

KESKKONNAAGENTUUR VIRIDIS OÜ
KESKKONNAKONSULTATSIOONID
REG. 11368855
REG: 14.04.2007

TELLIJA: Kiviõli Keemiatööstuse OÜ
TÖÖ NR: 7-20.1/79/2021



TÖÖ NIMETUS:

**KIVIÕLI POOLKOKSI PRÜGILA LAIENDUSE
PLANEERINGU ESKIISPROJEKTI
KESKKONNAMÕJUDE EELHINDAMINE**

KESKKONNAEKSPERT: OLAVI HIIEMÄE

KESKKONNAAGENTUUR VIRIDIS OÜ
TALLINN 10117 TARTU MNT 14
TEL. +372 527 8 027

Nimetus	Kiviõli poolkoksi prügila laiendamise eskiisprojekti keskkonnamõtjude eelhindamine
Versioon	Esitamiseks ametkondadele
Töö nr	KE7-20.1/79/2021
Aeg	09.02.2022
Tellija	Kiviõli Keemiatööstuse OÜ
Tellija esindaja	Entec Eesti OÜ
KSH programmi koostaja	Keskkonnaagentuur Viridis OÜ Reg. Nr 11368855 Address: Tartu mnt 14, 10117 Tallinn Telefon: 527 8 027 E-post: olavi.hiimae@gmail.com
Koostaja esindaja	Olavi Hiimäe, MSc keskkonnakorraldus
Ekspertid	
Kasutustingimused	© Käesolev KE aruanne on koostatud ja esitatud kasutamiseks tervikuna. Dokumentis ja selle lisades esitatud kaardid, joonised, arvutused on autoriõiguse objekt ning selle kasutamisel tuleb järgida autoriõiguse seaduses sätestatud korda. KE aruande omandamine, trükkimine ja/või levitamine ärilistel eesmärkidel on ilma Keskkonnaagentuur Viridis OÜ kirjaliku nõusolekuta keelatud. KE aruandes toodud info kasutamine õppe- ja mitteärilistel eesmärkidel on lubatud, kui viidatakse algallikale. Andmete kasutamisel tuleb viidata nende loojale.

SISUKORD

1. KESKKONNAMÕJUDE EELHINDAMISE EESMÄRK.....	4
2. PLANEERINGUGA KAVANDATUD TEGEVUSED.....	7
3. KAVANDATAVAL ALAL KEHTIVAD PIIRANGUD.....	11
4. KAVANDATAVA TEGEVUSALA ASUKOHT JA MÕJUALA KESKKONNATINGIMUSED...	14
5. TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEV KESKKONNAMÕJU.....	22
5.3.1. Mõjud looduskeskkonnale.....	22
5.3.2. Mõjud sotsiaal-majanduslikule keskkonnale.....	26
KOKKUVÕTE.....	31

1. KESKKONNAMÕJUDE EELHINDAMISE EESMÄRK

Kiviõli Keemiatööstuse OÜ on esitanud Lüganuse Vallavalitsustele taotluse Kiviõli poolkoksi prügila/tuhamäe laiendamise planeeringu algatamiseks.

Kiviõli Keemiatööstuse OÜ tööstusjäätmete poolkoksi ja tuhajäätmete ladestamise prügila paikneb Kiviõli linna loodeservas, ajalooliselt väljakujunenud tööstuspiirkonnas, asukohas aadressiga Sonda tee 19 (k.ü.t. 30901:001:0013). Kinnistu pindala on 493 452 m².

Prügila moodustab mäekujulise massiivi (Joonis 1), mille lõuna- ja kagupoolne osa (k.ü.t. 30901:001:0016) suleti riigi toel aastatel 2011-2013, põhja- ja läänepoolne osa on aktiivses kasutuses.



Joonis 1 Kiviõli Keemiatööstuse OÜ tööstusjäätmete prügila asukoht ja kontaktvöänd (Maa-amet GIS)

Kiviõli Keemiatööstuse tootmiskompleks paikneb prügila suhtes kagu- ja ida suunas, lõunas kulgeb Kiviõli-Sonda maantee, põhja- ja lääneosas paiknevad kohati liigniiskend-soostunud ja osaliselt metsaga kaetud tasane maastik.

Keskkonnamõjude eelhindang (edaspidi: KE) on koostatud eesmärgiga välja selgitada kavandatavate tegevuste elluviimisega kaasneva võivate võimalike keskkonnamõjude

ilmnemise tõenäosus ja nende ulatus. Töö käigus hinnatakse võimalikke mõjusid keskkonnale ning vajadusel antakse Kiviõli poolkoksi prügila laienduse planeerijale soovitusi võimalike keskkonnameetmete rakendamiseks ebasoodsa mõju minimeerimiseks ja/või vältimiseks.

Vastavalt KeHJS-le on:

Keskkonnamõju - kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju keskkonnale, inimese tervisele ja heaolule, kultuuripärandile või varale.

Keskkonnamõju peetakse oluliseks - kui see võib eeldatavalt ületada tegevuskoha keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

Käesolev KE on koostatud vastavalt Eesti ja Euroopa Liidu asjakohastele õigusaktidele ja juhistele ning on vastavuses keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS- vastu võetud 22.02.2005 viimase redaktsiooni jõustumise kuupäev 13.01.2022) ja keskkonnaministri 16.08.2017 vastu võetud, määrusega nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“. Samuti on KE koostamisel lähtunud juhendmaterjalist „KMH eelhindamise juhend otsustaja tasandil, sh Natura eelhindamine“ (R. Kutsar, 2015).

Eelhindamisse kogutud info põhjal peab pädev asutus, Lüganuse Vallavalitsus kindlaks tegema, kas kavandatavate tegevuste puhul on tegemist KeHJS kohaselt olulise keskkonnamõtjuga või mitte ning otsustama KSH algatamise vajalikkuse üle, arvestades kavandatava tegevuse asukoha keskkonnatingimusi, tegevuse iseloomu ning võimalikku kavandatud tegevusega kaasnevate mõjude aega, mõjude suurust ja mõjude ulatust.

Antud projekti puhul olulise negatiivse keskkonnamõtju prognoosimisel lähtub otsustaja ja keskkonnamõtju eelhindamise koostaja järgmistest kriteeriumidest:

1. tegevuse ala ja selle lähiümbruse keskkonnatingimused;
2. tegevuse iseloom k.a selle tehnoloogiline tase, loodusvarade kasutamine, jäätmep- ja energiamahukus, ning lähipiirkonna teised tegevused;
3. tegevusega kaasnevad tagajärjed, nagu vee, pinnase või õhu saastatus, jäätmepeteke, müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus ja lõhn;
4. tegevusega kaasnevate avariilukordade esinemise võimalikkus;
5. kavandatava tegevuse eeldatavast mõjust looduslikult tähtsale alale või mõnele muule kaitstavale loodusobjektile;
6. eespool nimetatud teguritega kaasneva mõju suurusest, ruumilisest ulatusest, kestusest, sagedusest ja pöörduvusest, toimest, kumulatiivsest ja piiriülesest mõjust ning mõju ilmnemise tõenäosusest.

Eelhindamise läbiviimine ja teabe kogumine põhines olemasolevatel ja kättesaadavatel andmetel ega eeldanud täiendavate uuringute tegemist. Kasutatud on teavet, mis on kavandatava tegevuse ja tõenäoliselt mõjutatava keskkonna kohta juba saadaval. Juurde on lisatud 29.09.2021 a. teostatud välitöödel ja kavandatava tegevusega tutvumise ajal kogutud teave.

Arendaja kontaktandmed

Ettevõtte nimi	Kiviõli Keemiatööstuse OÜ
Ettevõtte postiaadress, telefon, faks ja e-mail	Turu 3, Kiviõli, 43125 Ida-Viru maakond Tel: 335 7365

KSH eelhindangu on koostanud Keskkonnaagentuur Viridis OÜ keskkonnaekspert Olavi Hiimäe – TÜ inim- ja majandusgeograaf ja Stockholmi Tehnikaülikooli maastikuökoloogia magister.

2. PLANEERINGUGA KAVANDATUD TEGEVUSED

Hetkeseisuga hõlmab prügila territoorium kokku ca 50 ha suuruse maa-ala. Territooriumil on prügila käitamiseks vajalikud kergteisaldatavad soojakud ning jäätmete töötlusalad, rajatud on sadevee kogumis- ja käitlusrajatised.

Kiviõli Keemiatööstuse Oil OÜ-le on tootmistegevuse käigus tekkinud jäätmete, so. poolkoks, põlevkivituhk seadmetest TSK-500 ja soojuselektrijaama põlevkivituha prügilasse ladestamiseks väljastatud keskkonnamõju L.KKL.IV-171223. Vastavalt kehtivale keskkonnamõju loale on Kiviõli Keemiatööstuse OÜ tootmisvõimsuseks ladestada tuhamäele kuni 173 797 T põlevkivi koldetuhka, 1553 T põlevkivi lendtuhka ja 469 361 T põlevkivi poolkoksi aastas, kokku kuni ca 645 000 T/a jäätmeid. Kiviõli Keemiatööstuse OÜ sooviks on pikendada poolkoksi ja TSK tuha ladestamist olemasolevale tuhamäele ja võtta ladestusaladena taaskasutusele Sonda tee 17 (k.ü.t. 30901:001:0016) riigi poolt mõned aastad tagasi suletud tuhamäe ida- ja lõunapoolsetele külgedele jäävad metsaalad st. soovitakse vältida uue prügila rajamise vajadust ning maksimaalselt ammendada olemasoleva tuhamäe territoriaalset mahutavust. Ressursi kokkuhoiu põhimõttest lähtuvalt on Kiviõli Keemiatööstuse OÜ poolt tehtud ettepanek eelkõige laiendada poolkoksi ja TSK tuha ladestamist kinnistutele aadressiga Sonda tee 17 (k.ü.t. 30901:001:0016) (riigi poolt mõned aastad tagasi suletud tuhamäe ida- ja lõunapoolsetele külgedele jäävatele metsaaladele) ning teise võimaliku lahendusena on kaalutud jäätmete ladestusalana kasutusele võtta tuhamäe suhtes põhja suunas jäävad Sonda tee 25 (k.ü.t. 30901:001:0019) ja Kivipõllu (k.ü.t. 44201:001:0934) kinnistud.

