

Tellija: OÜ Slops

**OÜ Slops tavajäätmeprügila sulgemiskava
keskkonnamõju hindamine aruanne**

Vastutav täitja:

Toomas Ideon

Juhatuse liige:

Indrek Tamm

Tallinn 2008

SISUKOKKUVÕTE

OÜ Slops prügila paikneb Kopli poolsaarel Sitsimäe all. Prügila kogupindala on 12 ha, millest ladestusala moodustab 8 hektarit.

Algselt paiknes prügila asukohas endise Tallinna Ehituskeraamika Tehase savikarjäär. 1990ndatel aastatel, mil savivarud olid ammendunud, otsustati karjääri rajada ehitus- ja lammutusprahi prügila. Selle otsuse üheks ajendiks oli võimalik oht, et läheduses paiknevad elamud Neeme tänaval satuvad maalihke tagajärjel karjääri põhja.

OÜ Slops tavajäätmeprügila täitub ja saavutab lähiajal oma projekteeritud mahu ning kõrguse. See tähendab, et prügila tuleb sulgeda. Vastavalt määruse Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (RTL 2004, 56, 938) § 31 suletakse prügila, kui prügila on kas saavutanud projektikohase mahu või ladestamisala on täidetud projektkõrguseni. Prügila, mis on jäätmete ladestamiseks suletud, peab olema nõuetekohaselt korrastatud.

Prügila sulgemine teenib kahte eesmärki:

- vähendada võimalikku OÜ Slops tavajäätmeprügilast tulenevat ohtu põhja- ja pinna-veele ning õhu kvaliteedile
- pakkuda välja prügila sulgemise optimaalne tehniline lahendus, järgides Eesti ja Euroopa Liidu õigusaktide nõudmisi ja pakkuda sulgemise nõuete leevendusvõimalusi.

Pärast OÜ Slops tavajäätmeprügila sulgemist ja korrastamist muutub ala kasutatavaks haljasalana ja virgutusalana. Prügila katmise ja haljastamisega kaob tolmu lendumine, samuti kaovad muud negatiivsed keskkonnamõjud.

Valdavalt on prügilasse ladestatud ehitus- ja lammutusprahiti. Alates 2005. a, mil hakati prügilasse ladestama asbestijäätmeid, on prügila liigitatud tavajäätmeprügilaks. See toimus vastavalt õigusaktides ettenähtud nõuetele. Ladestamispaigas on maetud ka Kumu vundamendi süvendist väljakaevatud diktüoneemaargilliit (-kilt). Ilmselt on ladestusse koos ehitusprahiga sattunud ka biolagunevaid jäätmeid, millest annab tunnistust nõrgvee kõrgendatud reostusaste.

Keskkonnamõju hindamine näitas, et OÜ Slops prügila mõju ja risk keskkonnale on suhteliselt väike. Tähelepanu tuleb pöörata nõrgvee tekke vähendamisele ja ka prügilagaasi optimaalsele käitlemisele. Kui suuremas olmejäätmete prügilas tekib prügilagaasi, mida saab kasutada näiteks sooja tootmiseks, siis antud juhul on vaja rakendada abinõusid ettevaatusprintsiibi järgmiseks ja mõistlike kulutustega vähendada metaani emissiooni atmosfääri.

Metaani teke ei ole intensiivne võrreldes tavalise olmejäätmete prügilaga. Selle kogumine on gaaspüüdekihiga (dreeniga) võimalik, kuid gaasi edasine kasutamine kütusena on võimatu – gaasi on liialt vähe. Kohapeal põletamiseks on vaja lisakütust, näiteks looduslikku gaasi. Üheks metaani emissiooni vähendavaks abinõuks on selle oksüdeerimine prügila ülemises kattedehis, aga selleks peab gaas ülemisse kihti pääsema.

Analüüsid on näidanud, et nõrgvesi on reostunud ja selle laialivalgumise vähendamiseks tuleb vähendada sademete infiltreerumist jäätmeladestusse.

Soovitav kattedekonstruktsioon on järgmine:

- katta prügilat 1-1,5 m paksuse kihiga, mille ülemise osa moodustab kasvukiht kuni

- nõlva kõrguseni 24... 25 m üle merepinna
- prügila kaetud osadel teha hüdrokülv rohttaimede kinnistamiseks ja rakendada prügila haljastuse eelprojektiga pakutud lahendust
 - prügila ülemise osa (prügila lae) kattekonstruktsioon on iärgmine (alt üles): gaasidreen (purustatud ehitus-lammutusjäätmel) -0,2 m; raske lõimisega kiht -0,2 m; kattekiht koos ülemise kasvukihiga
 - jätkata põhjavee seiret õige metoodika ja õigete võtetega.

Selline lahendus võimaldaks metaani emissiooni vähendada, kuna metaan väljub ka läbi prügila kattekihi ja samas metaan oksüdeerub prügila pinnakihi. Seega lendub metaani vähem. Prügila lae kattekonstruktsioon omakorda vähendab sademete infiltreerumist ladestusse ja nõrgvee teket. Lae kattekonstruktsiooni rajatakse gaasi väljutuskaev – killustiku või purustatud ehitus- ja lammutusjätmetega täidetud kaevurõngad.

Pindmine äravool kaetud prügilalt koguneb prügila jalamit ümbritsevasse nõvasse, mille kaudu vesi lahendub prügilast põhjapool oleval maa-ala, kus täite paksus on 3...5 m.

Suurte sadude korral võtab sadevee vastu garaažialast vahetult jääv kraav.

Keskkonnamõju hindamise aruandes on tähelepanu pööratud diktüoneemakilda võimalikule negatiivsele mõjule, seda looduskiirguse osas (radoon, gammakiirgus). Diktüoneemakilda puhul on võimalik ka kilda kuumenemine ja isesüttimine. Üheks isesüttimise eeltingimuseks on õhu juurdepääs. OÜ Slops puhul on isesüttimine välistatud, kuna kilt on kaetud savikihiga. Diktüoneemakilda ladestuskoht juba lõplikult suletud ja kaetud. Seal korrastustõid ei tehta.

KMH käigus tegi kiirguskeskus gammakiirguse taseme mõõtmised. Gammakiirguse doosikiirus on sarnane looduslikule kiirgusfoonile. Radooni migreerumine savikausist on vähetõenäoline.

Prügila sulgemise eskiisprojektiga soovitatud lahendus täpsustub. Seejuures tuleb järgida, et suletud prügila ala maakasutus on piiratud. Ei tohi avada diktüoneemakilda ja asbestijätmetel ladestuskohti.

SISUKORD

1	SISSEJUHATUS JA TAUST	6
1.1	Üldist.....	6
1.2	Arendaja, otsustaja, ekspert ja järelevalvaja	6
1.3	Asjast huvitatud isikud.....	6
1.4	KMH algatamine, programmi ja aruande avalikustamine	7
2	KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK JA VAJADUS.....	8
2.1	Informatsioon arendaja kohta	8
2.2	Kavandatava tegevuse eesmärkide ja vajaduste kirjeldus	9
2.3	Vastavus arengusuundade ja planeeringutega	10
2.4	Oodatav tulemus	11
3	KAVANDATAV TEGEVUS JA SELLE ALTERNATIIVID	12
3.1	Alternatiivide kirjeldus	12
3.2	Alternatiiv 1	12
3.3	Alternatiiv 2	12
3.4	Alternatiiv 3	13
4	MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	14
4.1	Asend	14
4.2	Kopli tavajäätmeprügila.....	14
4.3	Prügilasse ladestatud jäätmete iseloomustus	15
4.3.1	Diktüoneemakilt.....	15
4.3.2	Asbesti sisaldavad jäätmed	17
4.3.3	Praegune jäätmekäitlus	18
4.3.4	Põhjavee seire	18
4.4	Pinnavesi	20
4.5	Maastik.....	20
4.6	Geoloogia ja hüdroloogia.....	20
4.7	Kaitstavad alad.....	21
4.8	Elukeskkond.....	22
4.9	Kliima ja õhusaaste	22
5	PRÜGILA SULGEMISEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED	24
5.1	Kavandatav tegevus ja reaalsed alternatiivid.....	24
5.1.1	Vee, pinnase ja õhu saaste	24
5.1.2	Jäätmeteke.....	24
5.1.3	Müra ja vibratsioon.....	24
5.1.4	Valgus, soojus ja kiirgus	24
5.2	Ebareaalsete alternatiivide tagajärjed	25
5.3	Prognoosimeetodid	25
6	KAVANDATAV TEGEVUS JA ALTERNATIIVID. KESKKONNAMÕJU	26
6.1	Üldist.....	26
6.2	Mõjud sulgemistöde käigus	26
6.3	Mõjud pärast ladestute sulgemist.....	26
6.4	Mõju inimesele, tema tervisele ja heaolule.....	26
6.4.1	Asbestijäätmed.....	26
6.4.2	Tolm ja müra.....	27
6.4.3	Radoon ja gammakiirgus	27
6.5	Mõju faunale ja floorale.....	27

6.6	Mõju vee kvaliteedile ja režiimile.....	29
6.7	Õhu saaste	29
6.8	Mõju pinna- ja põhjaveele	29
6.9	Diktüoneemakildast tulenev risk.....	29
6.10	Mõju ümbruskonna liiklusele ja müratasemele	30
6.11	Maastik ja visuaalne keskkond	30
6.12	Mõju maavaradele, pinnasele ja maakasutusele	30
6.13	Mõjude iseloomustus	31
6.13.1	Üldist.....	31
6.13.2	Mõju ulatus	31
6.13.3	Mõju kestvus ja pööratavus	31
6.13.4	Mõjude olulisus.....	31
6.14	Mõjud alternatiivide puhul.....	32
7	KESKKONNAMÕJU VÄLTIMINE JA MINIMEERIMINE	33
7.1	Üldised abinõud	33
7.2	Abinõud kattekihtide osas.....	33
7.3	Abinõud pinnavee (sadevee) osas.....	33
7.4	Loodusvara kasutamine ja säästev areng	33
8	ALTERNATIIVIDE VÕRDLUS.....	34
8.1	Alternatiivid ja nende võrdlus.....	34
8.2	Alternatiiv 2	35
8.3	Alternatiiv 3	35
8.4	Soovitav lahendus	36
9	LADESTUTE JÄRELHOOLDUS JA SEIRE.....	38
9.1	Meteoroloogilised andmed.....	38
9.2	Nõrgvee seire	38
9.3	Põhjaveekaevude seire	38
9.4	Jäätmelademe seire	39
9.5	Muud seireliigid	39
9.6	Seire enne prügila sulgemist	39
10	PIIRIÜLENE MÕJU	39
11	RASKUSED KMH LÄBIVIIMISEL	39
12	KASUTATUD KIRJANDUS	40

Lisad

Lisa 1. KMH protsessi algatamise ja programmi avalikustamisega seotud materjalid

Lisa 2. KMH aruande avalikustamisega seotud materjalid

Lisa 3. Gammakiirgustaseme mõõtmistulemused

1 SISSEJUHATUS JA TAUST

1.1 Üldist

OÜ Slops tavajäätmepürgila täitub ja saavutab oma projekteeritud mahu ja kõrguse. Vastavalt õigusaktide sätetele tuleb projektikohase mahu saavutanud tavajäätmepürgila sulgeda ja korrastada.

Prügila ladestusala sulgemise ning korrastamise esimeseks etapiks on sulgemiskava koostamine. Prügila paiknemist Põhja-Tallinna linnaosas näitab joonis 1.

Kuna kavandatav tegevus on vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (RT I 2005, 15, 87) §6 lõike 1 punktide 10 ja 24 ning lõike 2 punktide 11 olulise keskkonnamõjuga tegevus, siis on vaja läbi viia keskkonnamõju hindamine, mis tehakse enne sulgemiskava koostamist. Tegelikult peab (seda on seni muude prügilate puhul kogetud) sulgemiskava koostamine ja keskkonnamõju hindamine toimuma pea üheaegselt.

KMH läbiviimisel lähtutakse Eestis kehtivatest õigusaktidest, s.h ka eelnõu staadiumis olevatest. Samuti järgitakse EL õigusakte.

