murskauslaitos ja asfalttiasema eivät käytä toiminnassaan vettä. Mikäli murskattavaa kiviainesta pölyämisen ehkäisemiseksi kastellaan, sitoutuu vesi murskeeseen.

6(19)

Sosiaalitoimissa käytettävät vähäiset harmaat vedet (0,2-0,5 m³/d) imeytetään maahan. Käymälävedet johdetaan umpisäiliöön. [1: s. 8]

Louhokseen johtuneet valumavedet ja pohjavedet pumpataan toimintajakson aikana ottoalueen eteläpuoleisiin ojituksiin. Louhokseen tehtävä pumppausyvennys toimii osaltaan laskeutusaltaana. Louhoksen tyhjennyspumppauksen yhteydessä ei ole vaaraa merkittävästä kiintoainekuormituksesta, sillä vesi sisältää pääosin hyvin vähän kiintoainesta sen laskeuduttua louhoksen pohjalle. Huolehditaan, ettei louhoksen pohjalle tai louhoksessa mahdollisesti olevaan veteen pääse kemikaaleja, kuten polttoaineita. Koneiden kunnossapidosta huolehditaan niin, etteivät ne aiheuta valumia maaperään. Louhosalueelta lähtevä oja on noin metrin levyinen ja syvyinen. Oja on paikoin ruohikoitunut, mutta vedenjohtokyvyltään riittävä louhoksen vesien pumppaamiseksi. Ojituksen johdettuina pumppausvedet eivät aiheuta maaperän vettymistä louhosalueen ulkopuolella. Vedet johtuvat alueelta ojitusta pitkin valtaosin etelään kohti Laivajärven kylää. Ympäröivään metsätalouskäytössä olevaan alueeseen ei veden väliaikaisella pumppauksella ole vaikutusta. Louhoksessa olevasta vedestä on otettu laatu näytteitä kesällä 2012. Niiden perusteella veden laatu on todettu hyväksi.

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä sen läheisyydessä ole vedenottoja tai kaivoja.

Jätteet ja niiden käsittely [1: s. 8]

Toiminnassa syntyvä sekajäte (350 kg/a) kerätään jätesäiliöön ja toimitetaan jätteenkäsittelyyn. Rautaromu (noin 5000 kg/a) kerätään lavalle ja toimitetaan kierrätykseen. Nestemäiset öljyjätteet (noin 350 kg/a) kerätään omaan säiliöön valuma-altaalliseen teräskontiin, josta öljyjätepalvelu hakee sen. Kiinteät öljyjätteet (noin 140 kg/a) sekä akut ja loisteputket (noin 2 kpl/a) kerätään omiin säiliöihin valuma-altaalliseen lukittavaan teräskontiin. Vaaralliset jätteet toimitetaan vaarallisten jätteiden käsittelyluvan saaneeseen laitokseen tai kiinteistölle, jonka hyväksytyssä jätehuoltosuunnitelmassa tai ympäristöluvassa vastaavan vaarallisen jätteen vastaanotto on hyväksytty. Vaarallisia jätteitä luovutettaessa jätteiden siirrosta laaditaan siirtoasiakirja, josta ilmenevät tiedot vaarallisista jätteistä voimassa olevan jätelain ja -asetuksen mukaisesti.

TARKKAILU JA VARAUTUMINEN POIKKEUKSELLISIIN TILANTEISIIN [1: s. 10]

Toimintaa tarkkaillaan ympäristölupapäätöksen ehtojen mukaisesti. Käyttöpäiväkirjoihin merkitään päivittäin valmistettu massamäärä, aseman toiminta-ajat, tuotantolajikkeet, tiedot käytettävistä raaka-aineista sekä vaarallisista jätteistä. Myös merkittävistä häiriöistä tehdään merkintä käyttöpäiväkirjaan.

Asfalttiasema mittaa pölypäästöt kerran työkaudessa. Päästöjen määrää seurataan laskennallisesti käytetyn polttoaineen

7(19)

ominaispuiteisuuden ja polttoainemäärän pohjalta. Aseman mittalaitteet tarkastetaan vuosittain Lemminkäinen Infra Oy:n laatusertifikaatin mukaisesti. Lemminkäinen Infra Oy on sertifioinut toimintaansa ja toimintaa tarkkaillaan toimintajärjestelmän ja auditointien mukaisesti: Lemminkäinen Infra Oy:llä on ISO 9001 -laatuajärjestelmäsertifikaatti, ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä-sertifikaatti sekä OHSAS 18001 -työterveys- ja -turvallisuus-sertifikaatti.

Maaperälle ja pohjavedelle riskin aiheuttavat työmaalla käytettävät öljytuotteet, pääasiassa polttoaineet. Tätä riskiä vähimmäistetaan varastoimalla polttoaineet kaksoisvaipallisiin säiliöihin. Öljytuotteita voidaan vaihtoehtoisesti varastoida säiliöihin, jotka on varustettu niiden tilavuutta vastaavilla suoja-altailla (veden pääsy suoja-altaaseen estetty). Kiinteistöllä säilytetään öljynimeytysmateriaalia onnettomuustapauksia varten.

Tulipalon varalta asema on varustettu alkusammutuskalustolla ja henkilökunta on saanut tarvittavan opastuksen alkusammutuskaluston käyttöön.

Työmaalla on näkyvillä hälytysnumerot. Häiriö- ja onnettomuustilanteissa henkilökunta suorittaa alkusammutus- ja muut tarvittavat toimet sekä hälyttää paikalle pelastuslaitoksen. Lisäksi suoritetaan ilmoitukset lupaviranomaisille välittömästi.

Toiminnan ympäristöriskeihin varaudutaan riskikartoituksilla, sattuneiden onnettomuuksien tutkimalla ja henkilöstön koulutuksella.