Peale aktiivset ladestamise lõpetamist suletakse prügila nõuetekohaselt ja teostatakse nõutav järelhooldus. Täitunud ladestusalad kaetakse kattekihtidega, mis vähendab pealmise tuhakihi lendumist tugevamate tuulte korral. Prügila pinnalt kogutakse drenaažkanalite abil kokku sademevesi, mis juhitakse edasi ühtlustustiikidesse. Kuni tuhamäe ladestusala lõpliku sulgemiseni jätkatakse seiret vastavalt kehtiva keskkonnamõju ja muude õigusaktide nõetele. Teostatakse veeseiret (nõrgvesi, põhjavesi, pinnavesi) ja ladestusalade seiret (lademe vajumine).

Peale prügila mahtude täitumist on projekteeritud kattekonstruktsioon, mis koosneb järgmistest kihtidest (jäätmetest alates):

Lähtuvalt nn prügila määruse¹ § 35. Jäätmelademe katmine prügila sulgemisel tuleb ladestu katta järgnevalt:

(1) Prügila käitaja katab ladestamise lõppemisel jäätmelademe järgmiselt:

1) ohtlike jäätmete prügila – isolatsioonikihi, vettpidava mineraalkihi, vähemalt 0,5 m paksuse drenikihi ja vähemalt 1 m paksuse kattepinna kihiga;

1 <https://www.riigiteataja.ee/akt/13204767?leiaKehtiv>

Nagu varasematest uuringutest² on selgunud, moodustub peale poolkoksi ja tuha nõuetekohaselt ladustamist prügilas vettpidavast materjalist monoliitne kehand, mis vastab prügila määruse § 22² määratlusele. Nõuded monoliitjäätmete kohta:

1) Monoliitjäätmelademed on jäätmelademed, mis pärast nende ladestamist prügilasse moodustavad jäätmelademe reaktsoonivõime ja keemiliste reaktsioonide tulemusena mehaaniliselt omadustelt ühtlase ja monoliitse jäätmelademe.

Kui jäätmelademeid ladestatakse nõuetekohaselt kõrgedesse ja iga kõrg kaetakse veetihedalt 1 m värskest tihendatud poolkoksi kihiga, on rajatav ladestu kogu paksuses vett mitteläbilaskev. Iga uus kõrg on eelnevale vettpidavaks katteks ja järgnevale vettpidavaks põhjaks. Samuti on vettpidavad ka ladestu 10 m paksused värskest tihendatud poolkoksist ladestu nõlvad. Seega toimub sisuliselt jäätmelademe sulgemine samaaegselt koos jäätmelademe ladestamisega.

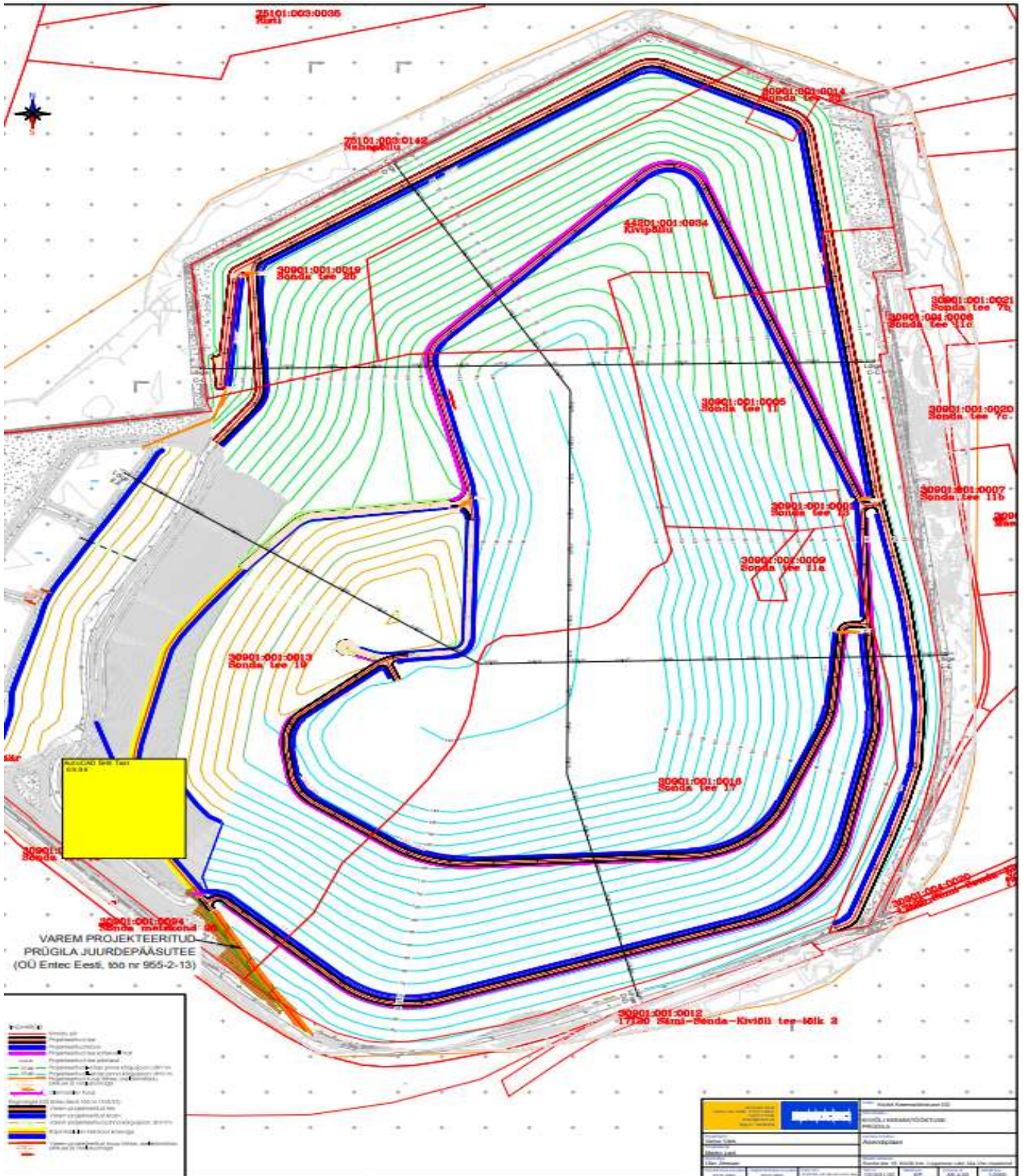
Lähtuvalt uuringustest³ Kohtla-Järve poolkoksiprügilas tagab ladestu veepidavuse ka juba nõuetekohaselt paigaldatud TSK tuhk, mistõttu puudub vajadus ladestule täiendavalt veepidava katte rajamiseks. Samas võib TSK tuha tsementeerumisejärgne veejuhtivus aja jooksul teatud tingimustes väheneda ja muutuda väiksemaks kui 10^{-9} m/s. Seega tuleb mägi katta külmakindluse ja veetiheduse tagamiseks vähemalt 4 m tihendatud värske poolkoksiga. Suletud prügila nõlvade erosioonikindluse tagamiseks, tuleb need haljastada näiteks hüdrokülviga.

2 IPT Projektijuhtimine. Töö nr. 08-04-0771. Põlevkivituhha ja poolkoksi koosladustamise meetodika väljatöötamine. Tööd katseväljakul. Geotehniline ja mineraloogiline uuring. Kõide 2. Tallinn 2008.

3 Viru Keemia Grupp AS Petroter tuha ladustamise võimalustest. Petroter tuha ladustamisest poolkoksi puudumisel. IPT Projektijuhtimine OÜ Töö nr. 16-01-1261_1. Aprill 2016

Poolkoksi prügimäele ladestustegevusega on tuvastatud järgmised olulised keskkonnaaspektid, mis võivad põhjustada olulist keskkonnamõju:

Olulisemad keskkonnaaspektid	Aspektiga seonduvad keskkonnamõjud, keskkonna seisukord
Heitmed õhku (tuha ja põletusjäätmete transportimisel tuhamäele, ebasoodsatel (kuivadel) ilmastikutingimustel lendub transpordivahendite rataste alt ning transporditava materjali maha kallamisel kergesti lenduv tuhatolm.	Välisõhu saastamine. Eeldatavalt sadestub lenduv tuhk tuhamäe lähistel. Mõjude vähendamiseks rakendatakse kuival perioodil tuhamäele viivate juurdepääsuteede niisutamist. Valdav osa niisutusveest võetakse sadevee kogumistiikidest.
Sademevesi pinnavette	Pinnavee mõjutamine. Suuremate sadude korral tuhamäe väliskülge pidi valguvad veed kogutakse tiikidesse, kus toimub tehase tegevuses taaskasutusse võetava veemahu ühtlustumine. Tiikide nõlvad ja põhi on kaitstud vettpidava kaitsekilega. Prügilala läänepoolses küljes paiknevad sademevee kogumistiigid olid välitööde teostamise ajal suhteliselt veevaesed. Tiikidesse kogunev sademevesi korduvkasutatakse tehases tuha niisutamiseks. Väiksemate sadude korral vesi tiikideni ei jõua, sest osaliselt ta aurub ja osaliselt kasutatakse ära ladestatud tuha ja poolkoksi tsementeerumiseks.
Sademevesi, sattudes põhjavette.	Põhjavee võimalik reostamine. Prügilasse ladestatakse tuhka ja poolkoksi, mis moodustavad vett mitteläbilaskva prügilakeha. Tiigid on rajatud arvestusega, et mahutaksid sademevett ka pikema sajuperioodi või intensiivse lumesulamise järgselt. Põhjavee mõjutamise risk on madal.
Heitmed pinnasesse	Pinnase reostamine. Eeldatavalt sadestub lendunud tuhk tuhamäe lähistel.
Tahked jäätmed (põlevkivi põletamisest tekkivad jäätmed)	Jäätmete tekitamine, piirkonna elukeskkonna seisundi halvenemine – jäätmetega ladestatava ala territoriaalne suurenemine
Loodusressursside tarbimine	Loodusressursside (põlevkivi, vesi, savi, kattepinna) tarbimine. Loodusressursi varude vähenemine. Paralleelselt uute ladestusalade rajamisega toimub täitunud ladestusalade sulgemine ning korrastamine. Oma maksimaalse lubatud mahu saavutanud ladestusalade korrastamiseks on otstarbekas kasutada uute ladestusalade ehitamisel ülejäävad pinnast.