1.2 Arendaja, otsustaja, ekspert ja järelevalvaja

Kavandatava tegevuse **arendajaks** on OÜ Slops, aadressiga Maleva 4, 11711 Tallinn. Kontaktisikuks on Tarmo Varik, tel 53450103, tarmo[at]slops.

Otsustaja ja järelevalvaja on Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon, aadressiga Viljandi mnt 16, 11216 Tallinn. Kontaktisikuks on Heikko Antsmäe (tel 6744825).

Ekspertühma koosseis on järgmine:

- Toomas Ideon - juhtekspert, litsents KMH0015, AS Maves, aadressiga Marja 4d, 10617 Tallinn, tel 6565428; toomas[at]maves.ee
- Indrek Tamm - ekspert-hüdrogeoloog, AS Maves, tel 6565428; indrek[at]maves.ee
- Jelena Butsenko - keskkonnaspetsialist, AS Maves, tel 6565428; leena[at]maves.ee.

1.3 Asjast huvitatud isikud

Asjast huvitatud isikute ring on määratletud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS) paragrahviga 16. Selle alusel on huvitatud isikuteks Tallinna Linnavalitsus, Harju Maavalitsus, keskkonnainspeksioon, Eesti Keskkonnaühenduste Koda, Eesti Ornitoloogiaühing, Tallinna Linnuklubi, Põhja-Tallinna Linnaosavalitsus, Tallinna Keskkonnaamet, Maa-amet, prügila läheduses paiknevad ettevõtted ja kindlasti prügila läheduses paiknevad elanikud ning kinnistute omanikud. Täielik nimistu isikutest, kes on potentsiaalselt huvitatud kavandatavast tegevusest, on antud lisas 1 (vt Harjumaa Keskkonna teenistuse kiri 10.09.2008 nr 30-11-3/39560-2).

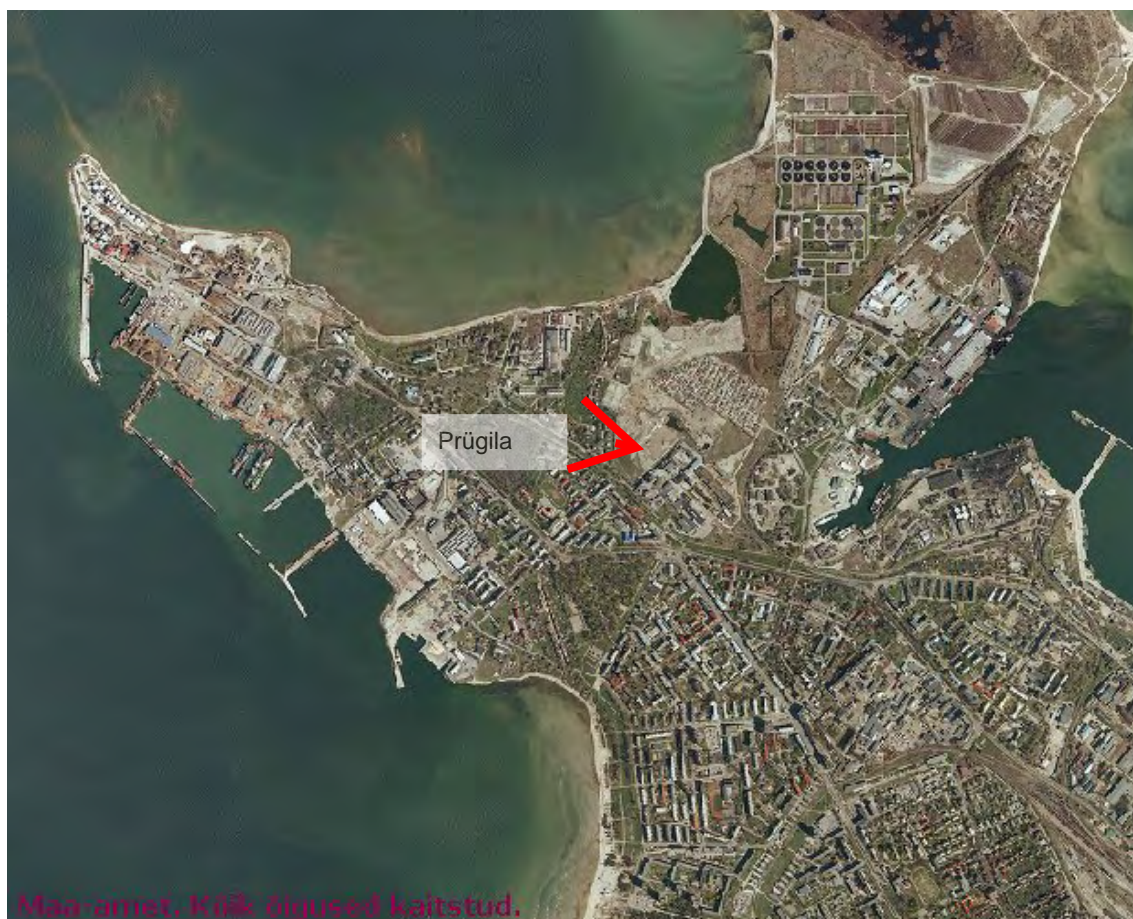
1.4 KMH algatamine, programmi ja aruande avalikustamine

Harjumaa keskkonnateenistus teatas 28.05.2008. a Ametlikes Teadaannetes, et on algatatud keskkonnamõju hindamine OÜ Slops poolt esitatud tavajäätmeprügila sulgemiskava koostamise taotluse alusel.

Seejärel oli teade (14.07.2008. a) Ametlikes Teadaannetes KMH programmi avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust. Programmi avalik arutelu toimus 05. augustil 2008, kell 16:00 OÜ Slops saalis (aadressil Maleva 4, Tallinn). Sama teade ilmus ka ajalehes Postimees.

Programmi täiendati koosolekul tehtud ettepanekute ja järelvalvaja poolt tehtud ettepanekut ning märkuste alusel. KMH programm sai järelvalvaja heakskiidu 10.09.2008 (kiri nr 30-11-3/39560-2).

KMH algatamise, programmi avaliku väljapaneku, avaliku arutelu ja programmi heakskiitmise kohta käivad materjalid on antud lisas 1.



Joonis 1. OÜ Slops prügila paiknemine

KMH aruande kohta anti keskkonnaameti poolt teade Ametlikes Teadaannetes 04.02.2009. Aruande avalik arutelu toimus 26. veebruaril 2009 kell 15.00 OÜ Slops saalis. Aruandega seotud materjalid on antud lisas 2, sh ka Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regiooni kiri 26.02.2009. nr HJR 6-7/2928-2.

2 KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK JA VAJADUS

2.1 Informatsioon arendaja kohta

OÜ Slops alustas 1996. aastal operaatorfirmana Koplis, Maleva tn. 4 endise savikarjääri täitmist ehitus- ja lammutusprahiga. Eesmärgiks oli keskkonnaohtliku, veega täitunud, ammen-
dunud savikarjääri likvideerimine ning selle ala täitmine maalihke ohu vältimiseks.

Aastani 2005 toimis Kopli ehitus- ja lammutusjäätmete ladestuskoht püsijäätmeprügilana. Seoses kiire majanduskasvu, linna arengu ja sellest tulenevast ehitustegevusest tekkis vajadus ohtlike ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemiseks ja lõppladestamiseks. Ettevõtte laiendas vastuvõetavate jäätmeliikide sortimenti asbesti sisaldavate ehitus- ja lammutusjäätmete näol.

Kuna asbesti sisaldavad jäätmed on ohtlikud jäätmed (kood nr 17 06 05*), siis juhindudes keskkonnamõju hindamise ja keskkonnaauditeerimise seaduse § 6 lg 2 punktist 15 viidi läbi kavandatavale tegevusele keskkonnamõju hindamine, mille tulemusena klassifitseeriti prügila tavajäätmeprügilaks. Samas säilis prügila ehitus- ja lammutusjäätmete käitluskohana.

Kopli tavajäätmeprügila kogupindala on 12 ha. Sellest 8 ha suurune ala on endise Tallinna Ehituskeraamika Tehase ammen-
dunud savikarjäär, millele lisandub 4 ha suurune karjääriga piirnev tala, kuhu on rajatud sortimis-ümbertöötusjaam (3 ha) ja kus asub administratiivhoo-
na ja parkla (ca 1 ha). Ettevõtte tegutseb PIC Eesti AS poolt koostatud projektdokumentat-
siooni alusel, mis on nõuetekohaselt kooskõlastatud ja kinnitatud^{1,2,3}.

Kopli tavajäätmeprügila teenused on järgmised:

- telliste- ja betoonijäätmete, asfaldi, ehitus- ja lammutusjäätmete segu, kivide ja pinna-
se ning vanarehvide vastuvõtmine; kõigepealt soodustatakse eelsorditud jäätmete ko-
haletoomist
- taaskasutamise kõlblikuks töödeldud materjali müüakse; prügilasse toodud ehitus- ja
lammutusjäätmed sortitakse; mineraalmaterjalid ja pinnas sõelutakse; vanast asfal-
dist, tellistest ja betoonist toodetakse ja turustatakse purustatud killustikku ning pin-
nasest haljastusmulda; muudest ehitusjäätmetest sorteeritakse valikuliselt välja kasu-
tuskõlblikke telliseid, puitu, vanametalli, pinnast.

Taaskasutamiseks sobimatud ehitus- ja lammutusjäätmed ladestatakse savikarjääri ning ti-
hendatakse. Prügilasse on ladestatud ka Kumu vundamendisüvendi rajamisel eemaldatud
bituminooset agrilliiti (diktüoneemakilta).

OÜ Slops omab järgmisi keskkonnalubasid:

- Harjumaa Keskkonnateenistuse poolt välja antud kompleksluba L.KKL.HA-25820,
välja antud 29.09.2008. a
- EV Keskkonnaministeeriumi poolt 18.06.2004. a käskkirja 563 alusel väljastatud oht-
like jäätmete käitluslitsentsi nr 0094
- Registreerimistõend nr RE.JÄ.HA-33676, välja antud 25.07. 2008 Harjumaa Kesk-
konnateenistuse poolt (kehtivuse lõpp 31.12.2012).

¹ Tallinnas, Koplis paikneva ammen-
dunud savikarjääri kasutuselevõtt ehitus- ja lammutusjäätmete
matmispaigana. Eelprojekt, PIC Eesti AS, töö nr 95030

² Mineraalsete ainete sorteerimisväljak ja matmispaik Tallinnas. Köide 1-A, PIC Eesti AS, töö nr 96062

³ Kopli ammen-
datud savikarjääri tzoneerimise ja ehitiste tehniline projekt, PIC Eesti AS, töö nr 00050

2.2 Kavandatava tegevuse eesmärkide ja vajaduste kirjeldus

Kavandatava tegevuse eesmärgiks on olemasoleva tavajäätmeprügila, sealhulgas asbestijätmete matmiskohta sisaldava prügila sulgemine, tagades selle keskkonnaohutuse ja vastavuse Euroopa Liidu ja Eesti õigusaktidega (joonis 2).

Kuna kavandatav tegevus on vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (RT I 2005, 15, 87) §6 lõike 1 punktile 10 ja 24 ning lõike 2 punktile 11 olulise keskkonnamõjuga tegevus, siis on vaja läbi viia keskkonnamõju hindamine, mis tehakse enne sulgemiskava koostamist. Sisuliselt toimub sulgemiskava koostamine ning KMH protsess pea üheaegselt.

Prügila sulgemise ja ka KMH läbiviimise konkreetseks õigusaktiks on keskkonnaministri määrus prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (RTL 2004, 56, 938).

Üldeesmärgist lähtuvad alleesmärgid on järgmised:

- anda prügila tehniline lahendus, järgides EL ja Eesti õigusaktides antud võimalusi leevendada prügila sulgemise nõudeid, kui keskkonnamõju hindamise tulemused seda võimaldavad.
- suletud prügilast lähtuva reostuse viimine miinimumini.