Pohjavesipinnan ja poisjohdettavien vesien tarkkailuohjelma
Laivajärven louhimolle on laadittu tarkkailusuunnitelma [1: liite 7/2] louhinta-alueen pohjaveden ja louhoksesta poisjohdettavien vesien tarkkailemiseksi 24.2.2003.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksesta tiedottaminen (YSL 37 ja 38 §; YSA 16 §)
Lupahakemuksesta on kuulutettu 20.12.2012 – 21.1.2013 Tornion kaupungin ilmoitustaululla ja internetissä Tornion kaupungin sivulla ja hakemusasiakirjat ovat olleet nähtävillä Tornion kaupungintalolla. Hakemuksesta on postitettu 19.12.2012 kirjeellä tieto toiminnan sijoituspaikan naapurikiinteistöjen omistajille: Putkonen Henri, Knuutila Arvi, Kulmuni Aulis, Salmi Mauri, Salmi Markku, Kulmuni Sylvi ja Heikkilä Terhi sekä Laivajärven kyläyhdistykselle (pj Osmo Rahkonen).

Lausunnot ja muistutukset

Hakemuksesta pyydettiin Lapin ELY-keskuksen lausunto.

Hakemuksesta on jätetty yksi muistutus [2]. Muistutuksessaan Laivajärven kyläyhdistys vaatii tien oikaisemista sisällytettäväksi lupaehtoon. Muistutuksessa todetaan, että raskas liikenne kulkee

8(19)

Laivajärven kylän kautta ja ongelman aiheuttaa Partasenmäen jyrkkä nousu louhoksesta kylään tultaessa. Tie menee liian läheltä asuttuja taloja. Liikenteestä aiheutuu jyrinää ja tärinää, jonka seurauksena tien vierellä sijaitseva autotalli on jo kallistunut. Tien oikaisu poistaisi ongelman ja lisäisi tienkäyttäjien turvallisuutta oleellisesti, kun jyrkät ja pimeät mutkat poistuisivat. Laivajärven kyläyhdistys esittää, että Lemminkäinen hoitaa konetyöt ja kyläyhdistys raivaa puuston. Lisäksi Laivajärven kyläyhdistys esittää, että ympäristöviranomaisen hoitaisi tarvittavat kokoukset, kuulemiset ja katselmuksot sekä kirjalliset sopimukset, jotta epäselvyyksiä ei synny.

Hakijan vastine

Lemminkäinen Infra Oy:n vastineessa [3] muistutukseen todetaan muun muassa seuraavaa: "*Lemminkäinen Infra Oy toteaa annettuun muistutukseen liittyen, että tienkäyttöön liittyvät asiat tulisi ratkaista yksityistielain (358/1962) 5 luvun 38 §:n mukaisessa tietöimituksessa, jota haitankärsijän (kiinteistön omistajan) tai tieosakkaan tulisi hakea. Tien siirtämisen ratkaisemisen ja linjauksen lisäksi samassa toimituksessa myös tien siirtämisestä aiheutuvien kustannusten jakaminen ratkaistaan ja siirretty tieoikeus merkitään kiinteistörekisteritietoihin. Tienkäyttöön on oikeus myös muilla kuin Lemminkäinen Infra Oy:llä. Tienkäyttöön liittyvät asiat eivät tältä osin kuulu ympäristöluvan yhteydessä ratkaistaviin asioihin.*"

Lupahakemuksen täydennyspyyntö ja vastaus siihen

Tornion kaupungin ympäristönsuojelu (ympäristötarkastaja Minna Karhunen) pyysi Lemminkäinen Infra Oy:ltä täydennystä ympäristölupahakemuksensa [1] pohjavesipinnan alapuolisen louhinnan ja louhoksesta poisjohdettavien vesien osalta.

Lemminkäinen Infra Oy on toimittanut Tornion, Keminmaan ja Tervolan ympäristöpalveluille 19.3.2013 päivätyn täydennyksen "Lupahakemuksen täydentäminen pohjaveden alaisen louhinnan ja louhoksesta poisjohdettavien vesien osalta", mutta jo ennen kuin nämä täydennysasiakirjat saapuivat ympäristöpalveluille postitse, niin 22.3.2013 Lemminkäinen Infra Oy on peruuttanut tämän täydennyksen ilmoittaen samalla, että eivät vielä tässä yhteydessä hae toiminnallensa myönnettyä "vesilupaa" (Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto 14.5.2004 nro 37/04/1) yhdistettäväksi ympäristölupaan.

VIRANOMAISEN RATKAISU (YSL 6, 41 ja 42 §; NaapL 17 §)

Ympäristölautakunta tutkii hakemuksen ja myöntää Lemminkäinen Infra Oy:lle pohjavesipinnan yläpuolista louhintaa ja kiviaineksen murskausta sekä asfalttiaseman toimintaa ja kierrätysasfaltin vastaanottamista ja käsittelyä koskevan ympäristöluvan Laivajärven louhimolle kiinteistölle 851-418-21-82. Toimintaa tulee harjoittaa hakemuksessa esitetyn mukaisesti noudattaen seuraavia lupamääräyksiä. Lupamääräyksiä on noudatettava niiltäkin osin kuin ne edellyttävät toimimista toisin kuin hakemuksessa on esitetty.

LUPAMÄÄRÄYKSETPilaantumisen ehkäiseminen

1. Maa-ainesten ottoalue on pidettävä joka suhteessa mahdollisimman puhtaana. Louhoksessa käytettävissä työkoneissa on mahdollisuuksien mukaan käytettävä kasvispohjaisia tai muita pohjavettä pilaamattomia, luonnossa helposti hajoavia öljyjä. Toiminnasta ei saa aiheutua maaperän, pintavesien tai pohjaveden pilaantumisvaaraa, terveydellistä haittaa tai muutakaan kohtuutonta rasitusta ympäristölle. Paikat, joissa käsitellään tai säilytetään öljyä tai muuta maaperän tai pohjaveden kannalta vaarallista ainetta, samoin mahdolliset työkoneiden ja autojen säilytys-, tankkaus- ja huoltopaikat, on suojattava kestäväällä yhtenäisellä muovilla, jonka päälle on levitettävä noin 20 cm:n hiekkakerros tai vastaava suojakerros. Muovin reunat on nostettava ylös ja peitettävä vallilla. Vastaava suojaus voidaan rakentaa myös muusta tiiviistä aineesta. (YSL 4-8, 42 ja 43 §, YSA 19 §)