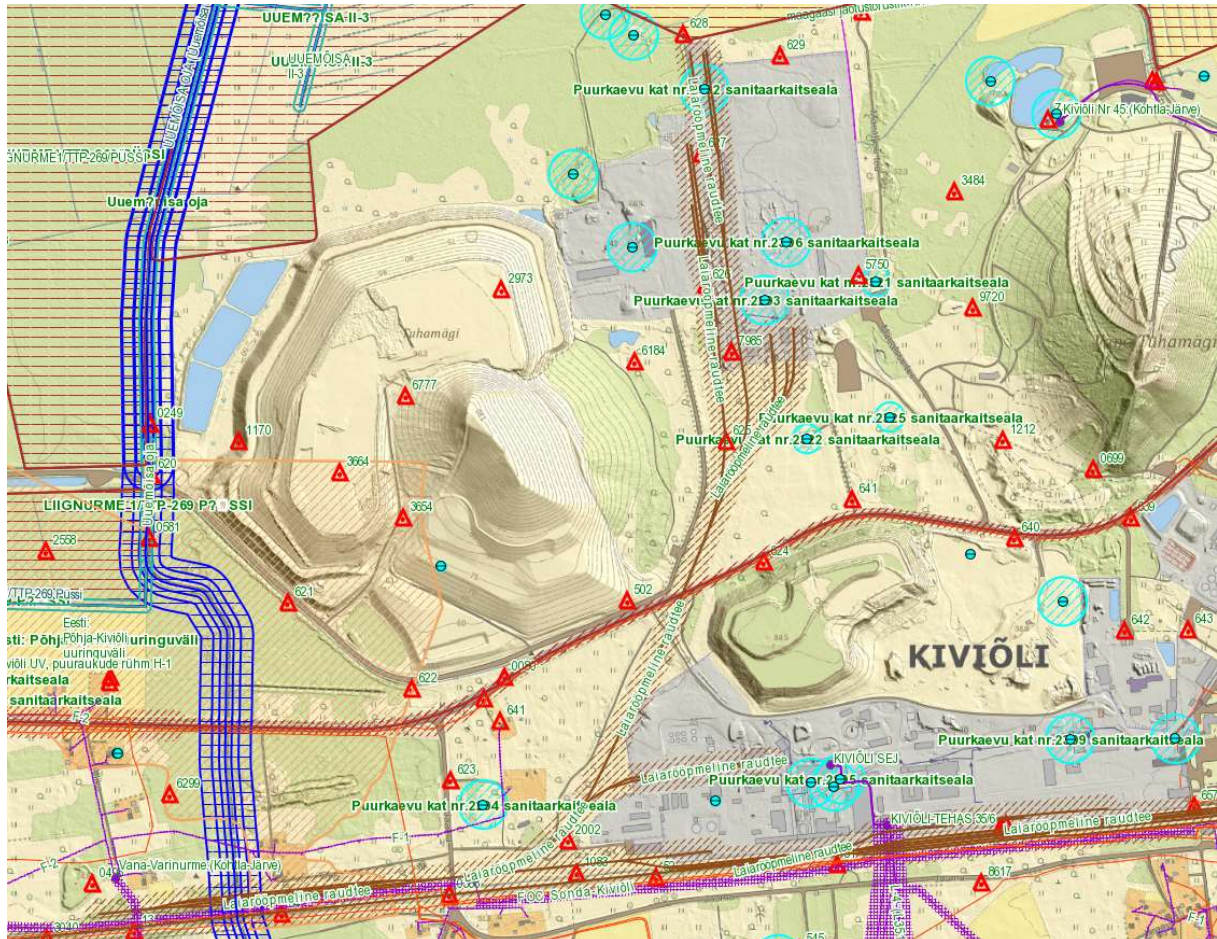


Joonis 2 Kavandatavate tegevuste võimalik eskiislahendus

3. KAVANDATAVAL ALAL KEHTIVAD PIIRANGUD

Kitsendused ja piiranguvööndid, veekaitsevöönd ja ehituskeeluvöönd

Maa-ameti GIS kitsenduste kaardirakenduse kohaselt paikneb Kiviõli tuhamägi sirgeks kaevatud Uuemõisa oja kalda piiranguvööndi ning avalikult kasutatava Sämi - Sonda - Kiviõli maantee kaitsevööndi vahetus läheduses.



Joonis 3 Piirangud ja kitsendused kavandatava tegevuse piirkonnas, Allikas: Maa-ameti GIS rakendus, Kitsenduste kaart.

Maa-ameti GIS looduskaitse ja Natura kaardirakenduse ning Eesti looduse infosüsteemi looduskaitse registri EELIS kohaselt Kiviõli tuhamäe ja selle vahetus läheduses, st. piirkonnas, mida võidakse kaandatud tegevuste realiseerumisel otseselt mõjutada, loodukaitsealised taime- või loomaliigid või nende potentsiaalsed kasvukohad ja elupaigad puuduvad.

Seadustest ja teistest planeeringutest tingitud piirangud

Keskkonnamõtju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS)

§6 lg 1 p 22 kohaselt on ohtlike jäätmete põletamine, keemiline töötlemine või ladestamine olulise keskkonnamõtjuga tegevus;

§6 lg 1 p 23 kohaselt kuulub üle 25 000 tonnise üldmahuga prügila püstitamine olulise keskkonnamõtjuga tegevuste hulka;

§6 lg 1 p 24 kohaselt kuulub vähemalt 1,5 hektari suuruse alaga prügila sulgemine olulise keskkonnamõtjuga tegevuste hulka

KeHJS §33 lg 1 p 1 kohaselt tuleb eeltoodud tegevust ettevalmistava strateegilise planeerimisdokumendi rakendamisega kaasnevate oluliste keskkonnamõtjude hindamiseks läbi viia keskkonnamõtju strateegiline hindamine.

Aja- ja finantsressursi kokkuhoiu tagamiseks soovitame algatada prügila laienduse KSH koostamist KMH täpsusega.

Prügila määrus

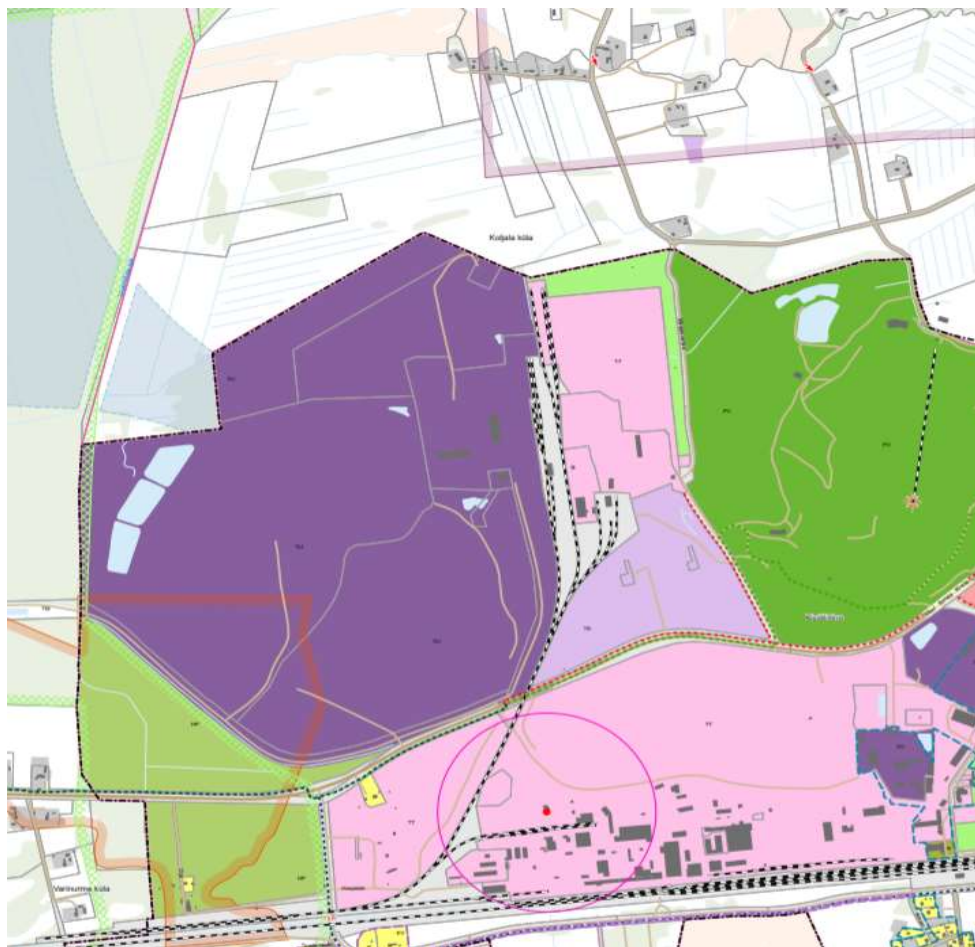
Prügila rajamist reguleerib keskkonnaministri määrus nr 38 (29.04.2004) Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded. Vastavalt määrusele peavad prügila alus ja küljed koosnema sellise paksusega ja filtratsioonimooduliga homogeenisest kihist, mis tagab pinnase, pinna- ja põhjavee kaitse.

Põlevkivi utmisel tekkiv poolkoks on liigitatud ohtlike jäätmete hulka vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 70 (14.12.2015) „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu“ (jaotisekood vastavalt 05 06 97*). Isegi kui teised poolkoksiga koos ladestatavad jäätmed ei liigitu ohtlikuks, tuleb prügila rajamisel lähtuda suurima ohutasemega jäätmetest.