Kopli ehitus- ja lammutusjäätmete käitluskoht on tavajäätmeprügila. Tavajäätmeprügila jäätmelade kaetakse sulgemistöde käigus vastavalt punktis 3.3 antud nõuetele (määruse prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded). Neid nõudeid on võimalik teatud tingimustel leevendada. Suletuna ja kaetuna peaks praeguse prügila ala sobima puhke- ja vabaaja veetmiseks.

Käsitletava territooriumi tulevase maakasutuse puhul tuleb igakülgset vältida ladestatud diktüoneemakilda ja asbestijätmete matmispaikade avamist prügila sulgemistöde käigus.



Joonis 2. Tavajäätmeprügila asukoht

2.3 Vastavus arengusuundade ja planeeringutega

Määruse prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (RTL 2004, 56, 938) kohaselt prügila suletakse, kui see on saavutanud projektikohase mahu või ladestamisala on täidetud projektkõrguseni.

Prügila sulgemisel ja järelhooldel perioodil tuleb nii palju kui võimalik vältida või vähendada jäätmete ladestamisest ja ladestatud jäätmetest lähemas ja kaugemas tulevikus tuleneda võivat negatiivset mõju keskkonnale, eelkõige pinna- ja põhjavee ning pinnase ja õhu saastamist, kasvuhooneefekti põhjustavate gaaside teket ja nendest mõjudest tulenevat ohtu inimese tervisele.

Tallinna linna, sealhulgas ka Põhja-Tallinna linnaosa arengulised eesmärgid on määratud Tallinna arengukavas 2006-2021. Nimetatud dokumendis on arengusuunad eristatud kuue peaesmärgina, mis lähtuvad linna peamistest tegevusvaldkondadest ja Tallinna linna strateegia-dokumendist Tallinn 2025.

Nende hulka kuuluvad ka käsitletavat projekti puudutavad prioriteedid:

- kõigile Tallinna elanikele loodud võimalused elada inimväarikat ja turvalist elu
- ümbritsev elukeskkond on linnaelanikele vastuvõetav, elutegevuses abistav ja positiivseid emotsioone esilekutsuv.

Linnaosades on probleemide rõhuasetused erinevad. OÜ Slops prügila sulgemine ja korras-

tamine on üheks osaks Põhja-Tallinnas kvaliteetset elukeskkonda toetava infrastruktuuri väljarendamisel ja linnaosa heakorrastatuse tagamisel. Oluliseks on avada rannajoon avalikuks kasutuseks, seda eelkõige Paljassaarel, võimaldamaks linnaelanikele ja linnakülalistele ligipääsu merele.

Paljassaare piirkond on kujunemas rahvusvaheliselt atraktiivseks puhke- ja kinnisvaraarenduse piirkonnaks. Selles protsessis on prügilala sulgemine üks osa. Arendused toimuvad poolsaare lääneosas (Ecobay projekt) ja sadama piirkonnas.

Vastavalt teemaplaneeringule „Tallinna rohealad“ kavandatakse suletud prügilale ülelinnalise tähtsusega roheala nr 193. Teemaplaneeringu lähteülesanne on Tallinna Linnavalitsuse poolt kinnitatud 11.07.2005 korraldusega nr 1400-k. Teemaplaneering on koostamisel ja seda pole veel kehtestatud.

Põhja-Tallinna linnaosa üldplaneeringu lähteülesanne on Tallinna Linnavalitsuse poolt kinnitatud 14. juuni 2006. a korraldusega nr 1286-k.

2.4 Oodatav tulemus

Endine tootmismaa, mida kasutati ümberkaudsete elanike poolt prügi mahapaneku kohana, seejärel tavajäätmeprügilana ehitusel ja lammutusel tekkivate jäätmete ladestamiseks, saab kavandatava tegevuse kaudu suletud.

Pärast prügilala korrastamist on käsitletav piirkond muudetud alaks, kus tulevikus ei toimu olulist keskkonna saastamist, seejuures ka tolmu levikut ümbrusesse. Edaspidi võib käsitletava piirkonna avada üldiseks kasutamiseks. Suletuna ja kaetuna peaks praeguse prügilala ala sobima haljastatud puhke- ja vabaaja veetmise alana. Samas peab edasine maakasutus olema kooskõlas Põhja-Tallinna linnaosa üldplaneeringu ja linnaosa arengusuundadega.

3 KAVANDATAV TEGEVUS JA SELLE ALTERNATIIVID

3.1 Alternatiivide kirjeldus

Sisuliselt käsitletakse kolme võimalust:

- prügila ala sulgemata ja korrastamata jätmine (alternatiiv 1)
- selle sulgemine ja korrastamine vastavalt määruses prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (RTL 2004, 56, 938) toodud standardlahendusele (alternatiiv 2)
- vahepealne optimeeritud lahendus (alternatiiv 3).

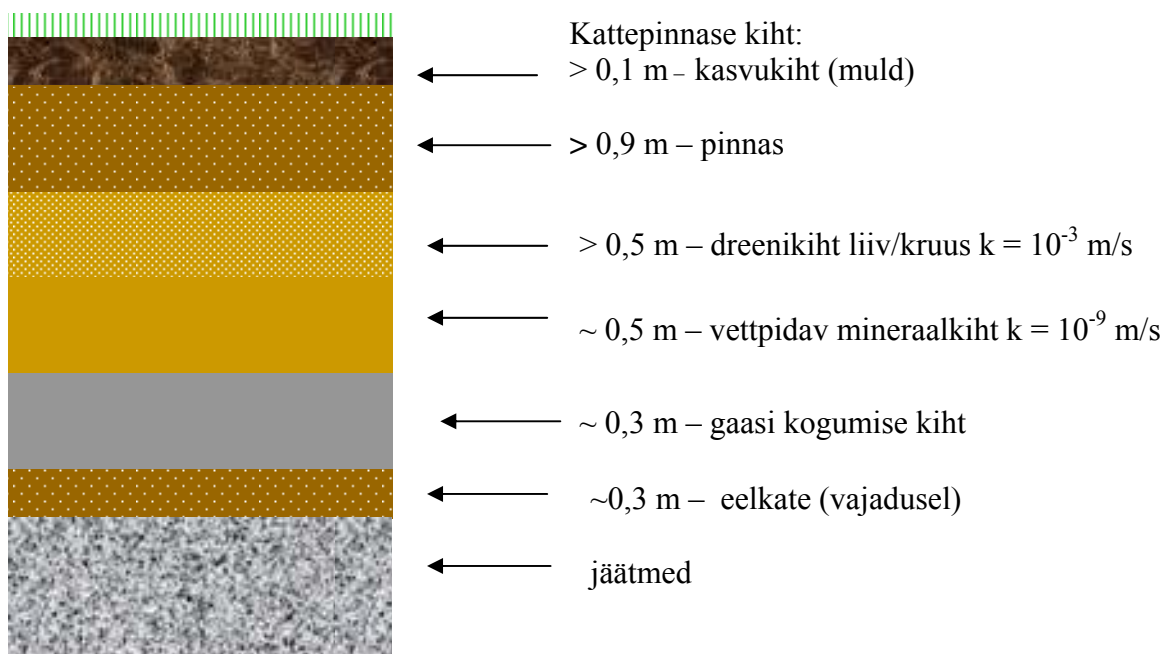
Alternatiivide 2 ja 3 puhul on üldiseks eelduseks prügila ladestamise lõppfaasis tekkiv mäekujuline vorm, mille kõrgus ulatub ca 30 m üle merepinna. Prügilasse mahutatavate jäätmete hinnanguline maht on kuni 950 tuh m³, sellest kulub süvendi täitmiseks 476 tuh m³ ja uue pinnavormi kujundamiseks 440- 450 tuh m³. Lähtudes 2007. a septembris ja 2008. a septembris tehtud mõõdistusest on prügilasse lisandunud ca 70 000 m³ jäätmeid. Kõrvaldatav kumulatiivne mass on mäemassi tihedusel 1,4 t/m³ e 1 330 tuh t.

3.2 Alternatiiv 1

Alternatiiv 1 on nn 0-alternatiiv, mille puhul ei toimu prügila sulgemist. Käsitletav ala jäetakse maha meetmeid rakendamata. Prügilasse ladestatavate jäätmete (ka asbesti sisaldavate jäätmete) transport, käitlemine ja lõppladestamine lõpetatakse, kuna prügila on oma projekti-kohase mahu saavutanud. Sadevett ei käidelda. Ladestul tekib taimkate looduslikul teel.

3.3 Alternatiiv 2

Alternatiivi 2 puhul suletakse projektikohase mahu saavutanud prügila vastavalt nõuetele, mis on toodud keskkonnaministri määruses prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (§35). Sellest lähtuvalt on prügila kattekonstruktsioon järgmine (joonis 3):



Joonis 3. Tavajäätmete prügila kattekonstruktsioon

Toimub prügila haljastamine ja pargi rajamine vastavalt väljatöötatud eskiisprojektile.

3.4 Alternatiiv 3

Kui keskkonnamõju hindamise aruande alusel selgub, et prügila ohustab keskkonda tavapärasest vähem, võib keskkonnaamet teha otsuse leevendada eelpool nimetatud määruse nõudeid. Kui keskkonnaamet on keskkonnamõju hindamise aruannet arvestades veendunud, et sadeveete ärajuhtimist ja pinnase ning põhjavee kaitset on võimalik tagada ka muu konstruktsioonilise lahendusega, mis annab lõikes 1 sätestatuga samaväärse tulemuse, võib keskkonnaamet oma korraldusega lubada muuta lõikes 1 sätestatud prügila kattekonstruktsiooni.

Kaetud prügila nõlvadelt valguv sadevesi satub nõvasse. Võimalused järgnevas sadevee käitlemiseks on järgmised: juhitakse isevoolelt Paljassaare lahte, lahendub kohapeal täitepinnasesse või pumbatakse Tallinna Vesi AS puhastile. Viimane võimalus on vajalik siis, kui sadevesi ei vasta nõuetele, on reostunud.

Kuigi on tegemist tavajäätmeprügilaga, ei ole ilmselt võimalik prügilagaasi koguda selle järgnevas ärakasutamiseks. Seega on alternatiivi 3 sisuks prügila kattekonstruktsiooni lihtsustamine, mis vastab OÜ Slops ladestatud jäätmete iseloomule ja edasisele maakasutusele.

Samas peab silmas pidama, et prügilasse on ladestatud diktüoneemakilta ja asbesti sisaldavaid jäätmeid.

Tulemuseks on planeeritud, haljastatud ja minimaalset hooldust nõudev ala, mis lakkab koormamast keskkonda. Tavajäätmeprügila keskkonna looduslähedaseks muutumine toimub teatud aja jooksul.

4 MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

4.1 Asend

OÜ Slopsprügila asub Põhja-Tallinna linnaosas Kopli poolsaare idaküljel tasase pinnamoega alal. OÜ Slops poolt hallatav 12 ha suurune tavajäätmeprügila piirneb loodest endiste kasvuhoonetega, kirdest metallgaraažide alaga, kagust Maleva tn 2 tootmishoonetega (endine Ehituskeraamika tehas), lõunast Maleva 2a äri- ja eluhoonega (Põhja-Tallinna Sotsiaalkeskus) ning läänest Neeme tn eramukruntidega. Lähimateks elamuteks on Neeme tänava 2, 4, 6, 8 ja 10 eramud ning Maleva tn 2a sotsiaalkeskus. Nende kinnistuste piirid jäävad jäätmelademest minimaalselt 10 m kaugusele (joonis 1 ja 2).

4.2 Kopli tavajäätmeprügila

Kopli tavajäätmeprügila asub endise Tallinna Ehituskeraamika Tehase ammendatud savikarjääris. 1960. a alguses alustati sealt savi kaevandamist. Karjääri savivaruks oli hinnatud 1,5 mln m³. 1980. aastaks olid savivarud ammendatud. Hiljem jäi määratlemata, kes on kohustatud tegelema savikarjääri rekultiveerimisega.