2. Polttoaineiden ja muiden ympäristölle haitallisten aineiden pääsy maaperään sekä pohja- ja pintavesiin on estettävä. Öljytuotteita tai muita ympäristölle haitallisia aineita tai vaarallisia jätteitä ei saa varastoida ilman Tornion, Keminmaan ja Tervolan ympäristöpalveluiden hyväksymiä suojakaukaloita. Öljysäiliön on oltava kaksivaippainen tai se on sijoitettava lujaan, tiiviiseen ja katettuun suoja-altaaseen, jonka tilavuus on vähintään 1,3 kertaa säiliön tilavuus. Öljyn tai muun ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavan kemikaalin säiliössä mahdollisesti olevien kiinteiden yhteiden on oltava tiiviin suoja-altaan piirissä niin, että yhteen rikkoutuminen ei aiheuta kemikaalin pääsemistä suoja-altaan ulkopuolelle. Altaaseen kertynyt neste on poistettava. Öljyä tai öljyistä vettä tai muuta ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa kemikaalia sisältävää ainetta ei saa laskea maaperään tai muualle ympäristöön, vaan tällaiset aineet on toimitettava hyväksytyyn vaarallisen jätteen vastaanottoaikaan. Toiminta-alueella on oltava riittävä kemikaalivuotojen torjuntakalusto. Poltto- ja voiteluaineet sekä muut kemikaalit on säilytettävä turvallisesti alueen liikenne huomioon ottaen. (YSL 3 – 5, 7, 43 ja 45 §; YSA 37 §; JL 13 ja 29 §, YtkJohtos 9 §)

3. Polttoainesäiliöitä täytettäessä on käytettävä toimivaa ylitäytönestintä ja otettava huomioon lämpölaajenemisen mahdollisuus, niin että säiliöstä ei tapahdu ylivuotoa. Jos alueella tankataan laitteita, koneita tai ajoneuvoja, polttoainesäiliön tankkausyhteessä on oltava pistooliventtiili tai vastaava, joka estää painovoimaisesti tai lappoutumalla tapahtuvan polttoainevuodon. Tankkauslaitteistot on varustettava lukittavilla sulkuventtiileillä. Polttoaineen, öljyn tai muun ympäristölle vaarallisen kemikaalin varastointiin ja käsittelyyn liittyvien rakenteiden ja laitteiden kunto on tarkastettava niiden kullakin sijoituspaikalla ennen niiden käyttöönottoa siellä ja sen jälkeen säännöllisesti, vähintään

10(19)

viikoittain. (YSL 4-8, 42, 43, 46 §)

4. Koneiden, laitteiden ja suojarakenteiden kunnossapidosta on huolehdittava. (YSL 4, 5, 7, 8, 42, 43 §, JA 8 §)

5. Hule- ja jätevedet on ennen maastoon johtamista käsiteltävä niin, ettei aiheuteta pilaantumista, sen vaaraa tai terveyshaittaa. Vähäinen määrä muita jätevesiä kuin käymäläjätevesiä voidaan imeyttää maahan sillä edellytyksellä, että ne eivät sisällä ympäristölle haitallista kemikaalia ja ne johdetaan maahan siten ja sellaiseen paikkaan, että ne imeytyvät maaperään eivätkä päädy ympäristön vesiin, eivät esim. louhoksen vesialtaaseen. Jos jätevesien imeyttäminen maahan tällä tavalla ei ole mahdollista, niin myös tällaiset "harmaat jätevedet" on kerättävä umpisäiliöön ja toimitettava jätevedenpuhdistamolle tai niitä varten on rakennettava VNA:n 209/2011 mukainen maaperäkäsittely tai puhdistamo. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava siitä, että vesien johtamisesta ei aiheudu haittaa vesien johtumisreitillä tai sen ympäristössä eikä alapuolisessa vesistössä. (YSL 4, 5, 7, 8, 42, 43 §, VNA 209/2011, VNA 448/2010 9 §)

Pöly

6. Toiminnasta ei saa aiheutua kohtuutonta pölyhaittaa. Laitoksen suodattimien asianmukaisesta toiminnasta on huolehdittava. Muut pölyvät aineet kuin kiviaines on varastoitava ja niitä on säilytettävä suljetuissa säiliöissä tai pakkauksissa siten, että pölyä ei päädy ympäristöön. Kuljetukset, lastaaminen ja lastin purkaminen sekä alueiden kunnossapito on toteutettava siten, että haitallinen pölyäminen voidaan estää. Toiminnassa muodostuvan pölyn määrää on tarkkailtava. Pölynerottimen kuntoa ja toimintaa on tarkkailtava päivittäin. Toiminnanharjoittajan on tarvittaessa ryhdyttävä pölyn määrää rajoittaviin toimenpiteisiin (esim. kastelemalla, koteloimalla tai käyttämällä pölynerottimia). Pölynsidonta- ja liukkaudentorjunta-aineita ei saa käyttää niin, että niistä voi aiheutua maaperän tai pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Toiminnan aiheuttama hiukkaspitoisuus ei saa yli 300 metrin päässä laitoksen pölyävistä toiminnoista nousta kokonaisleijuman osalta yli $0,3 \text{ mg/m}^3$ eikä hengitettävien hiukkasten (PM_{10}) osalta yli $0,05 \text{ mg/m}^3$ vuorokausikeskiarvoina (24 h) laskettuna. Hiukkaspitoisuus on tarvittaessa varmistettava mittauksin. Tornion, Keminmaan ja Tervolan ympäristöpalvelut voi antaa täsmentäviä määräyksiä pölyämisen seurannasta ja torjunnasta. (YSL 4, 5, 7, 42, 43 §; Naapl 17 §, VNA 448/2010 5 §, YltkJohtos 9 §)

Melu

7. Toiminnasta aiheutuva tarpeeton melu on estettävä. Häiritsevää melua ei saa tuottaa klo 22 – 5 ilman, että tällaisesta yöaikaisesta toiminnasta on etukäteen erikseen ilmoitettu Tornion kaupungin ympäristönsuojelulle ja niille ympäristön asukkaille, joita yöaikainen toiminta saattaa häiritä, ja että Tornion kaupungin ympäristönsuojelu on hyväksynyt tällaisen yöaikaisen toiminnan. Toiminnasta aiheutuva