Ohtlike jäätmete prügilal peab vastava kihi filtratsioonimoodul olema $\leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s ja paksus ≥ 5 m. Antud geoloogilistes tingimustes sellist kihti looduslikult ei eksisteeri, seega tuleb sätestatud nõude täitmiseks rajada lisaks tehisbarjäär, mis koos geoloogilise barjääriga tagab vähemalt samaväärse kaitse

Vastavus Lüganuse valla üldplaneeringule

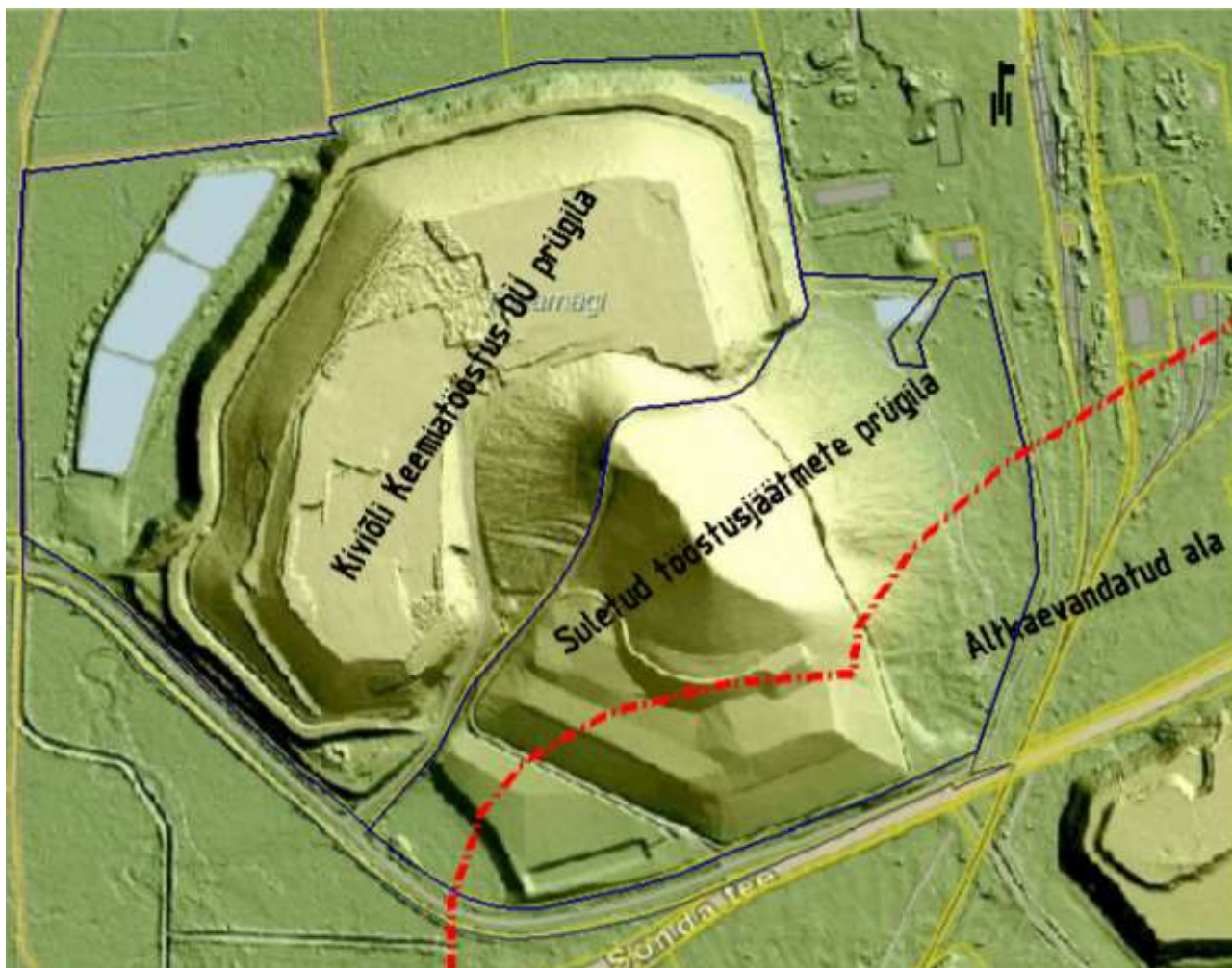
Üldplaneeringu (ÜP) eesmärgiks on välja tuua konkreetsed suunised linna territooriumi ruumiliseks arenguks, arvestades muutusi linna arengus. 2017 a toimunud haldusreformi järgselt tuleb kõikidel omavalitsustel koostada uued üldplaneeringud. Kuni uue üldplaneeringu vastuvõtmiseni kehtivad kehtestatud ÜP-d. Koostatav üldplaneering seab eesmärgiks pöörata valla majanduse ning tegevussuundade arendamisel tähelepanu erinevate ettevõtlusvaldkondade arenguvõimaluste soodustamisele.



Joonis 4 Vastavalt Lüganuse valla koostamisel olevale üldplaneeringule on arvestatud võimaliku laieneva prügilala tegevus- ja ladestusala laiemisega (lilla värvitooniga ala) kinnistutele Sonda tee 25 (30901:001:0019), Kivipõllu (44201:001:0934), Sonda tee 11 (30901:001:0005), Sonda tee 17 (30901:001:0016) ja Sonda tee 11a (30901:001:0009).

4. KAVANDATAVA TEGEVUSALA ASUKOHT JA MÕJUALA KESKKONNATINGIMUSED

Planeeringuala ja selle looduskeskkonna kirjeldus



Joonis 5 Kiviõli Keemiatööstus OÜ tootusjäätmete prügila paiknemine. Punase katkendjoonega on näidatud altkaevandatud ala, suletud Kiviõli kaevanduse piir.

Prügila moodustab maastikul selgelt eristuva mäemassiivi (Joonis 5), mille riigile kuulunud lõuna- ja kagupoolne osa (k.ü.t. 30901:001:0016) suleti riigi toel aastatel 2011-2013, põhjapoolne osa on aktiivselt kasutusel tänaselgi päeval. Kiviõli Keemiatööstuse tootmiskompleks paikneb prügila suhtes kagus ja idas, lõunas kulgeb Kiviõli-Sonda maantee, põhja- ja lääneosas paikneb madal soostunud ja osaliselt metsaga kaetud tasane maastik. Perioodiliselt liigniiskele alale omaselt domineerivad puistus lehtpuuliigid.

Lähimad eluhooned asuvad mäe jalamist:

Varinurme küla – ca 500 m

Koljala küla - ca 1000 m

Prügila asukohavalik

Prügila rajamisele peab eelnema asukohavalik, mille koostamisel juhindutakse muuhulgas maa-ala geoloogilistest ja hüdrogeoloogilistest tingimustest, sealhulgas põhjavee reostustundlikkusest tuleneva ohu suurusest ning prügila ja asutusalade, eriti tiheasustusalade vahemaast. Samuti tuleb eelnevalt kindlaks määrata piirkonna keskkonnaseisund, sh põhjavee kvaliteet, saasteainete sisaldus pinnases, välisõhu kvaliteet, millega võrreldakse hilisemaid seireandmeid.

Prügila ei tohiks määruse kohaselt asuda: veehaarde sanitaarkaitsealal, ranna ja kalda ehituskeeluvööndis, üleujutuste ohuga alal, rahvusparkides, loodus-, maastiku- või muinsuskaitsealal ja kaitstavate looduse üksikobjektide ning kultuurimälestiste vahetus läheduses, tiheasustusalal, puhke- ja virgestusalal, väikese kandevõimega vajumis- või maalihkeotlikul pinnasel, karstilehtrite alal.

Arvestades, et prügila laiendamiseks valitud piirkond on juba pikka aega olnud poolkoksi ja põletusjääkide ladestuskohaks, siis peame otstarbekamaks pigem laiendada olemasoleva prügila tegevust kui hakata otsima võimalusi uue prügila arajamiseks uues asukohas.

Käesoleva planeeringuga seoses on kaalutud ka võimalust olemasoleva tuhamäe-prügila ladestusala laiendamist riigi toel suletud prügila kohale. Hetkel on tekkimas kahe prügimäe vahele oluliselt madalama reljeefiga ala, mille nõgu kasutatakse praegu prügilaplatoole juurdepääsuteena. Leiame, et nimetatud juurdeveotee nõo kasutusele võtmine prügila ladestusalana ja sellisel viisil senise kahe tuhamäe ühendamine ühtseks mäemassiiviks, oleks tegemist kõige keskkonnasäästlikuma variandiga, kuna puudub vajadus hõivata prügila alla uusi alasid ning kaasneb ka märkimisväärne materjali kokkuhoid prügila põhja ehituse arvelt. Lahendus eeldab olemasoleva kattede konstruktsiooni seisundi hinnangut ja püsivuse kontrolli, mis tuleb teha järgnevate projekteerimise staadiumite käigus. Nähtavasti tuleb likvideerida ka teatav osa riigi toel suletud prügilale istutatud puistust.

Olemasolev maakasutus

Planeeringuga kavandatavad tegevused mõjutavad järgmisi maaüksusi:

Katastriüksuse nimi	Katastriüksuse number	Katastriüksuse sihtotstarve	Kommentaariid
Sonda tee 25	30901:001:0019	Üldkasutatav maa 100%	Otseselt mõjutatav kinnistu mille ulatuses kavandatavaid tegevusi planeeritakse. Pindala 89 737 m ² Metsamaa 71 090 m ² , Muu maa 18 647 m ²
Kivipõllu	44201:001:0934	Tootmismaa 100%	Otseselt mõjutatav kinnistu, mille ulatuses prügimäe laiendamist planeeritakse. Pindala 133 453 m ² Metsamaa 109 589 m ² , Haritav maa 35 m ² Looduslik rohumaa 48 m ² , Muu maa 23 182 m ²
Sonda tee 17	30901:001:0016	Üldkasutatav maa 100%	Tuhamäe ladestamisalade laiendamine juba suletud tuhamäe kinnistule. Pindala 316 739 m ² Metsamaa 57 062 m ² , Looduslik rohumaa 36 114 m ² , Muu maa 223 563 m ²

Pinnamood

Tuhamäe piirkond asub lubjakiviplatool, kuhu pikaaegsel jäätmete ladestamisel on tekkinud massiivne tehisküngas, 96,3 m ü.m.p. Riigi toel suletud prügila lae absoluutkõrgus on umbes 135 m ning suhteline kõrgus jalamilt umbes 80...85 m. Kasutuses olevat prügilat täidetakse kihtide kaupa platoolaadselt. Prügila lae absoluutkõrgus on käesoleval ajal umbes 96 m ning suhteline kõrgus umbes 43 m (Maa-ameti geoportaali andmed 2021). Prügila ümbruse maastiku pinnamood on tasane, maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 49...55 m.

Geoloogiline ehitus

Tööstusjäätmete prügila on rajatud tasandikule, kus õhukese pinnakatte all avanevad aluspõhja kihid. Aluspõhjaks on Ülem-Ordoviitsiumi ladestiku Viivikonna kihistu detriitne savikas lubjakivi põlevkivi vahekihtidega ning põlevkivi. Kihid on kohati väga murenenud. Aluspõhja pealispind paikneb absoluutkõrgustel 47...54 m.

Looduslik pinnakate koosneb moreensetest savipinnastest ja/või jääjärvelisest savimöllistmõllsavist. Savipinnaste paksus puuraukudes ulatub kohati kuni 1.5 meetrini, kuid enamasti on kihi paksus väiksem ning kohati kiht puudub.

Planeeritava ala edelaosas esineb pinnakattes liivpinnas. Tehispinnased ja loodusliku pinnakatte ülemise osa moodustavad muld ja kohati turvas. Kui mulla paksus on enamasti 0.1...0.3 m, siis tootmisjäätmetest (poolkoks, tuhk) koosnevad tehispinnased esinevad ladestu alal suures paksuses.