1995. a uuris savikarjääri ja selle lähiümbrust AS Geotehnika Inseneribüroo. Uuring jõudis tulemusele, et maalihke ohu tõttu tuleb karjääri viivitamatult täitma hakata. Vastasel juhul poleks olnud tagatud karjääri lääneservas paikneva Maleva tn 2 korruselamu stabiilsus. 1995. a koostatud "Savikarjääri kasutuselevõtu ehitus- ja lammutusjätmete matmispaigana" eelprojekti⁴ alusel kavandati savikarjääri täitmist ehitus- ja lammutusjätmetega, ehitusobjektidelt eemaldatava pinnasega (s.h mõõdukalt saastunud pinnase matmisega savisarkofaagi) ja purustatud autorehvidega). Välistatud oli orgaaniliste ning ohtlike jätmete ladestamine püsijätmete prügilasse.

1996. a, pärast savikarjääri täitmise üldlahenduse väljatöötamist⁵, avati savikarjääri alal inertsete jätmete ladestuspaik (sellel ajal Kopli püsijätmete prügilana).

2003. a on prügila lõunaossa ca 1,5 ha suurusele alale ladestatud uue Kunstimuseumi hoone süvendi rajamisel eemaldatud diktüoneemakilt. Keskkonnaekspert R. Ratase koostatud jäätmekäitluskava alusel ladestati kilt peenestatud ja tihendatud massina karjääri lõunaossa. Ladestukihistu kogupaksuseks planeeriti kuni 7 m. Ladestatud kilt kaeti kuni 1 m paksuse savikihiga ja ca 1 m paksuse pinnasekihiga. Diktüoneemakilda ladestamise järgselt on prügila lõunaossa käsitletav ala kujundatud PIC Eesti poolt koostatud tsoneerimiskavale vastava kuju ja nõlvusega. Kilda matmise ohutuse kohta on koostanud ekspertarvamuse A. Raukas. Aastal 2004 tekkis vajadus laiendada jäätmekäitlusalale vastuvõetavate jäätmeliikide sortimenti asbesti sisaldavate ehitus- ja lammutusjätmetega.

Oma plaanide elluviimiseks koostati keskkonnamemorandum "Asbesti sisaldavate ehitusjätmete kõrvaldamine", mis esitati Harjumaa keskkonnateenistusele eesmärgiga kasutada prügilat asbesti sisaldavate ehitusjätmete lõppladestuskohana. Kuna tegemist on ohtlike jätmetega (kood nr 17 06 05*) ja juhindudes keskkonnamõju hindamise ja keskkonnaaudi-

⁴Tallinnas, Koplis paikneva ammendunud savikarjääri kasutuselevõtt ehitus- ja lammutusjätmete matmispaigana. Eelprojekt, PIC Eesti AS, töö nr 95030

⁵Mineraalsete ainete sorteerimisväljak ja matmispaik Tallinnas. Kõide 1-A, PIC Eesti AS, töö nr 96062

teerimise seaduse § 6 lg 2 p-st 15 algatati Harjumaa Keskkonnateenistus poolt keskkonnamõju hindamine.

Otsustati, et asbesti sisaldavate jäätmete ladestukohaks saab ala, mis paikneb diktüoneemakilda ladestust kirdes. Asbestijäätmed ladestati süvendisse, kaeti ja tihendati mineraalpinna-sega vahetuse lõpus. Süvendi valles kasvatati jäätmetega. Seda tegevust jätkatakse ka praegu. Ladestusala ümbristetati vastavalt KMH tulemustele piiretega ja varustati kahekeelsete teabe-siltidega. Tagamaks õigusaktidele vastavat asbesti sisaldavate jäätmete käitlemist Kopli prü-gilas klassifitseeriti see tavajäätmeprügilaks.

4.3 Prügilasse ladestatud jäätmete iseloomustus

4.3.1 Diktüoneemakilt

Diktüoneemakilt (bituminoosne agrilliit) on hele- kuni tumepruun savikivim, mis sisaldab keskmiselt 85% anorgaanilist ja 15% orgaanilist ainet⁶. Selle kiltkivi mineraalses koostises valdavad kvarts (45%), päevakivid (20%) ja mitmesugused savimineraalid, peamiselt illiit (20%). Rohkesti on diktüoneemakildas ka püriiti, millest tuleneb ka selle kõrge väävlisisaldus (3-5%). Kilda kütteväärtus on madalam tavalisest põlevkivist (1500 -1600 kcal/kg, põlevkivil tavaliselt 2200-2600 kcal/kg). Kivimis on rohkesti hajutatud haruldasi elemente (Mo, V, Y, Cd, Cr, Zn, Cu, Pb, Sr, U, Th, Re jt).

Prügilasse ladestatud diktüoneemakildaga on seotud järgmised võimalikud ohud:

- kilda isesüttimine ja sellega kaasnev vee- ja õhusaaste
- radooni eraldumine, gammakiirgustaseme tõus.

4.3.1.1 Isesüttimine

Kumu süvendi kaevamisel eemaldati ja ladestati prügilasse diktüoneemakilta. Ladestatud on 38 000 m³ e 70 000 t kilda. Diktüoneemakilda puhul on võimalik selle kuumenemine ja isesüttimine. Seda on jälgitud endises Maardu fosforiidikarjääris, kus kobestatud kilt ise süttis ja toimus vee ning õhu saastamine. Üheks isesüttimise eeltingimuseks on õhu juurdepääs kilda-le.

Ladestatud kilt kaeti savikihi ja pinnasega nii, et ta on õhuhapnikust isoleeritud ja selle isesüt-timine välistatud. Endine savikarjäär on matmispaigana väga sobiv, sest nii põhjas kui ka külgedel on vett mitteläbilaskev savi ja isegi kui infiltratsioonivesi läbib katva pinnase, suu-buks ta välismõjudest isoleeritud „kaussi“. Ladestatud kilda suhtes korraldati temperatuurisei-ret - 6 vaatluspuuraugu kaudu ja mõõtmisi teostati üks kord kuus.

Teostatud kilda ladestu temperatuuriseire andmetele tuginedes on ladestu temperatuurinäita-jad stabiilsed, olles talvisel ajal kuni 3°C võrra madalamad kui hilisel suvisel ja varasügisel perioodil. Vaid seire algul (juuni 2003) küündis ladestu temperatuur kuni 62,3°C, mida võib seletada kilda kokkupuutumisega hapnikuga väljakaevamistöõde ajal, aga järgneva perioodi vältel prügilasse ladestatud kilda temperatuurid stabiliseerusid. Näiteks 2008. a esimese pool-saastal igal kuul mõõdetud temperatuurid 6 vaatluspuuraugus jäid vahemikku 14,2-15,9°C. Kuna tulemused näitasid ladestusisese temperatuuri stabiliseerumist, siis temperatuuriseire lõpetati 30.06. 2008. a. Seire tulemused 2005-2008. a on antud tabelis 1.

⁶ Eesti NSV Teaduste Akadeemia Energeetika instituut, „Maardu leiukoha diktüoneema kiltkivi koostisest, omadustest ja termilisest lagunemist“, O. Kirret, R. Valdek, J. Eisen ja teised

Tabel 1. Diktüoneemakilda ladestuskoha temperatuuriseire 2005-2008

Kuupäev	Mõõtepunktid					
	1	2	3	4	5	6
27.01.2005	14,6	14	14,1	13	13,2	13,4
22.02.2005.	15,1	14,9	14,7	14,4	13,6	14,5
25.03.2005	16,1	15,7	15	15,4	14,1	15,5
19.04.2005	17,3	16,8	15,2	16,1	14,8	16,3
23.05.2005	17	17	16	16	15,2	15,8
17.06.2005	17,4	17,1	16	16,3	15,6	16,3
19.07.2005	17,2	17,1	16,2	16,5	15,7	16,4
24.08.2005	17,2	17,2	16,3	16,4	15,7	16,4
23.09.2005	17,1	17	16,1	16,6	15,9	16
25.10.2005	16,6	16,5	16	15,5	15,2	15,5
24.11.2005	16,6	16,5	15,8	15,5	15,3	15,4
18.12.2005	16,4	16,2	15,7	15,5	15,3	15,3
26.01.2006	16,0	16,2	15,6	15,4	15,2	15,3
22.02.2006	15,4	16,1	15,6	15,2	15,0	15,1
22.03.2006	15,1	15,5	15,3	14,8	14,7	14,9
28.04.2006	14,9	15,6	15,3	15,0	15,2	15,0
25.05.2006	15,1	15,7	15,8	15,4	15,6	15,5
29.06.2006	15,6	16,3	16,4	15,9	16,0	16,1
31.07.2006	15,9	16,6	16,7	16,4	16,2	16,7
30.08.2006	16,2	16,7	16,9	16,5	16,3	16,7
28.09.2006	16,2	16,7	17,1	16,6	16,0	16,2
24.10,2006	15,9	16,2	16,5	15,9	15,5	15,6
20.11.2006	15,2	15,9	16,1	15,9	15,4	15,2
28.12.2006	15,2	15,9	16,0	15,7	15,1	14,8
22.01.2007	15,0	15,8	15,7	15,6	15,1	14,6
26.02.2007	15,0	15,6	15,7	15,5	15,1	14,6
30.03.2007	15,1	15,5	15,6	15,2	15,0	14,4
26.04.2007	15,3	15,6	15,8	15,4	15,3	14,7
28.05.2007	15,7	15,9	15,9	15,5	15,3	14,9
20.06.2007	16,0	16,2	16,0	15,5	15,2	15,1
27.07.2007	15,8	16,6	16,5	16,2	16,0	16,3
29.08.2007	16,0	16,3	16,2	16,0	15,9	16,3
25.09.2007	15,9	16,3	16,0	16,0	15,8	16,1
30.10.2007	15,9	16,1	15,8	15,7	15,8	16,0
28.11.2007	15,8	15,8	15,6	15,5	15,4	15,6
20.12.2007	15,6	15,7	15,6	15,6	15,4	15,5
24.01.2008	14,8	15,5	15,1	15,3	14,7	15,9
28.02.2008	14,6	15,1	14,9	15,3	14,2	15,3
26.03.2008	14,7	14,4	14,9	14,8	14,6	15,0
28.04.2008	14,9	14,8	15,0	14,8	14,9	15,1
30.05.2008	15,3	15,0	15,4	15,2	15,5	15,7
27.06.2008	14,8	15,4	15,5	15,0	15,3	15,4

4.3.1.2 Radoon

Radoon on üks keskkonnas eksisteerivatest ioniseeriva kiirguse allikatest. Valdavalt on radoon seotud diktüoneemakilda ja fosforiidiga. Diktüoneemakilt on settekivim, milles on ka radioaktiivset uraani ja tooriumi.

Radoon on looduslik radioaktiivne gaas, õhust raskem gaas, mille kolm isotoopi pärinevad eri lagunemisahelast: radoon-222 uraan-238-st, uraan-235 produtseerib radoon-219 ehk aktinoni ja toorium-232 vastavalt radoon-220 ehk torooni. Radoon-222 poolestusaeg on 3,82 ööpäeva, radoon-220 poolestusaeg aga 6000 korda väiksem-vaid 56 sekundit. Radoon-219 poolestusaeg on veelgi väiksem – 6 sekundit.

Radooni isotoobid on seega üsna ebastabiilsed. Nad lagunevad, tekitades uusi radioaktiivseid või mitteradioaktiivseid elemente ning eraldades samas ioniseerivat kiirgust (alfa kiirgus). Radooni gaasiline olek tähendab, et radooni aatom on võimeline liikuma aine pooridesse.

Radoonil on võimalik liikuda difusiooni⁷ teel, samuti ka transpordituna õhu või veega. Difusiooni teel levib radoon vees umbes 5 cm, niiskes liivas 2 meetrit ja õhus 5 meetrit, pärast seda on 90% radoonist lagunenu. Kuid transpordituna õhuga erinevatesse pinnasekihtidesse võib radoon enne lagunemist kanduda 20–40 meetri kaugusele, liikudes kivimites olevaid lõhesid pidi.

4.3.1.3 Gammakiirgus

OÜ Slops prügila puhul võib gammakiirguse allikaks olla prügila edelaossa maetud Kumu vundamendi süvendist väljakaevatud diktüoneemakilt.