11(19)

melutaso (A-painotettu ekvivalenttimelutaso) ei saa millään asumiseen käytettävällä kiinteistöllä ylittää minkään kuuden tunnin jakson aikana päivällä (klo 7-22) arvoa 55 L_{Aeg} (dB) eikä yöllä (klo 22-7) arvoa 50 L_{Aeg} (dB) minkään kahden tunnin jakson aikana. Jos on aihetta epäillä, että toiminnasta aiheutuu nämä raja-arvot ylittävää melua, toiminnanharjoittajan on varmistettava melutaso melumittauksin. Mittausten tekijällä tulee olla riittävä kokemus ja asiantuntemus melumittauksista. Tomion, Kemimaan ja Tervolan ympäristöpalvelut voi antaa täsmentäviä määräyksiä melumittauksista ja melun estämisestä. (YSL 4, 5, 21, 42, 43 ja 83 §, NaapL 17 §, VNA 448/2010 7 §, YltkJohtos 9 §)

Jätteet ja niiden käsittely sekä hyödyntäminen

8. Toimintaa tulee harjoittaa siten, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän. Jätteistä ei saa aiheutua ympäristön roskaantumista, maaperän pilaantumista eikä haittaa terveydelle tai ympäristölle. Hyödyntämiskelpoiset jätteet tulee kerätä erikseen ja toimittaa hyödynnettäväksi. (YSL 4, 5, 7, 8, 42, 43, 46 §, JL 8, 13, 15, 28 ja 72 §, JHM 3-5, 9, 11, 26, 27 §, TSA 12 §)

9. Jäteöljyt, kiinteät öljyiset jätteet ja muut vaaralliset jätteet on kerättävä kukin jätelaji sille merkittyyn omaan, tiiviiseen astiaansa. Kaikkien vaarallisten jätteiden varastointi on tehtävä tiivispohjaisessa, reunakorokkein varustetussa, katetussa varastossa, niille selvästi merkityssä paikassa, erillään muista jätteistä. Varaston pohjan ja reunakorokkeiden tulee toimia altaana, joka estää vaarallisten jätteiden pääsyn maaperään, jos jätteen astiaan tulee vuoto. Vaaralliseen jätteeseen ei saa sekoittaa muuta ainetta eikä eri vaarallisten jätteiden laatuja saa sekoittaa keskenään. Vaaralliset jätteet on toimitettava asianmukaiseen käsittelyyn vähintään kerran vuodessa. Toimitettaessa vaarallisia jätteitä niiden vastaanottajalle on huolehdittava siitä, että jätteet on pakattu ja merkitty asianmukaisesti, sekä tehtävä siirtoasiakirja. (YSL 4, 7, 8, 43 ja 45 §, YSA 19 §, JL 12, 13, 15-17, 28, 29, 72, 118 ja 120 §, JA 7-9 §, JHM 17-19 §, VNA 448/2010 10 §)

10. Toiminnassa hyödynnettävänä jätteenä saa käyttää vain asfalttijätettä ja niin, että ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa. Laitoksella ei saa käsitellä sellaista jäteasfalttia, joka sisältää vaarallista jätettä tai vaarallista kemikaalia tai asfalttiin kuulumatonta ainetta. Toiminnanharjoittajan on varmistettava, että alueelle ei tuoda muuta jätettä kuin hyödyntämiskelpoista asfalttijätettä. Toiminnanharjoittajan on tarkastettava asfalttijäte ja sen mukana oleva siirtoasiakirja jätettä vastaanottaessaan. Asfalttijätettä saa hyödyntää alle 10 000 t vuodessa. Alueella kerralla varastoitava asfalttijättemäärä ei saa ylittää tätä määrää. Alueella saa varastoida vain sellaista asfalttijätettä, joka voidaan hyödyntää asfaltin valmistuksessa kolmen vuoden sisällä. (YSL 4, 5, 7, 43, 45 §, JL 6, 9, 12, 13, 29, 72, 120 §, JA 13 §, YSA 7 §)

Häiriötilanteisiin varautuminen ja niissä toimiminen

11. Jos tapahtuu öljy- tai muu kemikaalivuoto tai muu ympäristön

12(19)

pilaantumisen vaaraa aiheuttava tapahtuma (kuten pölyä, melua tai muuta päästöä ympäristöön lisäävä häiriö), on välittömästi ryhdyttävä torjuntatoimenpiteisiin, joilla vaara pilaantumisen leviämisestä saadaan poistettua. Häiriöstä johtuvaa päästöä aiheuttava toiminta on keskeytettävä heti ja häiriö on korjattava ennen toiminnan jatkamista. Jos toiminnanharjoittaja ei itse kykene varmuudella torjumaan maaperän tai pohjaveden pilaantumista, tulipaloa tai muuta vaaratilannetta, sen on hälytettävä pelastuslaitos apuun. Öljyvahingosta on ilmoitettava viipymättä pelastuslaitokselle.

Toiminnanharjoittajan on viipymättä ilmoitettava maaperän tai pohjaveden pilaantumisen vaaraa aiheuttavasta päästöstä Lapin ELY-keskukselle ja Tornion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle (puhelinnumerot v. 2013: Lapin ELY, öljyvahingot 0400 209979 / 040 7166034, muut kemikaalivahingot 040 5187484 / 040 7440938, vaihde 0295037000; Tornion kaupungin ympäristönsuojelu, ympäristönsuojelusihteeri 040 7703239, ympäristötarkastajat 050 5664195 / 0400 696756, ympäristöpäällikkö 040 7555891). Työmaalla tulee olla näkyvillä pelastuslaitoksen ja ympäristöviranomaisten yhteystiedot niin, että nopea tiedottaminen näille onnistuu.

Poikkeuksellisen tilanteen ympäristövaikutusten selvittäminen on aloitettava tilanteen edellyttämässä laajuudessa Tornion kaupungin ympäristönsuojelun kanssa sovittavalla tavalla. Häiriö- ja poikkeuksellisten tilanteiden jälkeen toiminnanharjoittajan on selvitettävä korjaavat toimenpiteet vastaavan tapauksen toistumisen estämiseksi.