Taimestik

Planeeringuala lähiümbruse moodustavad loodusliku rohumaa ja metsamaa kinnistud. Taimestik on omane pigem liigniisketele aladele, kus puistus domineerivad lehtpuud. Olemasoleval puistul on eelkõige visuaal-esteetiline funktsioon Koljala ja Varinurme asulate elanike suhtes, mis pehmendab sealsete elanike igapäevast vaadet inimtekkelisele tuhamäele.





Fotod 2 ja 3 Kinnistute taimestik Foto: O. Hiimäe

Kasutuses oleva tuhamäe-prügila ladestusala soovitakse laiendada riigi toel suletud prügila kohale. Pakutud lahendus eeldab suletud tuhamäe läänepoolsele nõlvale isetekkeliselt kasvama hakanud ca 10 a vanuse puistu likvideerimist, suletud mäe lääne ja lõunapoolsest küljest. Valdavalt on tegemist suhteliselt hõredalt ning toitainetevaesel tuhapinnasel kasvama hakanud männi, lepa ja kase kultuuridega.





Fotod 4-5 Prügila läänenõlval isetekkeliselt kasvama läinud kuni 10 a vanune puistu, kus domineerivad kase ja männi noorendikud.

Loomastik

Oma territoriaalse väiksuse, liigivaesuse ja piirkonnas pikaajaliselt toimivate pidevate intensiivsete inimhäiringute tõttu ei oma kavandatav tegevuspaik loomade suhtes olulist tähtsust. Uuemõisa oja kaldapuistus teostatud välitööd-jäljevaatlused viitasid metskitsede, metssigade, rebaste, jäneste, kobraste ja põtrada ojakallaste piirkonna aktiivsele kasutusele nimetatud loomade poolt.

Hüdroloogia

Tuhamäe lähiümbruses pinnaveekogudest lähim on Uuemõisa oja (VEE1070600), kaugus tuhamäe jalamist on ca 170 m, mille kaudu jõuab vesi Erra jõkke (VEE1070200). Mäe idaküljel asub ligi 1500 m² suurune seisuveekogu-biotiik. Tuhamäe ida- ja põhjapoolne maastik on pigem liigniiske, soine. Kohati liigniisked on ka Koljala küla ja tuhamäe vahelised heinamaad, milleledele on rajatud kuivenduskraavide võrgustik.

Põhjavesi

Alal levivad järgmised põhjaveekihtid (ülalt alla):

- Tehnogeenne ja kvaternaarpinnastega seotud veekiht;
- Ordoviitsiumi lõheliste lubjakividega seotud veekiht;
- Ordoviitsium-Kambriumi veekiht (O-Ca);
- Kambrium-Vendi veekiht (Ca-V).

Prügila mõjutsoonis on kaks ülemist veekihti, mis on alumistest veekihtidest (O-Ca, Ca-V) eraldatud savikast glaukoniitliivakivist ning graptoliit-argilliidist koosneva suhtelise veepidemega. Puurkaevude (katastrinumbrid, 2294, 2307, 2321) andmetel on suhtelise

veepideme paksus 5...6 m ning veepideme pealispind paikneb maapinnast umbes 43...48 m sügavusel (absoluutkõrgusel 5...10 m).

Sademevesi

Keskkonnakaitse seisukohalt on prügila kõige ohtlikum põhja- ja pinnavette sattuda võiva sademevee tõttu. Seetõttu on kasutusele võetud meetmed vältimaks tuhamäel kogutav sademevee sattumist otse põhjavette ning ülevoolu pinnavee kraavidesse.



Foto 6 Vaade tuhamäe lääneküljele rajatud kolmest settebasseinist koosnevale nõrgvee ühtlustusbasseinidele (Foto: O. Hiimäe)



Foto 7 Suuremate sadude ajal voolab sademevesi mööda tuhamäe alla. Mäe alumist perimeetrit ümbritseb veekogumise süsteem, mis suubub settetiikidesse.



Foto 8 Settetiikide basseinid on vooderdatud põhjavett kaitsva membraankilega ja selle seisukorda kontrollitakse perioodiliselt (Foto: O. Hiimäe).

Ladestusaladel tekkiv sademevesi kogutakse kokku ja suunatakse mäe ümbritsevasse kogumiskraavi ning sealt edasi mäe lääneküljele rajatud 3 basseiniga ühtlustus- ja settebasseinidesse. Välivaatluste toimumise ajal oli basseinides vett ca 50-100 cm ja visuaalse otsustuse põhjal oli vesi puhas. Tiikidesse kogunenud sademevett korduvkasutatakse tehases tuha ja poolkoksi niisutamiseks enne ladestamist, mis on vajalik vähendamaks selle tolmamist transpordil ja ladestamisel. Samuti on vajalik tuhka ja poolkoksi niisutada tagamaks selle tsementeerumist ehk vettpidava ladestu moodustumist.

Settetiikide vett on kasutatud ka tuhamäe juurdepääsuteede niisutamiseks, et vältida teede tolmamist kuivaperioodil. Selleks on tiikide lõunakaldale rajatud pumpla.

Pinnavesi

Veekiht levib enamasti tehnogeensetes pinnastes (täites ja mullas), teised kvaternaarisetted veekihina tulevad arvesse ainult ala edelaosas esinevate liivpinnaste levikualal. Pinnakatte savikad setted (moreen, möllsavi-savimöll) moodustavad tingliku veepideme, kuid väikese paksuse ja katkendliku leviku tõttu on selle isoleeriv efekt väike.

Veekiht toitub alale langevatest sademetest.

Käesolevast ajast puuduvad andmed prügila lasundis oleva vee kohta. Mõningad andmed on teada 2005.a. tehtud uuringust, mille käigus mõõdeti veetase tol ajal eksisteerinud vaatluskaevudes RA15 ja RA16. Platoode piirkonnas oli veetase kõrgemal platoo II keskosas (absoluutkõrgusel 52...53 m) ning langes lasundi servade poole. Platoo I äärtes paiknes veetase absoluutkõrgustel 49...50 m. Mäemassiivi põhjanõlval paiknes veetase maapinnast ca 15 m sügavusel, absoluutkõrgusel 53.5 m.

Pinna- ja sademevee mahud, keemiline koostis ja võimalik pinna- ja põhjavee mõjutamise ohuaste määratakse prügila laiendamise KSH protsessi käigus.

Vee kvaliteedi hindamisel tuleb lähtuda ohtlike ainete sisalduse piirväärtustest, mis on toodud Keskkonnaministri määramises nr. 39 Ohtlike ainete põhjavee kvaliteedi piirväärtused (vastu võetud 04.09.2019).

5. TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEV KESKKONNAMÕJU

KSH eelhindamise (KE) käigus hinnatakse kavandatavate tegevuste eesmärkide ning nende realiseerimiseks vajalike tegevuste tulemusena tekkivaid võimalikke keskkonnamõjusid. Eelkõige vaadeldakse KE teostamisel kavandatavate tegevuste e. olemasoleva poolkoksi jäätmete ladestusala suurendamisest tekkivat otsest, kaudset ja kumulatiivset mõju nii inim- kui ka looduslikule keskkonnale ning otsitakse mõju ilmnemisel võimalusi eeldatavalt tekkida võivate mõjude vähendamiseks alternatiivsete lahenduste või parendusettepanekute esitamise kaudu. Kuna hetkel ei ole vallavalitsuste poolt veel projekteerimistingimusi väljastatud on KE hea võimalus vajadusel leida parim lahendus nii inim- kui ka looduskeskkonna jaoks. Eelhindamisega esitatakse kavandatavate tegevustega kaasnevate eeldatavate mõjude hinnang erinevate teemade kaupa:

5.1. Kavandatava tegevuse iseloomustus

Esitatud eraldi peatükina ptk 2 lk 5.

Peamiste protsesside kirjeldus, sh suurus, võimsus, sisend ja väljund

Kavandatakse olemasoleva poolkoksi prügimäe võimaliku ladestusmahu suurendamist ning ladestusala laienemist kinnistutele Sonda tee 25 (k.ü.t.30901:001:0019) pindalaga 89 737 m² ja Kivipõllu (k.ü.t.44201:001:0934) pindalaga 133 453 m².

Käesoleva planeeringuga seoses on kaalutud ka võimalust olemasoleva tuhamäe-prügila ladestusala laiendamist riigi toel suletud prügila kohale, Sonda tee 17 (k.ü.t. 30901:001:0016) orienteeruvalt 31,7 ha suurune ala.

5.2. Kavandatava tegevuse asukoht

Detailsem kirjeldus on esitatud käeolevas dokumendis eraldi peatükina ptk 2 lk 5

5.3. Võimaliku mõju iseloomustus

Tegevusega kaasneva keskkonnamõju lühikirjeldus, arvestades järgmisi faktoreid:

Mõju inimestele, inimese tervisele, loomastikule ja taimestikule, pinnasele, maakasutusele, varale, veekvaliteedile ja hüdroloogiale, õhukvaliteedile, kliimale, müra ja vibratsiooni tasemele, maastikule ja visuaalsele keskkonnale, ajaloolisele ja kultuuripärandile ning nende omavahelistele suhetele (st kaudne mõju).

5.3.1. Mõjud looduskeskkonnale

Mõjud pinnasele ja maakasutusele

Tuhamäe asukoht ja selle lähiümbrus on suhteliselt õhukese paepealse pinnakattega ala, kus kvaternaarisetete paksus on kohati alla 1 m. Peamiselt on tegemist leostunud gleimuldadega (Go), küllastunud turvasmuldadega (Go1) ja gleistunud rähkmuldadega (Kg). Õhuke ja taimestikuta pinnakate on tugevasti mõjutatav nii vee kui ka tuule erosiivse tegevuse poolt.

Tuhamäe laienemisel uutele kinnistutele, kinnistutele Sonda tee 25 (k.ü.t.30901:001:0019) ja Kivipõllu (k.ü.t.44201:001:0934) olemasolev pinnasekiht eemaldatakse. Kooritud pinnast

on otstarbekas kasutada, kas ammendunud ja suletava tuhamäe osade katmiseks või tuhamäe laiendusosa jalamile rajatava pinnasvalli rajamiseks. Tegemist on pikaajaliste ja taastumatute mõjutustega. Täpsed alternatiivid ja tehnoloogilised lahendused esitatakse KSH aruandes.

Tuhamäe laienemisel kinnistutele Sonda tee 25 (k.ü.t.30901:001:0019) pindalaga 89 737 m² ja Kivipõllu (k.ü.t.44201:001:0934) pindalaga 133 453 m² on tarvidus muuta kinnistute sihtotstarvet, mis vastavalt on 100% üldkasutatav maa ja 100% tootmismaa. Kavandatava detailplaneeringuga muudetakse maa kasutamise sihtotstarve 100% jäätmeheidla maaks. Tegemist on pikaajaliste ja taastumatute muudatustega.