Gammakiirgustaseme mõõtmised toimusid 24.10.2008. a. Mõõtmised teostasid kiirguskeskuse töötajad Toomas Kõöp ja Margit Kuulmann. Mõõdeti prügila pinnalt 1 m kõrguselt, kokku neljas punktis. Punktide koordinaadid on järgmised:

1. punkt	X=538932.0, Y= 6591402.0	59° 27' 31'' N , 24° 41' 11'' E
2. punkt	X=538918.9, Y= 6591396.0	59° 27' 30'' N , 24° 41' 9'' E
3. punkt	X=538940.9, Y= 6591371.0	59° 27' 30'' N , 24° 41' 12'' E
4. punkt	X=538953.0, Y= 6591352.0	59° 27' 32'' N , 24° 41' 12'' E

Gammakiirgustase oli 0,11-0,12 µSv/h ja see ei ületa Eesti tavapärasest looduslikku kiirgusfooni 0,1-0,3 µSv/h. Mõõtmistulemused on antud lisa 3.

4.3.2 Asbesti sisaldavad jäätmed

Prügilasse on ladestatud ohtlikud, asbesti sisaldavad jäätmed, mida on enne ladestamist nõuetekohaselt käideldud. Asbesti puhul on tõestatud, et see tekitab kopsuvähki seda sisalduva tolmu sissehingamisel. Kui asbestijäätmed on maetud muude jäätmete või pinnase alla, siis seda ohtu ei ole.

Suuremõõtmelised jäätmed (näit asbestitorud), mille pakendamine oli võimatu, kasteti enne töötlemist ja töötlemise ajal OÜ Slops kastmismasinaga. Suuremõõtmelised asbesti sisalda-

⁷ aine levimine mingis keskkonnas sinna, kus tema kontsentratsioon on väiksem.

vad ehitusjäätmed muljuti puruks.

Need ohtlikud jäätmed ladestati selleks eraldi määratud ja vastavalt tähistatud ladestusalale. Matmisala ümbritseti ümbertõstetava ajutise piirdega ja tähistati sildiga "Ettevaatust asbest". Enne matmistoimingut rajati ladestusalale vajaliku mahutavusega tranšee, pärast jäätmete sinna paigutamist kaeti ala vähemalt 0,5 m paksuse inertse pinnase kihiga ja tihendati. Katmine ja tihendamine toimus üldreeglina koheselt või töövahetuse lõpus.

4.3.3 Praegune jäätmekäitlus

OÜ Slops poolt KKM Harjumaa Keskkonnateenistusele esitatud 2008. a II kvartali jäätmekooste liikumise aruande alusel on prügilasse kokku ladestatud 1 002 959 t⁸ jäätmeid, valdavalt on ladestatud ehitus- ja lammutusprahti. Samuti võeti vastu 2 770 t vanarehve⁹ ja 5 417 t asbesti sisaldavaid jäätmeid.

Ladestatavate jäätmete põhimass kujutab endast:

- liivapritsimisjäätmed (kood jäätmete nimistu järgi on 12 01 17);
- betoon (17 01 01)
- tellised (17 01 02)
- bituumenitaolised segud (17 03 02)
- kivid ja pinnas (17 05 04)
- asbesti sisaldavad isolatsioonimaterjalid (17 06 01*)
- asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid (17 06 05*)
- ehitus- ja lammutus segapraht (17 09 04),
- kergfraktsioon ja tolmu (19 10 04)

4.3.4 Põhjavee seire

Tavajäätmeprügila põhjaveeseiret teostatakse 2 korda aastas vastavalt seirekava ajagraafikule, mis on määratud Jäätmeoaga prügila seire nõuetele põhjavee seire osas. Sisuliselt on tegemist läbi jäätmekihi infiltreerunud sadevee (nõrgvee) seirega.

Proovid võetakse ladestusala madalaimas osas olevast šahtkaevust. Seiratakse järgmiseid põhjavee näitajaid: tase, elektrijuhtivus, BHT₇, KHT, Cl, N_{üld}, P_{üld}, SO₄, naftasaadused, 1- ja 2-aluselised fenoolid, raskmetallid (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb).

2005–2008. a läbiviidud seire tulemused on toodud alljärgnevas tabelis 1.

⁸ 01.07.2008 a. seisuga

⁹ vanarehve ei tohi prügilasse enam ladestada alates 2006. a 16. juulist

Tabel 1. Põhjaveeseire aastatel 2005-2008

Näitajad	ühik	Piirnorm ¹⁰		Proovivõtu päev						
		Sihtarv	Piirarv	25.10.2005	14.06.2006	7.12.2006	28.05.2007	26.11.2007	09.07.2008	16.12.2008
Cd	µg/l	1	10	<0,1	<20	0,3	<20	<20	<20	<20
Cr	µg/l	10	200	4	<20	4,5	<20	<20	<20	<20
Hg	µg/l	0,4	2	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	0,13	<0,05	<0,05
Ni	µg/l	10	200	12	22	20,3	<20	<20	29	<20
Pb	µg/l	10	200	4	<40	34	<40	<40	<40	<40
Cu	µg/l	15	1000	21	43	42,4	<20	<20	<20	46
Zn	µg/l	50	5000							1370
Nafta	µg/l	20	600	<20	<20	<50	<50	445	600	<20
1_fenool	µg/l	1	100	126	134	93	44	185	31,7	59,4
2_fenool	µg/l	1	100	<10	<10	<10	<10	28,6	<10	<10
	ühik	Lubatud ¹¹								
BHT ₇	mgO/l	15		<3	31	14	30	120	180	500
P_üld	mg/l	2		0,27	0,58	0,33	0,31	1	0,85	0,52
N_üld	mg/l	10		11	33	9,6	15	52	70	55
Sulfaat	mg/l			580	216	219	172	159	86	26
El_juht	µS/cm			1340	3180	2950	2480		4360	5050
KHT	mgO/l	125		150	440	197	285	650	650	630
Cl	mg/l			245	870	510	430	979	640	744

¹⁰ Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid (RTL 2004, 40, 662)

¹¹ Selles veerus on toodud vee erikasutusloaga nr TKA 119 (kehtinud 01.04.2000-01.04.2005) määratud endise Kopli savikarjäärist väljapumbatava vee reoainete piirkontsentratsioonid.

Tabeli 1 alusel on viimastel aastatel fikseeritud kõrgendatud näitajad biokeemilise ja keemilise hapniktarve (BHT ja KHT)¹² osa, mis näitab orgaanilise reostuse suurenemist.

Naftasaaduste ja fenoolide sisaldus on kõikunud erinevates proovides ja üldiste tendentside väljatoomine on raske. Määramatust suurendab ka veeproovide võtmine – pole kindlust, et proovid on võetud vastavalt kehtestatud korrale¹³.

4.4 Pinnavesi

Prügilale lähimad veekogud on 0,4 km kaugusel põhjas asuv Paljassaare laht ja 0,7 km kaugusel idas asub Paljassaare sadama akvatoorium.

Lisaks prügila pinnalt toimuvale sademete äravoolule peab arvestama ümbruskonnast pealevalguva pinnaveega. Nimelt valgub pinnavesi prügila poole ka Neeme ja Maleva tänavalt ning üle sealsete kruntide.

4.5 Maastik

Piirkonna maastikku on endise ammandunud savikarjääri täitmise käigus tugevalt muudetud. Enne prügila avamist oli savikarjääri ala mahajäetud tootmismaa, mida kasutati ümberkaudsete elanike poolt puhkealana, aga samuti prügi mahapaneku kohana.

Savikarjääri täitmine ehitus- ja lammutusjäätmetega algas 1996. a ning 2004. a sai karjääri süvend jäätmetega praktiliselt täidetud.

Pärast seda hakati käsitletava prügila alale kujundama uut pinnavormi koostatud prügila tsoneerimise ja ehitiste tehnilise projekti alusel¹⁴. Prügila lõplikuks kõrguseks kujuneb 29-30 m üle merepinna.

4.6 Geoloogia ja hüdroloogia

Kopli tavajäätmeprügila ja seda ümbritseva ala geoloogilise ehituse ning hüdrogeoloogiliste tingimuste iseloomustamisel on kasutatud OÜ Eesti Geoloogiakeskuse fondist saadud alljärgnevat uuringuid:

- Геолого-разведочные работы по доразведке кембрийских глин месторождения Копли в г. Таллин. Tallinn 1955
- Доизучения качества глины в пределах карьера месторождения Копли. Keila Geoloogia 1984
- Tallinna Kopli savimaardla jääkvaru arvutus seisuga 01.01.93. R. Peikre 1993
- Kopli savikarjääri geotehniline uuring, 1995. AS Geotehnika Inseneribüroo.

Prügila asub Kopli poolsaare kirdeosas, aluspõhja kõrgendiku äärealal. Loodusliku maapinna

¹² BHT - vee mahuühikus lahustunud hapniku mass, mis kindlates tingimustes (t päeva jooksul 20 °C juures nitrifikatsiooni pärssides või pärssimata) kulub vees sisalduva orgaanilise ja/või anorgaanilise aine bioloogiliseks oksüdeerimiseks; KHT - hapniku hulk, mis kulub vees sisalduva orgaanilise aine oksüdeerimiseks tugeva oksüdandi toimel süsinikdioksiidiks, veeks ja ammoniaagiks

¹³ Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimise kord (RTL 2002, 14,175)

¹⁴ Kopli ammandatud savikarjääri tsoneerimise ja ehitiste tehniline projekt, PIC Eesti AS, töö nr 0005

absoluutkõrgus on olnud 3...12 m, kaevandamisel tekkinud karjääri sügavama ida- ja põhja-osa kõrgus oli kaevandamise lõppedes -18...-13,5 m ja lääneosas -8,5...-7 m.

Prügilat ümbritseval alal koosneb pinnakate saviliiv- või liivsavimoreenist, mida katab täitepinnas või muld. Pinnakatte paksus on 2...6 m. Täitepinnase paksus prügilast põhjapoole jääval alal on 3...5 m. Karjäärist põhja poole jääval alal esineb liustikusetel (moreenil) mere-ist saviliiva ja kohati liiva.

Prügila ümbruses on Kvaternaari veekiht maapinnalt tuleneva reostuse eest kaitsmata, samas seda veekihti tarbevee otstarbel piirkonnas ei kasutata. Kvaternaari veekiht on ajutise iseloomuga ja sademete vaesel ajal see puudub. Ülaltoodust lähtudes on piirkonnas arvestatav vaid Kambrium-Vendi veekiht. Kambriumi-Vendi veekiht lasub piirkonnas 60...80 m sügavusel maapinnast ja on maapinnalt lähtuva reostuse eest väga hästi kaitstud.

Prügilat ümbritsev hoonestus (elamud ja tööstusettevõtted) on varustatud Tallinna linna ühisveevärgi veega.

Lähim tarbeveekaev paikneb prügilast 170 m kaugusel aadressiga Maleva tn 2 (katastri nr 243, rajatud 1956. a, sügavusega 140,7 m, kasutatav veekiht Kambriumi-Vendi). Kambriumi-Vendi põhjaveekiht lasub piirkonnas 60...80 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel ca -60 m. Kaevandamise järgselt jäi karjääri põhja alla ca 40 m paksune savikiht, mis kaitseb veekihti maapinnalt lähtuva reostuse eest (väga hästi kaitstud).

4.7 Kaitstavad alad

Prügilast 0,4 km kaugusel põhjas paikneb Paljassaare hoiuala (Natura 2000 Paljassaare linnuala). Tallinna lahte väljasopistuv Paljassaar poolsaar on geograafiliselt soodne koht lindude rändeteel. Vabariigi Valitsus esitas Euroopa Komisjonile Paljassaare üle-Euroopalise kaitsealade võrgustiku Natura 2000 linnualana.