Mahdollisten palonalkujen sammuttamista varten on oltava sammuttimet, joiden toiminta on varmistettu.
(YSL 4, 5, 7, 8, 42, 43, 62, 75, 76 ja 83 §; YSA 30 §; JL 13 §, VNA 448/2010 11 §; YltkJohtos 9 §)

Muu rasitus ympäristölle sekä paras käyttökelpoinen tekniikka

12. Räjähdyksissä on käytettävä suojausta niin, että kivi- tai muita kappaleita tai sirpaleita ei sinkoa louhintakiinteistön ulkopuolelle. Räjähdysaineiden käsittelyssä ja säilyttämisessä sekä räjähdysaineiden käyttöön liittyvien jätteiden käsittelyssä on noudatettava aineiden käyttöohjeissa ja käyttöturvallisuustiedotteissa mainittuja ohjeita. (YSL 4, 5, 42, 43 §; NaapL 17 §)

13. Toiminnasta ei saa aiheutua haitallisia päästöjä ilmaan, veteen eikä maaperään eikä muuta kohtuutonta rasitusta ympäristölle. Jos on aihetta epäillä, että tällaisia päästöjä aiheutuu, niin toiminnanharjoittajan on tehtävä selvitykset ja tarvittaessa mittaukset päästöistä. Jos toiminnasta tehdään perusteltavissa olevia valituksia ympäristönsuojeluviranomaisen edustajalle, toiminnanharjoittajan on tarvittaessa tehostettava valituksen kohteena olleiden seikkojen seurantaa toiminnassaan ja varmistettava, että ympäristölle ei aiheudu kohtuutonta rasitusta. Tornion, Kemian ja Tervolan ympäristöpalvelut voi antaa täsmentäviä määräyksiä päästöjen selvittämisestä ja torjunnasta. (YSL 4, 5, 7, 8, 42, 43 §; NaapL 17 §; YltkJohtos 9 §)

13(19)

14. Toiminnanharjoittajan on seurattava toimialaansa liittyvien teknikkoiden kehittymistä ja otettava niitä soveltuvin osin käyttöön, jos näin voidaan vähentää ympäristön pilaantumisen vaaraa. (YSL 3-5, 42 ja 43 §; YSA 37 §)

Tarkkailu- ja raportointimääräykset

15. On tarkkailtava toiminta-alueelta pois johtuvan ja johdettavan veden laatua ja määrää sekä sitä, että alue, jonne toiminta-alueelta johtuu tai johdetaan vesiä on sellaisessa kunnossa, että vesien johtamisesta ei aiheudu haittaa. Tätä tarkkailua varten toiminnanharjoittajan on laadittava tarkkailuohjelma sekä pintaveden että pohjaveden osalta ja tarkkailuohjelma on hyväksyttävä Tornion kaupungin ympäristönsuojelulla ennen kuin louhintaa jatketaan 30.6.2013 jälkeen, kuitenkin viimeistään kolmen kuukauden kuluessa tämän ympäristölupapäätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta (YSL 5, 21, 46 §; YltkJohtos 9 §)

16. Vastaavaan aikaan kuin em. tarkkailuohjelma toiminnanharjoittajan on esitettävä Tornion kaupungin ympäristönsuojelulle VNA:n 209/2011 mukainen selvitys jätevesijärjestelmästä, josta ilmenee mm. tämän järjestelmän [1: s. 8 mukaan umpisäiliö ja harmaiden jätevesien maahan imeyttämiseen käytettävä laitteisto] esittely, sijainti ja jätevesien purkupaikka. (VNA 209/2011 5 §)

17. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava Tornion kaupungin ympäristönsuojelulle mahdollisimman pian, jos toiminnanharjoittajalle ilmoitetaan toiminnan haitallisista ympäristövaikutuksista. Samoin on ilmoitettava mahdollisimman pian etukäteen, milloin tehdään toiminnan ympäristövaikutuksiin liittyviä mittauksia tai muita selvityksiä tai muuta toiminnan tarkkailun tehostamiseksi tai ympäristön pilaantumisen vaaran vähentämiseksi. (YSL 46, 81, 83 §; YSA 19, 30 §; JL 120, 122 §)

18. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava siitä, että lupapäätöksen mukaiset vaatimukset ja ohjeet toiminnan järjestämisestä saatetaan tiedoksi kaikille alueella toimiville (YSL 4, 43 §)

19. Toiminnan suunnittelusta, valvonnasta, tarkkailusta, laitoksen käytöstä ja kunnossapidosta, kirjanpidosta sekä ympäristövahinkojen torjunnasta vastaavan henkilön/henkilöiden yhteystiedot on ilmoitettava Tornion kaupungin ympäristönsuojelulle ennen toiminnan aloittamista. Yhteystiedot on pidettävä ajantasaisina. (YSL 43, 46 ja 83 §, JL 12, 120 §, YSA 30 §; YltkJohtos 9 §)

20. Tornion kaupungin ympäristönsuojelulle on ilmoitettava, milloin alueella louhitaan, murskataan ja valmistetaan asfalttia eli näiden toimintojen kunkin toimintakauden alkamisesta ja päättymisestä kustakin toiminnosta erikseen. Ympäristönsuojelulle on ilmoitettava, milloin murskaamo tai asfalttiasema väliaikaisesti tai lopullisesti puretaan alueelta. (YSL 43 ja 83 §)

21. Laitoksen toiminnasta on pidettävä kirjaa. Kirjanpidosta tulee käydä ilmi seuraavat tiedot:

- laitoksen tuotanto (laatu ja määrä),
- käytetyt raaka-aineet (laatu ja määrä),
- varastoituna olevien raaka-aineiden ja tuotteiden määrä,
- puretun päälysteen määrä,
- toiminta-ajat,
- käytettyjen polttoaineiden laatu ja määrä,
- räjäytysten ajankohdat ja käytettyjen räjäytysaineiden laadut ja määrät,
- muodostuneiden jätteiden ja jätevesien laatu, määrä sekä niiden kuljettajat ja toimituspaikat ja näiden yhteystiedot,
- tiedot toiminnassa käytettävistä laitteista ja niiden ja toiminta-alueen kunnossapidosta ja huollosta (mukaan lukien säiliöiden ja suojarakenteiden osalta),
- vesien tarkkailun tulokset,
- laskennalliset tai mitatut rikkidioksidin, typenoksidien, hiilidioksidin ja hiukkasten vuosipäästöt ilmaan, päästöjen laskentatavat ja mittausten menetelmät sekä tulosten edustavuutta koskevat arviot,
- muiden toiminnan ympäristövaikutuksiin liittyvien mittausten tulokset,
- ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttaneet tapahtumat, kuinka niissä on toimitettu, sekä korjaavat toimet, joilla pyritään estämään tällaisen tapahtuman toistuminen;
- ympäristönäkökohtiin liittyvät tarkkailut, tarkastukset, niiden tulokset sekä ympäristönäkökohtiin liittyvät huomautukset,
- tehdyt korjaustoimenpiteet ja muut toiminnan ympäristövaikutuksiin vaikuttavat toimet.