Kui ladestusalade laiendamiseks õnnestub kasutusele võtta vaid Sonda tee 17 kinnistu kunagised prügilaala servad, mida on pikaajaliselt kasutatud tootmismaana ning põlvkivi ladestusaladena st. pikaajaliste inim mõjutustega alad, siis otsesed mõjud pinnasele ja maakasutusele puuduvad.

Hüdrokeoloogia

Olemasoleva pinnasekihi koorimisega seatakse ohtu pinnase- ja põhjavesi. Ohutegurite vältimiseks ning nõrgvee kogumiseks ja ärajuhtimiseks tuleb isoleerivale kihile paigaldada hästi vett juhtivast materjalist drenaazikiht. Sademevesi tuleb suunata enne loodusesse juhtimist settetiikidesse, kus toimub järelpuhastumine, mis võimaldab vältida pinna- ja põhjavee mõjutamist. Sademevesi korduvkasutatakse tehases tuha ja poolkoksi niisutamiseks enne ladestamist, mis on vajalik vähendamaks selle tolmamist transpordil ja ladestamisel. Samuti on vajalik tuhka ja poolkoksi niisutada tagamaks selle tsementeerumist ehk vettpidava ladestu moodustumist. Täpne tehniline lahendus töötatakse välja edasise tehnilise projektlahenduse koostamise käigus.

Mõjud taimestikule

On ilmne, et kui ladestusalade laiendamine saab toimuma kinnistutel Sonda tee 25 ja Kivipõllu, siis kavandatavate tegevuste elluviimisel suurem osa olemasolevast taimestikust tuleb eelnevalt likvideerida. Tegemist on pikaajaliste negatiivsete mõjutustega. Negatiivsete mõjude tugevuse ja avaldumise vähendamiseks soovitame mõlema kinnistu välispiirile planeerida vähemalt kuni 50 m laiuse metsapuistuga puhvertsooni säilitamist, kavandatava tuhamäe laienduse ning maaparandussüsteemide Uuemõisa II-2 ja Uuemõisa I-2 vahele.

Kuna tegemist on valdavalt õhukese peenpuiste segust moodustatud paepealse pinnasega, siis on tegemist küllaltki tugevalt välistele mõjutustele tundlike aladega, mis puudutab eeskätt taimestiku likvideerimist. Just taimestiku likvideerimine avab niigi õhukese pinnasekihi nii tuule- kui ka vee erosioonile.

Vaatamata kohaliku taimestiku tundlikkusele võib kaasnevaid mõjusid taimestikule pidada valdavalt lokaalseteks ja projekti üldist sotsiaal-majanduslikku ning ka keskkonnakaitselist kasutegurit silmas pidades väheolulisteks mõjudeks,

Mõjud loodusvarade kasutusele, nende omadused ja taastumisvõime

Loodusvarad on looduskeskkonna osa, mida inimühiskond olemasoluks vajab ja tootmises kasutab ja kõik see, mida ei ole loonud inimene, kuid mida kasutatakse majandustegevuses. Eelhinnangu kontekstis loetakse loodusvaraks elupaiku, liike, kaitstavaid alasid, vett ja pinnast. Kavandatud isoleeriva prügilapõhja, katematerjali ja kaitsevalli rajamine on tegevused, mis nõuavad suures mahus kohalike loodusvarade kasutamist. Vajaminevad materjalid, loodusvaradest (kruus, killustik, liiv, savi, muld jms) hangitakse üldjuhul võimalikult lähedal asuvatest riiklikest maardlatest, millede avamise ja kasutamise keskkonnamõju on eelnevalt hinnatud ning seega antud tööpiirkonnas sellest lokaalne negatiivne mõju puudub. Prügila aluse ettevalmistamisel kooritavat pinnast on otstarbekas kasutada, kas ammendunud ja suletava tuhamäe osade katmiseks või tuhamäe laiendusosa jalamile rajatava pinnasvalli rajamiseks.

Arvestades mõjusid maavarade kaevandamisele ja loodusressurside kasutusele jagunevad need kahe erineva ajaperioodi vahele:

- Prügila aluspõhja ja prügila välisele perimeetrile kaitsevalli rajamisel tuleb põhjavee kaitseks katta võrdlemisi suur maa-ala spetsiaalse kaitsekilega või ammutada, transportida ja täita see ala olulise koguse saviga.
- Ammendunud prügila või mahunäitude põhjal täitunud prügilaosa tuleb peale prügila sulgemist katta vettpidava kihiga.

Arvestades, et valdav enamus prügila põhja isolatsioonikihi ja kaitsevalli rajamiseks vajalikke maavarasid on lähipiirkonnast transporditavad või isegi taaskasutatavad, siis leiame, et prügila laienduse rajamisega kaasnevaid võimalike mõjusid loodusvarade kasutamisele on vaadeldavad kui lokaalsed ning kavandatav tegevus ei põhjusta maavara varude kättesaadavuse olulist vähenemist.

Mõju loomadele

Olulist negatiivset mõju piirkonna loomadele ja lindudele ette näha ei ole, kuna tuhamäe ümbruses on toimunud aktiivsed inimhäiringud juba pikemat aega ja seetõttu puuduvad tuhamäe lähistel loomadele ja lindudele sobilikud elupaigad. Tuhamäe ümbruse heinamaid ja metsasiile kasutatakse lühiajalise peatuspaigana või varjumiseks läbirännakutel, millele viitasid ka rohked keskmise- ja suurulukite jäljed uuemõisa oja kallastel. Seepärast ongi oluline jätta kavandatava tuhamäe laienduse lääne- ja põhjaserva vähemalt kuni 50 m laiune metsariba, mida oleks loomadel võimalik kasutada rännete perioodil ja liikumiseks erinevate elupaikade vahel.

Ka kõik loomadele avaldatavad negatiivsed mõjud on eelkõige seotud taimestiku pindalalise näitaja vähenemisega tuhamäe põhjaküljel ja selle lähiümbruses. Tegemist on otseste, pikaajaliste ja pöördumatute mõjutustega.

Mõjud keskkonna- ja looduskaitsele objektidele

Keskkonnakaitsele olulisteks objektideks loetakse objekte, mille kaitsmiseks on kehtestatud kaitsetingimused ning erinevate tegevuste piirangud, mis võivad ohustada nende objektide säilimist ja häirida nende avalikku kasutamist - kulutuurimälestised,

pärandkultuuriobjektid, looduskaitsealused üksikobjektid, sh vääriselupaigad ning looduskaitsealad, sh NATURA 2000 võrgustikku kuuluvad linnu- ja loodusalad.

Kultuurimälestised: lähiümbruses puuduvad – kavandatava tegevuse mõju puudub.
Lähim, ehitismälestis - Koolihoone Kiviõlis Vabaduse t. 6, 1936-1938 – kaugus ca 2,1 km
Lähimad arheoloogiamälestised – kultuskivid – Erra külas – kaugus ca 3 km

Pärandkultuuriobjektid: lähiümbruses puuduvad – kavandatava tegevuse mõju puudub.
Lähimad pärandkultuuriobjektid - Holokausti ohvrite mälestuskivi (309:MAL:001) – ca 1,2 km
Eripärase kasutuseesmärgiga puistud - vaigutuslank (442:EKM:006) – ca 1,4 km
Varinurme kõrvalmõis (442:MOA:007) – ca 1,2 km
Maa-ameti looduskaitse ja Natura2000 kaardirakenduse ning EELIS keskkonnaregistri järgi kavandataval projektalal ning selle vahetus läheduses kaitsealuste loomade elupaigad või taimeliikide kasvukohad puuduvad - kavandatava tegevuse mõju puudub.

Jäätme- ja energiamahukus

Antud projekti puhul pole oodata jäätmeteket mahus, mis võiks ületada piirkonna keskkonnataluvust. Kõiki tekkivaid jäätmeid on võimalik kasutada koha peal

Prügila põhjakatte rajamistöodel tekkivad ja lokaalselt mitte kasutatavad jäätmed tuleb anda edasiseks käitlemiseks vastavat jäätmekäitleja registreerimistõendit, jäätmeluba või keskkonnakompleksluba omavale isikule. Ehitustööde käigus tuleb rakendada kõiki sobivaid jäätmetekke vältimise võimalusi:

- Ehitusjätmete valdaja peab rakendama kõiki võimalusi ehitusjätmete liigiti kogumiseks tekkekohas;
- korraldama oma jätmete taaskasutamise. Ehitusjätmete taaskasutamise võimaldamiseks tuleb need koguda liigiti. Eraldi tuleb sortida:
 - puit;
 - kiletamata paber ja kartong;
 - metall (eraldi must- ja värviline metall);
 - mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne);
 - raudbetoon- ja betoondetailid;
 - kile;
- ohtlikud jäätmed (ohtlike aineid sisaldavad ehitusjätmed, saastunud pinnas, asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid, värvi-, laki-, liimi- ja vaigujätmed, õli- ja naftasaadused jne). Saastunud pinnast ei või kohapeal käidelda ning need tuleb üle anda ohtlike jätmete käitluslitsentsi ja jäätmeluba omavale ettevõtjale.

Ehitustööde käigus kasutatakse energiat eelkõige ehitusmasinate ja ehitusmaterjale transportivate masinate tööks (kütusekulu) jms.

5.3.2. Mõjud sotsiaal-majanduslikule keskkonnale

Kohalike elanike heaolu, tervis ning sotsiaalsed vajadused

Inimese heaolu ja tervise täpsustamise vajadus tuleneb eelkõige tuhamäe nihkumisest Koljala küla majade suunas ning tuhamäele jääke transportivate veoautode suureneva liikluse poolt tekitatava müra negatiivset mõju avaldavatest teguritest, mille mõjusid uuritakse eelkõige ettevaatusprintsibiit lähtuvalt. Piirkonnas on tegemist suhteliselt hõreda asustustihedusega – umb. 1 km raadiusesse jääb 17 majapidamist. Samas asub Kiviõli keemiatööstus Koljala asumi suhtes umbes 1 km kaugusel lõunas, st. vastassuunas, Peamised juurdepääsuteed tuhamäe laiendusele hakkavad olema samuti lõuna suunast, mis tähendab, et enamikest eluhoonetest asuvad peamisest juurdepääsuteest piisavalt kaugel. Seepärast on alust arvata, et liiklusest tingitud müra, vibratsiooni, valguse ja heitgaaside negatiivsed mõjutused on suhteliselt lokaalse mõjuga ega jõua Koljala küla eluhooneteni. Seetõttu ei saa liiklusvahendite poolt tekitatud müra, vibratsiooni, valguse ja heitgaaside mõju kohalike inimeste tervisele pidada suure kaaluga mõjuteguriks.