Vabariigi Valitsuse määrusega nr 144 (RT I, 07.07.2005, 38, 300) võeti Paljassaare linnuala kaitse alla kui hoiuala, pindalaga 277 ha. Lisaks linnuliikide kaitsele seati eesmärgiks ka ühe liblikaliigi – suur-kuldtiiva kaitse. VV määrusega määrati hoiuala kaitse-eesmärkideks EÜ nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ I lisas nimetatud linnuliikide ja I lisas nimetatud rändlinnuliikide ning EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisas nimetatud liigi elupaikade kaitse. Liigid, kelle elupaika kaitstakse, on: luitsnokk-part (*Anas clypeata*), piilpart (*Anas crecca*), rägapart (*Anas querquedula*), rääkspart (*Anas strepera*), tuttvart (*Aythya fuligula*), hüüp (*Botaurus stellaris*), sõtkas (*Bucephala clangula*), soorüdi (*Calidris alpina*), kõvernokk-rüdi (*Calidris ferruginea*), värbrüdi (*Calidris temminckii*), väiketüll (*Charadrius dubius*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), aul (*Clangula hyemalis*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), jääkoskel (*Mergus merganser*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), täpikhuik (*Porzana porzana*), rooruik (*Rallus aquaticus*), hahk (*Somateria mollissima*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), randtiir (*Sterna paradisaea*), tumetilder (*Tringa erythropus*), mudatilder (*Tringa glareola*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), kiivitaja (*Vanellus vanellus*) ja suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*).

Tallinna Linnuklubi eestvõttel on koostatud Paljassaare hoiuala kaitsekorralduskava aastateks 2008-2016 (2007). Keskkonnaminister kinnitas kaitsekorralduskava 26. septembril 2008. a käskkirjaga nr 1352.

Geoloogilise mälestisena on võetud kaitse alla ka Kopli savikarjääri paljand (Tallinna Linnavalitsuse 22.05.1992 määrus nr 102 Geoloogiliste mälestiste kaitse alla võtmine), kuid seoses karjääri täitmiseega on see paljand mattunud jäätmete alla. Seega seda kaitstavat objekti enam ei eksisteeri.

4.8 Elukeskkond

Prügila külgneb lõunas ja läänest vahetult elumajadega. Lõunas paikneb Maleva 2a korruselamu, läänes Neeme tänava elamud. Savikarjääri täitmise üheks põhjuseks oli vältida savikarjääri järskudest nõlvadest tingitud lähedalpaiknevate elamute ehituskonstruksioonide kahjustusi ja maalihkeid. Savikarjääri järsud nõlvad olid potentsiaalseks ohuallikaks. Nüüdseks on need ohud likvideeritud.

Aastatel 1983-1996, mil savikarjäär oli kasutuseta ning kõigile avatud territoorium, muutus ala ümberkaudsete elanike jaoks vaba aja veetmise kohaks. Karjääri põhjapoolses osas olevat veesilma kasutati supluskohana. Samas hakati karjääri veergudele prügi panema.

4.9 Kliima ja õhusaaste

Eesti asub üleminekuvööndis mereliselt kliimalt kontinentaalsele. Iseloomulik on pikk, pehme ja niiske talv ning lühike, jahe ja niiske suvi. Suurt mõju avaldavad Atlandilt tulevad tsüklonid, millest johtub ilmastiku muutlikkus. Eriti vahelduv on ilmastik külmal aastaajal.

Päike paistab Tallinnas keskmiselt 1785 tundi aastas ehk 44% võimalikust. Selget ilma on kõige rohkem kevadel ja suvel, sügis ja talv on valdavalt pilvine. Aasta keskmine õhutemperatuur on Tallinnas 6,4°C. Kõige soojem kuu on august (17,8°C), kõige külmem veebruar (-5,4°C).

Mereäärse asendi tõttu on Tallinnas aasta läbi tuuline, tuulevaikust esineb harva, peamiselt öösiti. Tuule keskmine kiirus on 2,9 m/s, väikseim on see augustis (2,4 m/s) ja suurim veebruaris (3,7 m/s). Tugevat tuult (15 m/s või rohkem) on aastas keskmiselt 20 päeval, peamiselt sügisel ja talvel. Suvel domineerivad läänekaarte (edela-, lääne- ja loode-), talvel lõunakaarte (kagu-, lõuna- ja edela-) tuuled. Tabelis 2 on antud tuule suuna esinemise sagedused Tallinnas.

Tabelis 2. Tuule suuna esinemise sagedused Tallinnas (%)

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Talv	9,7	6,7	7,3	10,3	21,8	23	11,6	9,6
Suvi	10,9	9,4	6,3	10,1	17,1	21,3	13,8	11,1

Tallinnas langevate sademete hulk on aasta keskmiselt 668 mm (<http://www.emhi.ee>). Soojaajal langeb sellest 70%.

Aurumine (veekogude pinnalt ja maismaalt) on tihedalt seotud õhuniiskusega. Aurumise intensiivsus ühelt poolt oleneb õhuniiskusest, teiselt poolt aga mõjutab selle suurust. Aasta keskmine aurumine maapinnalt moodustab ca 464 mm, aurumine veekogude pinnalt jäävabal ajal on 603 mm¹⁵.

¹⁵ Климат Таллина 1982, Ленинград. Гидрометеоиздат

Jäätmete ladestamine tekitab tolmu. Tolm tekib jäätmete veol, nende mahakallutamisel, jäätmete purustamisel ja ladestamisel. Kuiva ja tuulise ilmaga võib tolmu levida väljapoole prügilala.

Prügilala võib tekitada ka gaasilisi emissioone (metaani ja muud gaasid). Kuigi prügilagaase pole mõõdetud, saab väita, et suuremat emissiooni ei tohiks olla.

5 PRÜGILA SULGEMISEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED

5.1 Kavandatav tegevus ja reaalsed alternatiivid

5.1.1 Vee, pinnase ja õhu saaste

Sulgemistööde teostamise ajal võib teatud määral suurenda vee ning õhu saastatuse tase. Suurte sadude puhul suureneb vee äravool ja vette kantakse rohkem heljumit. Sulgemistööde perioodil võib sadevette sattuda ka muid saasteaineid. Tõenäoliselt on prügilasse on sattunud ka ohtlikke jäätmeid.

Sademetevaesel ajal ja kui toimub lademe kujundamine suureneb tolmu teke ning levik.

Alternatiivi 2 ja 3 puhul on tagajärjed keskkonnale eeldatavalt positiivsed.

Niinimetatud „tavalisse” tavajäätmeprügilasse on ladestatud hulgaliselt biolagunevaid jäätmeid. Uuringud näitavad, et olmejäätmetes on ca 65% biolagunevaid jäätmeid. Anaeroobsetes tingimustes tekib prügilas gaas, milles on 50...60% metaani. Kuigi OÜ Slops prügila on klassifitseeritud tavajäätmeprügilaks on sinna ladestatud jäätmetes biolagunevat osa oluliselt vähem. Samas on ilmne, et ladestus metaani tekib (vt punkt 4.3.4). Metaani emissiooni on võimalik vähendada ja võimalikke plahvatusi vältida kattekonstruktsiooniga ning gaasi väljutuskaevudega.

5.1.2 Jäätmete ke

Prügila sulgemise ajal võib tekkida olukordi, kus prügila kujundamisel peab osa ladestatud jäätmeid eemaldama nende täiendavaks käitlemiseks. Näites, kui juba ladestatud jäätmed vajavad täiendavat purustamist või on vaja kokku koguda ohtlikke jäätmeid. Suletud prügila järelhooldeperioodil jäätmeid ei teki.

5.1.3 Müra ja vibratsioon

Prügila sulgemistöödel tekib müra ja vibratsioon. Tavaliselt esinevad need aspektid koos ja tekitajaks on transport. Kattepinnase ja muude materjalide vedu toimub mööda Paljassaare teed ja Laevastiku tänavat. Seega, vedu kulgeb mööda sama teed, mida praegu kasutatakse jäätmete veol.

Müra tekitavad ka sulgemistöid teostavad mehhanismid.

5.1.4 Valgus, soojus ja kiirgus

Prügila sulgemistööd ja ka suletud prügila ei too kaasa valgusreostust. Keskkonnamõju hindamine käsitleb diktüoneemakilda võimalikku mõju looduskiirguse osas – radoon, gamma-kiirgus.

KMH käsitleb ka võimalikku temperatuuritõusu diktüoneemakilda ladestu sees.

5.2 Ebareaalsete alternatiivide tagajärjed

Punktis 4 kirjeldatud alternatiividest on ebareaalne alternatiiv 1, s.t kui prügilat ei suleta. Sulgemistööde mitteteostamisel jätkub tolmu lendumine. Looduslikul teel tekib prügila pinnale rohu-, põõsa- ja puurinne.

Samas jääb prügila pind kasutuseta, sihipärane maakasutus puudub. Prügilasse ladestatud diktüoneemakilt ja asbestijäätmed võivad paljanduda ning tekitada tõsiseid keskkonnaprobleeme ja riski inimese tervisele. Kuna järelhooldeperioodil seiret ei teostata, siis puudub ülevaade võimalikest negatiivsetest nähtustest.

5.3 Prognoosimeetodid

Kavandava tegevuse ja reaalsete alternatiivide eeldatava kaasneva keskkonnamõju prognoosi aluseks on olemasolev teave prügila senise mõju kohta. Need on temperatuuri ja põhjavee (nõrgvee) seire.

Prügila sulgemise reaalsete alternatiivide ja osas on keskkonnamõju prognoos on lähtunud analoogsetest lahendustest.

Diktüoneemakilda ladestu temperatuuriseire on näidanud stabiilsust – temperatuur ladestu sees on aastaringselt ca 15°C. Gammakiirgusetaset mõõdeti vaid kord, käesoleva KMH käigus, kuid tulevikus on selle tõus vähetõenäoline.

6 KAVANDATAV TEGEVUS JA ALTERNATIIVID. KESKKONNAMÕJU

6.1 Üldist

Kavandatava tegevusega tagatakse Kopli tavajäätmeprügila nõuetele vastav sulgemine, kor-
rastamine ja sellele järgnev maakasutusse üleandmine haljastatud puhke- ja vabaaja veetmise
alana. Vastavalt Tallinna rohealade teemaplaneeringu eelnõule kavandatakse sinna ülelinnali-
se tähtsusega roheala nr 193. Tallinna Kommunaalameti ettepanek on suletud prügilat kasu-
tada aktiivse puhkuse alana, kus on palliplatsid, skeitpark jm (Tallinna Kommunaalameti kiri
06.03.2008 nr 6.1-4/315) (vt lisa 1). Need sihtotstarbed on võimalik ühendada.

Kirjeldatud kavandatava tegevuse ja reaalse alternatiivide rakendamisega kaasnevad taga-
järjed (mõjud) saab ajalise ulatuse järgi jagada kaheks: mõjud, mis ilmnevad sulgemise (kor-
rastamise) tööde käigus ja mõjud pärast tööde lõppu.

6.2 Mõjud sulgemistöode käigus

Kavandatava tegevuse ja selle alternatiivide puhul ilmnevad nii positiivsed kui ka negatiivsed
mõjud, samuti mõjud looduslikule ja sotsiaalsele keskkonnale ning otseselt inimesele. Potent-
siaalsed negatiivsed mõjud ladestusalade sulgemistöode käigus on järgmised:

- täiendav pinna- ja põhjavee saastamine
- mõju ümbruskonna pinnaveerežiimile
- jäätmete lendumine
- tolmu emissioon, ka asbesti lendumine.

Teatud negatiivsed mõjud, nagu müra ja õhu saastamine, kaasnevad ladestusalade katmiseks
ja kaitserajatiste tegemiseks vajalike materjalide kohaleveoga ja katmistöödega, kuid need on
ajutised.

6.3 Mõjud pärast ladestute sulgemist

Korrastatud ja kaetud prügila puhul on võimalikud negatiivsed mõjud järgmised:

- nõrgvee mõju pinna- ja põhjaveele
- mõju ümbruskonna pinnaveerežiimile
- nõlvade ebastabiilsus, nõlvade erosioon ja kattekihi kahjustused
- diktüoneemakilda isesüttimine, õhu ja vee saastamine
- asbestikiu lendumine.

Korrastatud prügila puhul ei kaasne jäätmete teket.

6.4 Mõju inimesele, tema tervisele ja heaolule

6.4.1 Asbestijäätmed

Võimalik mõju inimese tervisele on seotud asbestikiu ja -tolmuga. Asbest kahjustab raku-
membraane ja kudesid, põhjustab muutusi DNA-s ja ensüümsüsteemides ning on kantsero-
geense toimega. Eelkõige tekib nimetatuid oht asbestikiu sissehingamisel.