Kirjanpidosta on käytävä ilmi tarkkailun tai muun toimen ajankohta ja suorittaja sekä tehdyt havainnot ja toimenpiteet.

Yhteenveto kirjanpidosta on toimitettava Tornion, Keminmaan ja Tervolan ympäristölautakunnalle vuosittain helmikuun loppuun mennessä. Kirjanpito on muutoinkin pyydettäessä esitettävä Tornion kaupungin ympäristönsuojelulle. Kirjanpito on säilytettävä vähintään 6 vuotta. (YSL 4, 5, 43, 46, 83 §, JL 12, 118, 120, 122 §, VNA 448/2010 13 §; YltkJohtos 9 §)

22. Mikäli toimintaa aiotaan muuttaa olennaisesti (esim. päästöjen, tuotannon tai varastoitavien tai käytettävien aineiden laadun tai määrän muuttuminen) tai toiminnanharjoittaja vaihtuu, on siitä ilmoitettava Tornion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle hyvissä ajoin ennen muutostoimeen ryhtymistä. Yllättäen sattuvasta muutoksesta on ilmoitettava viimeistään sen tapahtuessa. (YSL 43, 46, 81 ja 83 §; YSA 30 §; JL 120 §, VNA 448/2010 15 §)

Toiminnan lopettaminen

23. Toiminnanharjoittajan on viimeistään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista esitettävä Tornion, Keminmaan ja Tervolan ympäristölautakunnalle suunnitelma maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista.

15(19)

Viimeistään tässä yhteydessä on myös ilmoitettava laitoksen käytöstä poistamisesta vastaava henkilö. Toiminnanharjoittajan on myös selvitettävä onko toiminta-alueen maaperässä puhdistamistarvetta. Toiminta-alue on siistittävä ja tarpeen mukaan puhdistettava. (YSL 4, 5, 7, 42, 43, 45, 83 §; JL 9, 13, 72 §; JA 13 §, VNA 448/2010 14 §)

24. Toiminnan harjoittajan on sovittava Tornion kaupungin ympäristönsuojelun kanssa lopputarkastuksen pitämisestä. Se on tehtävä mahdollisimman pian toiminnan lopettamisen jälkeen. (YSL 43, 83 §)

Vakuus (YSL 43 a – 43 c §)

25. Toiminnanharjoittajan on asetettava jätteen käsittelytoimintaa varten 18000 euron vakuus tämän ympäristöluvan valvontaviranomaisena toimivan Tornion, Keminmaan ja Tervolan ympäristölautakunnan eduksi, jotta varmistetaan asianmukainen jätehuolto, tarkkailu ja toiminnan lopettamisessa tai sen jälkeen tarvittavat toimet (YSL 43 a §). Vakuudeksi hyväksytään pantattu talletus, takaus tai vakuutus (YSL 43 c §). Vakuus on asetettava ennen asfalttijätteen käsittelyn aloittamista ja vakuuden voimassaoloa on jatkettava viimeistään kolme kuukautta ennen edellisen vakuuskauden päättymistä. Vakuuden on oltava voimassa, kunnes sekä toiminta että sitä koskevan ympäristöluvan voimassaolo ovat loppuneet ja toiminta-alue on siistitty toiminnan jäljiltä. Vakuuden määrän pitää koko ajan olla vähintään sen verran, että se vastaa kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen aiheuttaisi: jos toiminta muodostuu sellaiseksi, että nämä kustannukset ovat oletettavasti yli 28000 euroa, toiminnanharjoittajan on kasvatettava tätä vakuutta vastaavasti. Tarvittaessa valvontaviranomainen voi määrätä uudella päätöksellä vakuudesta ja sen määrästä. (YSL 43 b §)

TOIMINTAA KOSKEVIA MUITA SÄÄDÖKSIÄ

Louhinnassa ja murskauksessa on noudatettava valtioneuvoston asetusta kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta (800/2010).

Räjähdysaineiden käytöstä jäävät jätteet ovat räjähdysvaarallisia tai muita vaarallisia jätteitä. Tällaisten jätteiden käsittelyssä on noudatettava niitä koskevia säädöksiä ja määräyksiä.

RATKAISUN PERUSTELUT

Luvan myöntämisen edellytykset (YSL 42 §)

Luvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta aiheudu - asetettavat lupamääräykset ja sijoituspaikka huomioon ottaen - terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän, pohjaveden tai meren pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista eikä eräistä naapurussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.

16(19)

Toimintaa ei saa sijoittaa asemakaavan vastaisesti. Toiminta on sijoitettava siten, että toiminnasta ei aiheudu pilaantumista tai sen vaaraa ja että pilaantumista voidaan ehkäistä.

Lisäksi jätteen hyödyntämistoiminnan harjoittajan on asetettava riittävä vakuus asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi. Jätteen hyödyntämistoiminnan harjoittajan käytettävissä tulee olla lisäksi riittävä asiantuntemus.

Ympäristölautakunnan tämän hetkisen tiedon mukaan luvan myöntämisen edellytykset täyttyvät.

Lupaviranomaisen vastaus muistutukseen

Ympäristölautakunta toteaa, että yksityistien siirtämistä ja/tai tienkäytöstä aiheutuvaa haittaa koskevaa asiaa ei ratkaista ympäristölupamenettelyssä, vaan se on hakijan ja kyseisen tien alueen maanomistajien välinen lain yksityisistä teistä (358/1962) mukainen asia.