Müra ja võimaliku õhusaaste (põlevkivi tuha lendumisest tingitud) negatiivsete mõjude määramiseks tasub Arendajal KSH protsessi jooksul tellida atesteeritud hindajalt müra ja õhusaaste uuringud

Mõjud kohalike elanike varale

Mõjutused kohalike elanike varale on suhteliselt lokaalse mõjuga, mistõttu ei saa mõjusid kohalike inimeste varale pidada kaalukateks mõjuteguriteks. Tuhamäe nihkumine 300-400 m võrra Koljala asumi hoonetele lähemale võib mõjutada sealse kinnisvara hinda.

Piirkonna maa ja kinnisvara väärtuse muutus

Eeldatavalt ei mõjuta kavandatud tegevused ümbruskonna maa ja kinnisvara väärtust, sest kavandatavaks tegevuseks planeeritavad alad asuvad olemasolevatest elamualadest piisavalt kaugel. Pigem võib prognoosida maa/kinnisvara hinna mõningat langust.

Piirkonna majanduslik situatsioon (töökohad, investeeringud, ettevõtlus)

Piirkonnas väga olulise tööstusettevõtte arendamine võib piirkonna majandusele avaldada positiivset mõju, aktiveerida ettevõtlust piirkonnas ja tuua piirkonda uusi investeeringuid.

Tööhõive seisukohast toimuvad positiivsete mõjudega arengud nii otseselt kui ka kaudselt mõjutatud ettevõtmistes. Võimalikud positiivsed arengud tööhõive seisukohast:

- Tööstusettevõtte arendamine ja tuhamäe rajamiseks vajalikud eeltööd saab teha kohalike ettevõtete/töötajate abiga (pinnase ettevalmistustööd, transport, muude kommunikatsioonitrasside rajamine ning hiljem nende hooldustööd);
- Kaudsed mõjud ehituse ajal (tarbitakse kohaliku kaubanduse, transpordi teenuseid);

Piirkonna majandusliku situatsiooni puhul tuleb analüüsida ka arengutsenaariumeid, kus poolkoksi ning TSK tuha prügila ladestuskoht ning selle laienemisvõimalused määravad tingimused ka Kiviõli keemiatööstuse üldise tegevusvõimaluste suhtes antud asukohas, st. et tööstuse edasine tegevus Kiviõlis sõltub asjaolust, kas neil on võimalust oma tootmisjääke tuhamäel ladestada või mitte. Seega võib Kiviõli Keemiatööstuse arengus sisuliselt vaadelda kahte võimalikku arengualternatiivi – olemasoleva tuhamäe ladestusmahtude ammendumise

järgselt, kas Kiviõli Keemiatööstuse lõpetab oma tegevuse, mis võib endaga kaasa tuua piirkondlikud sotsiaal-majanduslikud probleemid või leitakse võimalused keemiatööstuse tegevuse jätkamiseks läbi uute ladestusalade rajamise (soovitavalt juba tugevate inimõjutustega kunagise tuhamäe (Sonda tee 17) taaskasutusele võtmise näol).

Liikluse korraldamisest tulenev keskkonnamõju

Piirkonna liikluskorraldus oluliselt ei muutu, st. tekitab häiringuid vähesel määral. Mõnevõrra võib olla raskeliiklus aktiivsem prügila põhja ehitusperioodil (materjalide juurdevedu, ehitusmasinad), hiljem taandub liiklus tavaliikluseks, mis eeldatavalt ei ole liiga intensiivne, et tekitaks olulist rahuloematust ümberkaudsetele elanikele. Liiklusest tulenev mõningane keskkonnamõju kasv ei kujune siiski olulist mõju omada võivaks probleemiks.

Mõju infrastruktuurile

Tuhamäe laiendamise ajal kasutatakse olemasolevaid lokaalse tähtsusega teid, mistõttu võib olemasolevatel teedel esineda ajutiselt suurenevat koormust ja häiringuid liikluskorralduses. Uut teedevõrgustiku rajamist ette ei nähta. Kõigi eelduste kohaselt hakatakse uue prügivälja kasutuselevõtuga rohkem kasutama tänasa tuhamäe lääneservas kulgevat juurdeveoteed.

Mõjude iseloom (st otsene, kaudne, teisene, kumulatiivne, lühiajaline, keskmise pikkusega ja pikaajaline, pidev ja ajutine, positiivne ja negatiivne)

Peamised tegevused:

Tuhamäe põhja rajamine:

Olemasoleva puistu ja taimestiku eemaldamine - tegemist on otseste, pikaajaliste ja sisuliselt pöördumatute mõjudega. Sisuliselt on tegemist Koljala asumi lähimate majapidamiste seisukohast olulise puhvertsooni likvideerimisega või siis vähemalt osalise likvideerimisega. Negatiivsete mõjude vähendamiseks soovitame säilitada vähemalt kuni 50 m laiuse puisturiba, mis võimaldaks turvalisemat liikumiskoridori ka piirkonda sattuvatele metsloomadele.

Tuhamäe ladestamisalade laiendamine juba suletud tuhamäe kinnistule Sonda tee 17 (30901:001:0016) ja suletud tuhamäe suhtes kirdesse ning edelasse jäävatele metsamaadele (kirdesse jääv ca 100 000 m² suurune metsala on valdavalt kaasik, mille sees ka männid; edelas asuva ca 40 000 m² suurune metsamaa moodustavad vanas tuhamäe ümbritsenud sademevee kogumissängis kasvama hakanud ca 40 a vanune lehtpuumets (valdavalt lepad), suletud tuhamäe jalamil ca 10 a tagasi istutatud kaasik), tähendab nimetatud metsaalade pöördumatut likvideerimist. Samas peame otstarbekamaks juba inimõjutatud alade maksimaalset ärakasutamist, võimaliku ladestuspotentsiaali maksimaalset ärakasutamist juba mõjutatud keskkonnas, kui uute tuhamäe ladestusalade laienemist uutele looduslikele metsa- ja heinamaadele.



Foto 9 Vaade tuhamäelt võimaliku ladestusala laienduse suunas, kus eeldatavalt tuleb ohverdada juurdepääsuteede vahele jääv ca 4 ha suurune metsala.

Leiame, et uue prügila rajamine riigi toel suletud prügila kohale (kinnistule Sonda tee 17 (30901:001:0016) ja suletud tuhamäe suhtes ida suunda jäävale ca 10 ha suurusele metsalalale ja lõunasse jäävale, ca 4 ha suurusele metsamaale) on hetkel parim võimalik ning kõige keskkonناسäästlikum variant, kuna puudub vajadus hõivata prügila alla uusi alasid. Samuti kaasneb ka märkimisväärne materjali kokkuhoid prügila põhja ehituse arvelt. Enne uute loodusliku taimestikuga alade kasutusele võtmist poolkoksi ja TSK tuha ladestusaladena, tuleb maksimaalselt ära kasutada Sonda tee 17 kinnistu ladestusmahud ja alles nimetatud ala täielikul ammendumisel võtta kasutusele uued ladestusalad kinnistutel Sonda tee 25 (k.ü.t.30901:001:0019) ja Kivipõllu (k.ü.t.44201:001:0934).



Foto 10 Vaade tuhamägedele, võimaliku ladestusala laienduse suunas, kus eeldatavalt tuleb ohverdada Sonda tee 11 (30901:001:0005) ja tuhamägede vahele jääv ca 100 000 m² suurune metsaala.

Pele puistu ja taimestiku eemaldamist Sonda tee 11 (30901:001:0005) ja tuhamägede vahele jäävalt ca 100 000 m² suuruselt metsaalalt, tuleb enne selle kasutusele võtmist, kavandatava prügila ladestusala ümber rajada nõuetekohane tehisbarjäär, koos ladestusala ümbritseva sademevee kogumisja puhastussüsteemiga (prügila rajamist reguleerib keskkonnaministri määrus nr 38 Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded).

Sonda tee 17 ja prügilale juurdepääsutee Sonda tee 15 vahele jääva metsaalale (suletud prügila lõunapoolsele metsaalale) rajatakse prügila nõuetele vastavad prügila alus ja küljed. Prügila alus ja küljed peavad koosnema sellise paksusega ja filtratsioonimooduliga homogeensest kihist, mis tagab pinnase, pinna- ja põhjavee täieliku kaitse võimaliku reostuse eest.

Ohtlike jäätmete prügilal peab vastava kaitsekihi filtratsioonimoodul olema $\leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s ja paksus ≥ 5 m. Antud geoloogilistes tingimustes sellist kihti looduslikult ei eksisteeri, seega tuleb sätestatud nõude täitmiseks rajada lisaks tehisbarjäär, mis koos geoloogilise barjääriga tagab pinnase, pinna- ja põhjavee vähemalt samaväärse kaitse.

Tehisbarjäär

Eelkõige tuleb tehisbarjääri ning prügila nõuetele vastava prügila aluse ja külgede rajamise teemat käsitleda ladestusalade laienemisel tuhamäe suhtes põhja suunas jäävatele Sonda tee 25 (k.ü.t. 30901:001:0019) ja Kivipõllu (k.ü.t. 44201:001:0934) kinnistutele. Algatav KSH peab analüüsima ka, kas prügila aluse ja külgede rajamist tuleb teostada ka Sonda tee

17 ja prügilale juurdepääsutee Sonda tee 15 vahele jääva metsaala kasutusele võtmisel ladestusalana.

Tehisbarjääri võib rajada looduslikest või tehismaterjalidest või nende kombineerimisest. Kõige levinum looduslik materjal isoleeriva kihi rajamiseks on sobivate omadustega savi, mille tihendamisel optimaalse niiskuse juures saavutatakse vajalik filtratsioonimoodul. Saviekraani aluspind tasandatakse ja tihendatakse, vajadusel rajatakse põhja alla spetsiaalne tasanduskiht, mille võib ehitada mistahes peeneteralisest inertsest ning stabiilsest materjalist (paesõelmed vm). Saviekraani asemel võib kasutada sünteetilist membraani, kas kilet või bentoniitmatti, mille nõuetekohased omadused tagab tootja.