Asbestijäätmed on prügilas maetud selleks määratud ja vastavalt tähistatud ladestusalale. Matmisala ümbritseti ümbertõstetava ajutise piirdega ja tähistati sildiga "Ettevaatust asbest".

Enne seda rajati ladestusalale vajaliku mahutavusega tranšee, pärast jäätmete sinna paigutamist kaeti ala vähemalt 0,5 m paksuse inertspinnase kihiga ja tihendati. Katmine ja tihendamine toimub koheselt või töövahetuse lõpus. Asbesti sisaldavate jäätmete ladestusala paiknemiskoht on kaardistatud.

Sellest saab järeldada, et asbestitolmu levik on vähetõenäone. Peab jälgima, et sulgemistöde käigus ei avataks asbestijäätmete ladestuskohta.

Alternatiivi 1 puhul on aga asbestiladestu avamise oht suurem ja seega risk inimese tervisele on tõenäosem.

6.4.2 Tolm ja müra

Jäätmete veo ja ladestamisega kaasnevad tolmu ja müra. Tolmu teke on soodsam soojal aastaajal, mil sademeid on vähe. Müra tekitavad jäätmeveokid ja prügila mehhanismid.

Tolmu ja müra on negatiivsed nähtused ka prügila sulgemise ajal. Need kaasnevad prügila pinna planeerimise, kattematerjalide kohaleveo ja kattekihtide paigaldamisega. Osaliselt on prügila katmine juba toimunud. Diktüoneemakilda matmisala on kaetud savikihiga, sinna on istutatud männid. Seal pole vaja teha katmistööd kuna tööd on juba tehtud. Seega Neeme tänava lähimate elamute naabruses töid ei tehta.

Tolmu ja müra kui mõjurid kaovad prügila korrastamistöde lõppemisel (alternatiivid 2 ja 3). Järgnevalt on tolmu lendumine marginaalne. Seda juhul, kui järelhooldeperioodil toimub sihipärane roheala (puhkeala) hooldus. Alternatiivi 1 puhul kattub prügila loodusliku taimestikuga, mis vähendab tolmu lendumist.

6.4.3 Radoon ja gammakiirgus

Punktis 4.3.1.2 on käsitletud diktüoneemakilda omadusi ja sellest tulenevaid ohtusid. Radoon võib teatud tingimustes tungida eluruumidesse.

Konkreetses situatsioonis, mis valitseb OÜ Slops prügila diktüoneemakilda matmiskohas, on vähetõenäone, et radoon satuks kõrvalpaiknevate hoonete keldritesse ja sealt mõjutaks inimeste tervist. Prügila asub ammendatud savikarjääris ja seal ei ole tingimusi, mis võimaldaksid radoonil migreerida. Diktüoneemakilda ladestusala on kaetud, kujundatud ja haljastatud. Prügila sulgemistöde käigus kilda ladestusala ei avata. Kõigi alternatiivide puhul on radooni mõju vähetõenäone.

Punktis 4.3.1.3 on käsitletud gammakiirgustaset prügila edelaosas. 2008. a oktoobris mõõdetud tasemed ei ületa Eesti tavapärasest looduslikku kiirgusfooni 0,1 -0,3 $\mu\text{Sv/h}$. Seega gamma kiirguse ohtu ei ole.

6.5 Mõju faunale ja floorale

Kavandataval tegevusel ei ole negatiivset mõju konkreetse ala ja ümbruskonna faunale ja floorale. Vastupidi, kui kaetud prügila saab haljastatud, siis omab kavandatav tegevus positiivset mõju.

Kavandatav tegevus ei mõjuta otseselt käsitletavast projektialast ca 500 m põhja pool paiknevat Paljassaare hoiuala (Natura 2000 linnuala). Võimalikud mõjurid on müra ja õhusaaste, mis kaasneb materjalide veoga ja sulgemistööl kasutatavate mehhanismidega. Samas ei kulge transport läbi hoiuala või selle lähedalt.



Joonis 3. Prügila paiknemine Paljassaare hoiuala suhtes

Nimetatud mõju on lühiajalise iseloomuga. Tekkiva müra tase ja õhu saaste on võrreldav sellega, mis tekib autotranspordi liikumisel. See mõju kaob ära korrastustööde lõppemisega.

6.6 Mõju vee kvaliteedile ja režiimile

Prügila sulgemistööde käigus ja suletud prügila puhul võib kaasnedagi negatiivne mõju pinna- ja põhjavee režiimile ning vee kvaliteedile. Valingvihma korral võib pinnavette sattuda tahkeid osakesi. Kui prügila on haljastatud, siis tahkete osakeste veega kanne väheneb.

Eraldi käsitletakse sadevee ärajuhtimise lahendust ja selle rakendamise tõhusust erinevate ilmastikutingimuste korral (valinguvihmade puhul). Juhul, kui prügilat ei korrastata (alternatiiv 1), siis tahkete osakeste ärauhumine jätkub.

Prügila kaetud ja haljastatud pinnalt valguv sadevesi on puhas.

6.7 Õhu saaste

Praegu on valdavaks saasteaineks tolm, mis lendub prügila pinnalt ja tekib jäätmete sortimisel ning purustamisel nende edasiseks taaskasutamiseks. Prügila sulgemisel ja korrastamisel need aspektid kaovad. Jäätmete sortimist ja purustamist pärast prügila sulgemist ei toimu. See toimuv vaid juhul, kui kasutatakse teatud jäätmepuud prügila kattekonstruktsioonides.

Õhusaastet tekitavad ka veokid ja jäätmepuud purustusseadmed.

Alternatiivi 1 puhul tolmu lendumine jätkub, kuid seoses loodusliku taimkatte tekkimisega see väheneb. Alternatiivide 2 kui 3 korral pärast prügila katmist pinnasega võib esimesel paaril aastal tekkida tolmu kuna taimestik ei ole piisavalt arenenud.

Üheks võimalikuks õhusaastuse allikaks on prügilasse maetud kipsplaadid ja tekkiv väävelvesinik. Sellealastid mõõtmisi ei ole OÜ Slops prügilas tehtud. Mõju on arvatavalt ikka väike, sest prügila on hästi venileeritav. Eeldatava mõju vastuvõtjaks on eelkõige prügila töötajad. Inimene tajub väävelvesinikku juba väikestes kontsentratsioonides ja senini ei ole OÜ Slops töötajad seda lõhna tundnud.

6.8 Mõju pinna- ja põhjaveele

Mõju põhjaveele (nõrgveele) oleneb prügilasse ladestatud jäätmepuud iseloomust. Analüüsid näitavad, et viimastel aastatel tõusnud orgaanilise reostuse

Kui prügila suletakse ja kaetakse, siis pinnaveele (prügilalt valguvale sadeveele) olulist mõju ei esine.

Tuleb rõhutada, et antud piirkonnas on joogiks kasutatav põhjavesi hästi kaitstud, s.t kui tekib vajadus kasutada Kambrium-Vendi veekihi vett tarbeveeks (joogiveeks).

Asbesti sisaldavad ehitusjäätmepuud ei lahustu ega reageeri muul viisil keemiliselt, nad ei ole biolagundavad ega mõjuta ebasoodsalt muid nendega kokkupuutesse sattuvaid aineid viisil, seega täiendavat reostuskoormust veekeskkonnale ei põhjusta.

6.9 Diktüoneemakildast tulenev risk

2003. a on uue Kunstimuuseumi süvendi rajamisel väljakaevatud diktüoneemakilt on ladesta-

tud prügila edelaossa. Sellega külgnevat prügila osa on kasutanud asbestjätmete lõpplades-
tuna.

Prügilasse ladestatud kilt on õhuhapniku ja ka niiskusega kokkupuute vältimiseks kaetud 0,7-
1,0 m paksuse savikihiga ja see omakorda ca 1,0 m paksuse pinnase kihiga (infoallikas OÜ
Slops juhtkond). Sellega on välistatud kilda isesüttimiseks soodsa keskkonna teke. Seda kin-
nitavad ka ladestu temperatuuriseire tulemused (tabel 1).

Tuginedes eelnevale on alust väita, et diktüoneemakilda isesüttimise risk on minimaalne.

Uraan võib Kopli karjääris teoreetiliselt vabaneda vaid raskesti elluviidaval kilda süütamisel,
väga vähetõenäoliselt isesüttimise teel. Arvestades ülaltoodut võib väita, et nende jätmete
ladestamine on ohutu. Käsitleva territooriumi tulevase maakasutuse puhul tuleb igakülgset
välistada ladestatud diktüoneemakilda matmispaikade avamist prügila sulgemis- ja korrasta-
mistööde käigus.

6.10 Mõju ümbruskonna liiklusele ja müratasemele

Mõju liiklusele ja mürataseme tõusule ilmneb prügila sulgemistööde ajal, mis on seotud ma-
terjalide kohaleveoga ja võimaliku liikluskoormuse ning mürataseme tõusuga ümbruskonnas.
Alternatiivi 1 puhul, mil sulgemistöid ei tehta, siis ei ilmne täiendavat liiklustiheduse ja mü-
rataseme tõusu ümbruskonnas. Kui prügila saavutab projektijärgse mahu, siis lõpeb ka jäät-
metevedu ja sellega kaasnev müra. Alternatiivi 2 ja 3 puhul on erinevus selles, et nõuetekoha-
se kattekonstruktsiooni (alternatiiv 2) rajamine võtab rohkem aega, seega periood on pikem,
mil toimub materjalide vedu ja kattekihtide rajamine.

Kuid ka praegu annavad jäätmeveokid oma osa ümbruskonna liikluskoormuses ja müra tek-
kes. Seega saab väita, et sulgemise- (korrastamise) tööde ajal ei ole liiklustihedus ja müratase
ei tõuse üle tavalise taseme.

Korrastatud prügila puhul mõju kaob täielikult, s.t mõju, mis on seotud prügilaga ja selle sul-
gemisega.

6.11 Maastik ja visuaalne keskkond

Projekti kohaselt on prügila lõppkõrguseks 30 m üle merepinna¹⁶. Algselt, seda enne savikar-
jääri rajamist, oli looduslik pind ca 4 m üle merepinna. Kuigi prügilast lõunapool Maleva ja
Kopli tänava kandis on maapind kõrgem (12...13 m üle merepinna) kaasneb OÜ Slops prü-
gila täitumisega tähelepanuväärne reljeefimuutus. Suletud prügila suhteline kõrgus on ca
20...25 m, seega 6...7 korruselise maja kõrgus.

Vaade ahendab Neeme ja Maleva tänava elanike väljavaadet. Samas avaneb suletud prügilalt
hea vaade merele ja Paljassaarele.

6.12 Mõju maavaradele, pinnasele ja maakasutusele

Alternatiivi 2 puhul suletakse projektikohase mahu saavutanud prügila vastavalt nõuetele,

¹⁶ Kopli ammandatud savikarjääri tsooneringi ja ehitiste tehniline projekt, PIC Eesti AS, töö nr 00050

mis on toodud keskkonnaministri määruses prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (§35). Mitmesuguste materjalinde kogumaht on 180... 200 tuhat m³, mida osaliselt saab asendada tehislake materjalidega.

Kopli maardla aktiivsed varud on ammendatud, seega prügila sulgemine ei too negatiivset keskkonnamõju.

Kuna tavajäätmeprügilasse on ladestatud asbesti sisaldavaid jäätmeid ja diktüoneemakilta, siis prügila maakasutus on piiratud.

PIC Eesti AS poolt koostatud tsoneerimisprojekti alusel kujundatakse prügila maa-ala ca 8 ha jäätmeladestu mäeks suhtelise kõrgusega 29-30 m. Mäe nõlvad kujundatakse muutuva kaldega - laugjam on mägi (kaldega 1:6, 1:8) kirde ja ida suunas.

Kavandatava mäe kõrguse ja nõlvadega arvestades saab sinna teha rajad mägiratastele ja talvel kasutada talispordiks.