Lupaharkinnan perusteet

Jos toiminnassa käytettävät rakenteet ja laitteet toimivat tarkoitetulla tavalla, toimintaa harjoitetaan hakemuksessa esitetyllä tavalla ja lupamääräyksiä noudatetaan, katsoo ympäristölautakunta tämän hetkisen tiedon mukaan, että toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain ja niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset ja voidaan noudattaa, mitä luonnonsuojelulaissa säädetään. (YSL 41 §)

Lupamääräysten perustelut

Määräykset 1 – 14, 18 ja 23 on annettu, jotta toiminnasta ei aiheutuisi merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa tai terveyshaittaa ja jotta ympäristön pilaantumisvaaraa ehkäistäisiin mahdollisimman tehokkaasti.

Ajatellen toiminnan vaikutuksia ympäristöön kokonaisuutena ei ole mielekästä sellaisen pölynsidonta- tai liukkaudentorjunta-aineen käyttö, josta voi aiheutua haitallista maaperän tai pohjaveden suolaantumista tai muuta maaperän tai pohjaveden pilaantumiseen vaaraa. Tämä on otettu huomioon annettaessa määräystä 6.

Määräys 7 on annettu asutukselle ja muille häiriintyville kohteille aiheutuvan meluhaitan ehkäisemiseksi. Tätä määräystä annettaessa on otettu huomioon, että yöaikainen, klo 22 – 5, melu ei ole laitoksen tavanomaista toimintaa [1: s. 4]. Niinpä päätös on tehty siitä lähtökohdasta, että tällainen yöaikainen melu ei ole usein toistuvaa eikä ympäristöllä ole yksin tämän päätöksen perusteella toistuvan yöaikaisen melun sietämisvelvollisuutta. Melumittaukset ovat tarpeen, jotta saadaan selville toiminnan todellinen äänitaso, jos raja-arvon epäillään ylittyvän. Mittaustulosten perusteella voidaan arvioida tarvetta lisätä meluntorjuntatoimia tai muuttaa toimintaa muutoin.

Määräykset 1, 2, 6 - 8 on annettu asianmukaisen jätehuollon var-

17(19)

mistamiseksi. Jos toiminnanharjoittajalle tai toimintapaikalle tuodaan jätettä, jonka vastaanottoa ei ole hyväksytty ympäristöluvassa, on toiminnanharjoittaja velvollinen toimittamaan jätteen asianmukaiseen käsittelypaikkaan, mikäli jätettä ei voida palauttaa takaisin.

Toiminnasta ei saa aiheutua ympäristössä kohtuutonta rasitusta (NaapL 17 §). (määräykset 1, 6, 7, 11 – 13)

Ympäristönsuojelulain mukaan toiminnanharjoittajan tulee olla riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista ja niiden vähentämismahdollisuuksista. Luvan voimassaoloaikana tekniikka ja ympäristön kannalta paras käytäntö voivat kehittyä ja luvanhaltija on velvollinen käyttämään niitä. (määräykset 1 – 8, 10, 11, 13, 14)

Tarkkailua ja häiriötilanteita koskevia määräyksiä (määräykset 3, 5 – 7, 10, 11, 13, 15) on annettu ilman, maaperän ja pohjaveden pilaantumisen ehkäisemiseksi ja poikkeuksellisista päästöistä aiheutuvien haittojen vähimmäistämiseksi. Häiriötilanteisiin varautuminen ennakolta ja mahdollisimman nopea toiminta häiriötilanteissa on tarpeen ympäristö- ja terveyshaittojen estämiseksi.

Häiriötilanteista, vahingoista, onnettomuuksista ja niihin liittyvistä korjaavista toimista ilmoittaminen valvontaviranomaisille on tarpeen mahdollisimman pian, jotta häiriöistä aiheutuvia ympäristöhaittoja ja niiden torjumista voidaan valvoa ja ottaa kantaa mahdollisiin häiriöistä johtuviin valituksiin. (määräykset 11, 17, 22)

Määräykset tarkkailusta, kirjanpidosta ja raportoinnista ovat tarpeen toiminnan valvomiseksi. Toiminnanharjoittajan ja viranomaisen on pystyttävä olemaan selvillä siitä, että laitos toimii, kuten on tarkoitettu ja ilmoitettu, sekä toiminnan aiheuttamista mahdollisista haitoista ja vaaroista, jätteistä sekä säädösten noudattamisesta. Luvan haltijan on ilmoitettava olennaisesta muutoksesta hyvissä ajoin ennen muutosta Tornion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle, jotta voidaan arvioida muutoksen aiheuttamat ympäristövaikutukset sekä ympäristöluvan muutostarve. (määräykset 3, 5 – 7, 10, 11, 13, 15 – 17, 19 – 24)

Lupamääräyksellä 18 pyritään varmistamaan tiedonkulkua luvan haltijan ja urakoitsijoiden välillä.

Määräyksessä 21 on luvassa määritellylle kirjanpidolle määrätty pitkäkö säilytysaika, jotta siinäkin tapauksessa, että vasta myöhemmin huomataan toiminnan aiheuttaneen pilaantumista, olisi tallella tietoja, joiden perusteella toimintaa ja sen mahdollisesti aiheuttamaa pilaantumista voitaisiin arvioida.

Määräykset 23 ja 24 on annettu, jotta voidaan valvoa, että toiminnasta ei sen lopettamisen jälkeenkään aiheudu haittaa ympäristölle.

Vakuus (lupamääräys 25) on asetettu asianmukaisen jätehuollon

18(19)

varmistamiseksi myös poikkeustapauksissa. Vakuutta voidaan käyttää myös toiminnan mahdollisten vahinkojen korvaamiseksi.