Poolkoksi ja tuha transportimine ja ladestamine

Jäätmete ja tuha transportimine toimub sarnaselt tänasele olukorrale, st. transporditakse avatud kastiga kallurautodega, mööda olemasolevaid veoteid pidi, ca 2 km kaugusel asuvast Kiviõli Keemiatööstuse territooriumilt, kus sisenevad ja väljuvad veoautod kaalutakse, et määrata tuhamäele transporditavate ning ladestatavate jäätmete maht. Ladestatud tuhk ja jäätmed tihendatakse, misjärel see sisuliselt tsementeerub.



Fotod 11-12 Tuha transportimisel ja ladestamisel tekkinud õhusaaste.

Tuha transportimisel ja ladestamisel tuvastasime ainukeste negatiivsete mõjudena mõningast tuhaosakeste lendumist, transportimisel, tuha mahakallutamisel ning seejärel ka tuhakihtide tihendamisel traktorite poolt. Tegemist on õhukvaliteedi mõjutamisega. Mõjud on lühiajalised ja lokaalsed, mis eeldatavalt ca 1 km kaugusele jäävate Koljala majapidamisteni ei jõua. Vastav väide tuleb käsitleda ja kindlaks teha algatava KSH protsessi raames. Kuna esialgselt toimub uute ladestusalade täitmine suhteliselt maapinna lähedal, siis on ka lenduvate tuhaosakeste levik suhteliselt lokaalne. Mida kõrgemal toimub tuha ja jäätmete ladestamine, seda ulatuslikumaks läheb lenduvate tuhaosakeste leviku areaal. Oluline on, et tuhamäe ümbruses säilitatakse teatav kõrgpuistu võõnd, mis toimib nii visuaal-estetiilise kui ka õhusaaste levikut tõkestava puhvermeetmena.

Mõju ulatus (geograafiline ala, mõjutatava rahvastiku/looduslike elupaikade/liikide arv)

Looduskeskkonnale tekitatavad negatiivsed mõjud on valdavalt lokaalse iseloomuga. Võimalike mõjude ulatus peaks esialgsete hinnangute kohaselt piirduma ca 500 m raadiusega. Eeldatavalt ei mõjutata negatiivsete mõjudega ca 1 km kaugusele jäävaid Koljala majapidamisi.

Küll aga mõjutatakse tugevalt positiivsete mõjudega piirkonna/valla majanduskeskkonda, tööhõivet ja üldist majanduslikku atraktiivsust. Eeldada võib, et valla ettevõtluskeskkonna maine, tööhõivega seotud näitajad ja kinnisvara väärtused saavad olulise positiivse toetuse.

Mõju suurus, keerukus ja mõju tõenäosus

Eelpool loetletud mõjude avaldumise tõenäosus on suur, kuid kui tuhamäe laiendusega suudetakse vältida pinnase, pinna- ja põhjavee mõjutamist, siis võib kavandatud tegevusega kaasnevaid mõjusid pidada suhteliselt tagasihoidlikeks. Enamuste kirjeldatud mõjudega (veoautode liikumine, suurenev mootorimüra, on kohalikud elanikud juba harjunud.

Mõju kestvus, sagedus ja pöördumus

Kavandatud ca 100 ha ja 40 ha suuruste metsamaade kasutusele võtmine ladestusaladena tähendab metsamaa täielikku likvideerimist kinnistul Sonda tee 17 (30901:001:0016). Mõjud on kestvad ja pöördumatud. Vähemalt ajani, mil tuhamäele poolkoksi ja tuhajäätmete ladestamine ammendub 100% ja sellel teostatakse prügila sulgemise järgset taashaljastamist või toimub mäenõlvade isetekkeline haljastumine.

Tuhamäe põhja, e. prügimäe aluse rajamisega mõjutatakse tuhamäe alla jäävat pinnast - mõjud on kestvad ja pöördumatud.

Tuhamäele poolkoksi ja tuhajäätmete ladestamisega kaasnevad negatiivsed mõjud on pigem perioodilised ja sõltuvad pigem lokaalsetest kliimatilistest tingimustest st. tuule tugevusest ning suunast antud ajahetkel.

Vaatamata kavandatud tegevustega kaasneda võivate võimalike negatiivsete mõjude suuruse ja kestvusega leiame, et tuhamäe ladestamisalade laiendamine juba suletud tuhamäe kinnistule Sonda tee 17 (30901:001:0016) ja suletud tuhamäe suhtes kirdesse ning edelasse jäävatele metsamaadele ning metsaalade pöördumatut likvideerimisest tingitud mõjusid, peame antud projekti puhul otstarbekamaks juba inim mõjutatud alade maksimaalset ärakasutamist, st. võimaliku ladestuspotentsiaali maksimaalset ärakasutamist juba mõjutatud keskkonnas, kui uute tuhamäe ladestusalade laienemist uutele looduslikele metsa- ja heinamaadele.

Tegevusega kaasnev kumulatiivne ja piiriülene mõju

Kõik tekitatavad mõjud on valdavalt lokaalse iseloomuga ega põhjusta piiriüleste mõjude tekkimist. Samuti ei ole negatiivset seoses kavandatud tegevuste ja teiste lähiala planeeringute või projektide elluviimisega ette näha oluliste negatiivsete mõjude kumuleerumist. Kumulatiivsete mõjude all võib vaadelda ka valla ärikeskkonna paranemist antud piirkonnas.

Seega oleme seisukohal, et Kiviõli Keemiatööstuse tuhamäe ladestamisalade laiendamine juba suletud tuhamäe kinnistule Sonda tee 17 (30901:001:0016) aladele ei kaasne kavandatavate tegevustega seonduvat mõjude kumuleerumist ega koosmõjude esinemist ei loodus- ega ka sotsiaal-majanduslikule keskkonnale määral, mis tooks endaga kaasa olulisi negatiivseid ja mitteaktsepteeritavaid keskkonnamõjusid ega ületata piirkonna keskkonnataluvust.

KOKKUVÖTE

Käesolev keskkonnamõtjude eelhindamine (KE) on läbi viidud Entec Eesti OÜ ja Keskkonnaagentuur Viridis OÜ vahel sõlmitud lepingu alusel, eesmärgiga välja selgitada Kiviõli Keemiatööstuse OÜ kavandatavate tegevuste e. Kiviõli poolkoksi prügila/tuhamäe laiendamise planeeringu elluviimisega kaasneda võivate võimalike keskkonnamõtjude suurus, ilmumise tõenäosus ja nende ulatus ning tuvastatud mõjude alusel selgitada, kas strateegilise planeerimisdokumendi rakendamisega kaasnevate oluliste keskkonnamõtjude hindamiseks tuleb läbi viia keskkonnamõtju strateegiline hindamine või mitte.

Töö on koostatud lähtudes keskkonnamõtjude eelhindamise heale tavale ning silmas pidades planeerimise ja looduskaitse valdkondi reguleerivaid seadusi. Detailplaneeringu keskkonnamõtjude eelhindamise koostamisel arvestati järgmiste õigusaktide ja planeeringutega:

- Planeerimisseadus
- Jäätmeseaduse
- Keskkonnamõtju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus
- Määrusele Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded
- Lüganuse valla üldplaneering, ehitusmäärus, jäätmekava

Keskkonnamõtju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §6 lg 1 p 23 kohaselt kuulub üle 25 000 tonnise üldmahuga prügila püstitamine olulise keskkonnamõtjuga tegevuste hulka, mistõttu on algatamisel oleva poolkoksi prügila laiendamise DP-ga kavandatud tegevuste puhul KSH algatamine kohustuslik tegevus. Sama seaduse §33 lg1 p1 kohaselt tuleb eeltoodud tegevust ettevalmistava strateegilise planeerimisdokumendi rakendamisega kaasnevate oluliste keskkonnamõtjude hindamiseks läbi viia keskkonnamõtju strateegiline hindamine. Samas tuleb arvestada, et Kiviõli poolkoksiprügila laiendamise aluseks on kehtestatud Lüganuse valla üldplaneering ning selle rakendamisel kaasnevate keskkonnamõtjude hindamiseks on juba teostatud strateegiline hindamine.

Keskkonnamõtjude eelhindamisel selgitati ja kirjeldati kavandatud tegevustega kaasnevatest muutustest tingitud eeldatavat otsest ja kaudset mõjust kavandatud lähiala keskkonnale, analüüsiti võimaliku negatiivse keskkonnamõtju vältimise või leevendamise võimalusi ja tehti ettepanekuid sobivaimate lahendusvariantide elluviimiseks läbi edasise projekteerimise.

1. Töö täitmiseks tutvuti ja analüüsiti olemasolevaid piirkonna kohta käivaid baasdokumente/planeeringuid/uuringuid ja koostati kavandatud tegevuste eelhindamine vastavalt KMH eelhindamise metoodika töövahendile. Eelhindamise tulemusena leiti, et:
2. Kavandatud tegevuste elluviimisega ei kaasne eeldatavalt olulist negatiivset mõju inimese tervisele, ei ületata piirkonna looduskeskkonna koormustaluvust ega tekitata piiriülest keskkonnamõtju. Pigem mõjutatakse kavandatud tegevustega positiivselt piirkonna aga ka kogu valla ettevõtluskeskkonda üldisemat, kohaliku sotsiaal-majanduslikku elukeskkonda ja luuakse võimalused ning eeldused piirkonna edasiseks arenguks.

3. Projektiga ei kavandata tegevust, millega kaasneks olulist keskkonnaseisundi kahjustumist, sh vee, pinnase, õhu saastatust, olulist jäätmetekke või ülenormatiivse mürataseme suurenemist, jne;
4. Lähtudes projektiga hõlmatud alast, sarnasest varasematest tegevusest piirkonnas ja selle lähiümbruse keskkonnatingimusest ja maakasutusest, siis leiame, et kavandatud tuhamäe laiendustegevus põhjustab küll mitmeid pöördumatuid mõjusid, kuid leiame, et uue prügilaala kasutusele võtmine riigi toel suletud prügila kohale (kinnistule Sonda tee 17 (30901:001:0016)) ja suletud tuhamäe suhtes kirdesse ning edelasse jäävatele metsamaadele on hetkel parim võimalik ja keskkonnasäästlikuim variant, kuna puudub vajadus hõivata prügila alla uusi looduslike alasid ning kaasneb ka märkimisväärne materjali kokkuhoid prügila põhja ehituse arvelt.
5. Keskkonnamõtju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §6 lg 1 p 23 kohaselt kuulub üle 25 000 tonnise üldmahuga prügila rajamine olulise keskkonnamõtjuga tegevuste hulka, mistõttu on algatamisel oleva poolkoksi prügila laiendamise DP-ga kavandatud tegevuste puhul KSH algatamine kohustuslik.