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Tämä päätös on voimassa 23.5.2018 asti. Uusi ympäristölupa on haettava, jos toiminnassa tapahtuu päästöjä tai niiden vaikutuksia lisäävä tai muu olennainen muutos. Päätöksen voimassaolo on rajattu lyhyeksi, koska maa-ainesten ottolupa ja ympäristölupaviraston myöntämä lupa pohjaveden alapuoliselle louhinnalle päättyvät vuoden 2014 aikana. Luvan voimassaolo on kuitenkin määrätty näiden lupien voimassaoloa pidemmäksi, jotta alueella voidaan tarvittaessa murskata jo louhittua kiveä ja valmistaa asfalttia em. lupien päättymisen jälkeen. (YSL 52 ja 55 §)

Lupamääräysten tarkistaminen

Lupaviranomainen voi määrätä tekemään hakemuksen lupamääräysten tarkistamiseksi tai tarkistaa lupaehdot, jos toiminta muuttuu tai jos on aihetta epäillä, että tässä luvassa annetut ehdot eivät ole riittävät estämään luonnon vahingollista muuttumista tai vaaraa terveydelle tai ympäristön pilaantumista tai viihtyisyyden melkoista vähenemistä tai muuta näihin rinnastettavaa edun loukkausta, tai että annetut määräykset eivät perustu parhaaseen käytökelpoiseen tekniikkaan ja ympäristön kannalta parhaaseen käytäntöön tai jos lupamääräysten tarkistaminen on tarpeen toiminnan tarkkailemiseksi. Ehtoja voidaan myös lieventää tai vähentää, jos huomataan, että vahingolliset ympäristövaikutukset saadaan riittävästi estettyä väljemminkin ehdoin. (YSL 4, 42, 43, 46, 55 ja 58 §)

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Säädöksiin voidaan asettaa lupaehdotja ankarampia määräyksiä, joita on noudatettava. (YSL 56 §, JL 14, 91 §)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Maksu määräytyy Tornion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen taksan mukaan (YsvoT). Ympäristöluvan käsittelyn omakustannusarvo on 54,50 €/henkilötuntti (YsvoT 2 §). Tässä päätöksessä on annettu ympäristöluparatkaisu kivenlouhinnalle, murskaamolle, asfalttiasemalle ja jätehuoltotoiminnalle (asfalttijätteen hyödyntäminen). Toisaalta tämä ympäristölupapäätös pohjautuu hakijan aiempaan ympäristölupaan [1: liite 9/1], joka koskee louhintaa, murskaamoa ja asfalttiasemaa samalla toiminta-alueella, minkä johdosta tämän ympäristöluvan käsittely on vaatinut merkittävästi keskimääräistä vähemmän työaikaa. Niinpä käsittelymaksu määrätään käsittelyajan perusteella: 25 h • 54,5 €/h = 1362,50 € [YsvoT 2, 5, 11 §].

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN (YSL 53, 54 §)

Päätös

Päätös liitteineen toimitetaan hakijalle joko postiennakolla tai

19(19)

laskutettuna ja Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle tavallisena kirjeenä. Tomion kaupunki pitää päätöksen liitteineen nähtävillä. Valitusaikana päätös on nähtävillä internetissä Tomion kaupungin sivulla ilman liitteitä.

Tieto päätöksestä

Tieto päätöksestä annetaan Tomion kaupungin ilmoitustaululle julkipantavalla kuulutuksella. Päätöksen antamisesta ilmoitetaan kirjeitse toimintapaikan naapurikiinteistöjen omistajille (Putkonen Henri, Knuutila Arvi, Kulmuni Aulis, Salmi Mauri, Salmi Markku, Kulmuni Sylvi ja Heikkilä Terhi). Ilmoituksissa mainitaan mm. paikka, jossa päätös on nähtävillä sekä päätöksen valitusaika. Laivajärven kyläyhdistykselle, joka jätti muistutuksen ympäristölupahakemukseen [1] liittyen, lähetetään sähköpostitse (puheenjohtaja Osmo Rahkoselle ja rahastonhoitaja Jouko Lahdenperälle) tämä ilmoitus päätöksestä sekä ympäristölupapäätös ilman liitteitä.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta. Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Tomion, Keminmaan ja Tervolan ympäristölautakunnalle. Valitusaika päättyy 23.5.2013. Päätökseen liitetään valitusosoitus. (YSL 96 §, HlKL 14 §)

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (YSL) 86/2000: 2-8, 21, 23, 28, 31, 34, 35, 37, 38, 41-43, 45, 46, 52-56, 58, 62, 75-76, 81, 83, 96, 98, 101 ja 105 §;
Ympäristönsuojeluasetus (YSA) 169/2000: 1, 7-10, 16-19, 30, 37 §;
Jätelaki (JL) 646/2011: 5, 6, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 28, 29, 72, 118, 120, 122 §
Jäteasetus (JA) 179/2012: 8, 9, 12, 13, 17, 20, 22, 24 ja 25 §
Laki eräistä naapuruussuhteista (NaapL) 26/1920: 17 §;
Terveystoimintalaki (TSL) 763/1994: 22 §
Hallintolaki (HL) 434/2003: 2, 5, 9, 22, 24, 31-34, 36, 39, 41, 43-45, 47 ja 54 §;
Hallintolainkäyttölaki (HlKL) 586/1996: 14 §;
Valtioneuvoston päätös melutason ohjeistoista (993/1992)
Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamien ympäristönsuojelusta (800/2010)
Valtioneuvoston asetus asfalttiasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista (846/2012)
Perämeren jätelautakunnan alueen yleiset jätehuoltomääräykset (JHM)
Ympäristönsuojeluviranomaisen taksa, Tomion, Keminmaan ja Tervolan ympäristölautakunta 18.1.2011 (YsvoT): 1, 2, 5, 11, 13, 14 §
Tomion, Keminmaan ja Tervolan ympäristölautakunnan johtosääntö 14.6.2010 (YltkJohtos): 1, 4, 5, 6, 8 ja 9 §

LIITTEET:**A. valitusosoitus**

1. Lemminkäinen Infra Oy, Kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamien ympäristölupahakemus, saapunut 30.8.2012, Dn:o 712/55.983/2012, 11 s. + 10 liitettä.

20(19)

VIITTEET:

2. Osmo Rahkonen, Jouko Lahdenperä, Vaatimus tien oikaisemisesta sisällytettäväksi lupaehtoon, muistutus, Laivajärven Kyläyhdistys ry:n, 10.1.2013, 1 s.
3. Kati Kahri, Vastine Lemminkäinen Infra Oy:n ympäristölupahakemuksesta annettua muistutusta koskien, Lemminkäinen Infra Oy, 19.3.2013, 1 s.
4. Kati Kahri, Laivajärven louhimo, täydennys, sähköpostiviesti, Lemminkäinen Infra Oy, 22.3.2013, 1 s.