Kavandatav tegevus ei mõjuta piirkonna pinnase seisundit. Asbesti sisaldavad jäätmed ei lahustu ega reageeri muul viisil keemiliselt, nad ei ole biolagundavad ega mõjuta ebasoodsalt muid nendega kokkupuutesse sattuvaid aineid viisil, seega täiendavat reostuskoormust ei kujune.

6.13 Mõjude iseloomustus

6.13.1 Üldist

Kavandatav tegevus omab pikaajalist positiivset mõju. Prügila sulgemise reaalne tulemuslikkus keskkonnaseisundi paranemise osas ilmneb eelkõige tolmu lendumise vähenemises ja maakasutuse muutumises avalikuks ruumiks.

6.13.2 Mõju ulatus

Prügila sulgemine mõjutab positiivselt eelkõige lähiümbruse õhu kvaliteeti. Tolmuosakeste sisaldus väheneb Neeme ja Maleva tänava elamute ümbruses. Territoriaalselt on mõjutatav tavajäätmeprügila ala ja seda ümbritsev piirkond. Negatiivse mõju ulatus on suhteliselt väike, piirdudes lähima ümbrusega ja lühiajalise iseloomuga tööde teostamise ajal.

Prügila sulgemine mõjutab positiivselt lähiümbruskonna kinnisvaraturgu.

6.13.3 Mõju kestvus ja pööratavus

Suletud prügila mõju keskkonnale on positiivne. Teatud aja jooksul positiivne mõju suureneb. Juhul, kui puutumatuks jääb diktüoneemakilda ja asbesti sisaldavate jäätmete ladestuskiljad, siis prügila sulgemise positiivne mõju on pöördumatu.

6.13.4 Mõjude olulisus

Järgnevas tabelis 3 on eeltoodud keskkonnamõjusid hinnatud, lähtuvalt prügila keskkonnohutust sulgemisest või mittersulgemisest.

Tabel 3. Potentsiaalsed negatiivsed keskkonnamõjud (+++ tugev; ++ keskmine; +nõrk; - ei ole)

Mõju iseloom	Aspekt	Mittesuletud prügila	Suletud prügila
Põhjavee saastamine	Põhjavee vool	++	+ või -
Pinnavee saastamine	Pindmine äravool	++	+ või -
Õhu saastamine	Tolmu lendumine	+++	+
Maastiku muutus	Visuaalne vaade	++	+ või -
Sotsiaalne mõju	Maa hind	+++	+

Tabelist 3 on näha, et potentsiaalsed negatiivsed keskkonnamõjud vähenevad prügila sulgemisel. Prügila katmisel pinnasekihiga langeb ära tolmu lendumine ja selle kandumine ümbuskonda.

Rajatav puhkeala ja aktiivne sportimiskoht võib kohalikele elanikele tekitada teatud häiringut.

6.14 Mõjud alternatiivide puhul

Mõju suuruse ja ulatuse määramiseks kasutatakse eelnevalt teostatud keskkonnauuringuid. Olemasolevad lähteandmed võimaldavad määrata võimalikke olulisi keskkonnamõjusid. Kõiki andmeid kasutatakse püstitatud alternatiivide ja nendega seotud tehniliste lahenduste keskkonnamõju hindamisel.

Alternatiiv 1 on esitatud võrdluseks muude võimalike tegevuste suhtes. Alternatiivi 1 ei saa esialgse hinnangu alusel pidada reaalseks lahenduseks kuna see ei vasta õigusaktide nõuetele. Kõik tabelis 3 kirjeldatud negatiivsed keskkonnamõjud jätkuvad ka tulevikus ja mõju väheneb pika aja jooksul, kui näiteks taimkate tekib ladestule looduslikul teel.

Alternatiiv 2 rakendamisel rajatakse kattekihid kooskõlas õigusaktide nõuetega. Selle alternatiivi rakendamisel kõiki keskkonnamõjusid minimeeritakse. Kuid selle alternatiivi osas on mõju looduslikele materjalidele suurem.

Alternatiivi 3 puhul on mõjud kahe eelkirjeldatud variandi vahepeal. Alternatiivi põhiidee on järgmine: toimub prügila nn läbipesemine, nagu näitavad analüüsid BHT₇ on kõrge, s.t orgaanilist reostust. Kuid samas tagaks kergem kattekiht, et metaani emissioon toimuks läbi kattekihi, kattekihis toimuks metaani oksüdeerumine ja ei tekiks plahvatusohtlikke situatsioone.

7 KESKKONNAMÕJU VÄLTIMINE JA MINIMEERIMINE

7.1 Üldised abinõud

Keskkonnamõju vältimise ja vähendamise meetmed on seotud põhiliselt prügila sulgemis- (korrastamistöode) käigus ilmnevate mõjudega. Üldiseks abinõuks võimalike keskkonnamõjude vältimiseks ja minimeerimiseks on läbimõeldud tööde teostamise kava.

Transpordi poolt tekitatava müra ja õhusaaste negatiivse mõju vähendamiseks on vaja järgida, et materjalide vedu toimuks tööpäevadel ja tööajal (8.00-17.00).

Prügila kujundamisel ja jäätmemasside ümberpaigutamisel, samuti muude tööde korral tuleb rakendada järgmisi abinõusid:

- pindmise äravoolu käitlemine, mitte suurendada vee kogust ja selle reostusastet
- võimalike avariiliste situatsioonide ettenägemine ja vajalike vahendite olemasolu ohu lokaliseerimiseks ja/või likvideerimiseks.

Sulgemistöode ajal peab tekkiva tolmu lendumise vältimiseks ladestut vihmutama. Ekstreemsetes ilmastikutingimustes tuleb tööd katkestada ja võtta kasutusele abinõud negatiivsete keskkonnamõjude vältimiseks (vähendamiseks).

7.2 Abinõud kattekihtide osas

Kuigi OÜ Slops prügila on klassifitseeritud tavajäätmeprügilaks, mille sulgemisel on kattekihtide nõuded esitatud nn prügilamääruses (p 3.3), on võimalik sulgemisel kasutada lihtsusstatud kattekonstruktsiooni varianti (p 3.4, alternatiiv 3). Seega on võimalik vähendada looduslike ja tehnilike materjalide kasutamise mahtu. Üheks kattekonstruktsiooni lihtsustamise põhjenduseks on prügilasse ladestatud biolagunevate jäätmete väike osatähtsus, mis anae-roobsetes tingimustes tekitab metaani. Kahtlemata, metaani teket ei saa välistada.

Tavalises olmejäätmeprügilas tekib nõrgveet ja prügilagaasi, mis on olulisemad faktorid, miks peab rajama nõuetekohase kattekonstruktsiooni. Kattekihtide ülesandeks on koguda prügilagaasi ja takistada niipalju kui võimalik sadevee infiltreerumist jäätmelademesse. Tuleb kaaluda, olenevalt kattekihtide paksusest, milliseid taimi haljastuses kasutada. Otstarbekas on kasutada kombineeritud haljastamise võtteid, rohttaimed, põõsad ja puud. Rohttaimede puhul kasutada erosioonikindlamat hüdrokülvit.

7.3 Abinõud pinnavee (sadevee) osas

Prügilat ümbritseva nõva valgalaks on kaetud prügila pind. Prügilat ümbritsevalt alalt valgub sadevesi prügila poole ja lahendub seda ümbritsevasse täitesse.

7.4 Loodusvara kasutamine ja säästev areng

Loodusvarade kasutamise vähendamiseks on võimalik ja vajalik kasutada kattekihi rajamiseks ehitus- ja lammutusjäätmepuhastus- ning prügilasse veetavat väljakaevet (kaevist). Vajadusel saab väljakaevet segada Tallinn Vesi AS puhasti töödeldud reoveesetega (metaankäärituse jääk + turvas).

8 ALTERNATIIVIDE VÕRDLUS

8.1 Alternatiivid ja nende võrdlus

Tegelikult on OÜ Slops prügila osaliselt juba suletud, Diktüoneemakilda ladestusala on lõplikult kaetud ja seda ala järgnev sulgemistegevus ei käsitle. Võrreldavad alternatiivid on järgmised (vt ka p 3):

- **alternatiiv 1** – prügilat ei suleta, see jäetakse peale prügila projektkõrguse saavutamist maha
- **alternatiiv 2** – alternatiivi 2 järgi rajatakse nõuetekohane kattekonstruktsioon, vastavalt määrusele *Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded*; rajatakse nõrg- ja pinnavee kogumisesüsteemid, nõrgvesi suunatakse AS Tallinna Vesi reoveepuhastile; kogutus prügilagaas põletatakse kohapeal.
- **alternatiiv 3** – prügila kattekonstruktsiooni on lihtsustatud; kattekonstruktsioon on sarnane püsijäätmete korrastamise lahendusele (kuni 1 m kattekihti).

Tabelis 4 on antud kriteeriumid (neid võib teatud mõõndustega nimetada ka eesmärkideks, seda eriti vee ja õhukeskkonna osas) ja ekspertgrupi poolt antud kaalud (1 kuni 10) igale kriteeriumile. Seejuures kaal 10 on kõige olulisema tähtsusega. Teatud määral on kriteeriumid kattuvad.

Alternatiive hinnati 5-palli süsteemis, kusjuures 1 on kõige halvem ja 5 kõige parem. Maksimuse osas tähendab väiksem hinne suuremat maksumust. Teostatavuse all mõistetakse eelkõige tehnilist teostatavust.

Kõige suurema summa saavutanud alternatiiv väljendab teostatud protseduuri alusel kõige perspektiivsemat alternatiivi.

Tabel 4. Alternatiivide võrdlemine

Kriteerium	Kaal	alternatiiv 1		alternatiiv 2		alternatiiv 3	
		Hinne	Summa	Hinne	Summa	Hinne	Summa
Välisõhu kvaliteet	10	1	10	5	50	5	50
Pinnavee seisund	8	2	16	5	40	4	32
Looduslike ressursside kasutamine	7	5	35	1	7	5	35
Tulevane maakasutus ja haljastus	5	2	10	5	25	5	25
Vastavus õigusaktidele	6	1	6	5	30	5	30
Nõlvade stabiilsus	6	2	12	4	24	4	24
Teostatavus	7	5	35	2	14	4	28
			124		190		224

Teostatavuse all mõistetakse alternatiivi tehnilist teostamist – kattekihtide rajamist jm. Mida rohkem on konstruktsioonis kattekihte, seda raskem on seda teostada.

8.2 Alternatiiv 2

Alternatiiv 2 aluseks on määrus prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (RTL 2004, 56, 938) ja kattekonstruktsioon ning orienteeruvad materjalide mahud on järgmised (kattekihid ülalt alla, k – filtratsioonikoefitsient, vt tabel 5)):

Tabel 5. Prügila kattekonstruktsioon alternatiivi 2 puhul

Kattekonstruktsiooni kiht	Kogus - m ³
> 0,1 m – kasvukiht	8100
> 0,9 m – pinnas	73000
> 0,5 m – dreenikiht liiv/kruus $k = 10^{-3}$ m/s	41000*
~ 0,5 m – vettpidav mineraalkiht $k = 10^{-9}$ m/s	41000**
~ 0,3 m – gaasidreen	24000*
~ 0,3 m – eelkate (vajadusel)	24000

* võimalik asendada dreenažmatiga

** võimalik asendada bentoniitmatiga

Kokku on vaja materjale kuni 200 tuhat m³. See kogus väheneb, kui kasutada tehislikke materjale (dreenažmatt, bentoniitmatt). Probleemid kattekonstruktsiooni rajamisel on järgmised:

- kihtide paigaldamine järkjärgult, nii kuidas nõlvad saavutavad vajaliku kõrguse, on tehniliselt keeruline teostada, kihid võivad seguneda ja need ei täida omi funktsioone; seega saab alternatiivi rakendada siis, kui ladestamine on lõppenud
- kattekonstruktsiooni rajamine on kallis, ühikmaksumus on 200...250 krooni/m² ja sellise investeeringu põhjendamine on keeruline ja keskkonnamõju seisukohalt põhjendamatu
- prügilagaasi (ka metaani) väljutamiseks paigaldatakse läbi kattekonstruktsiooni mõnes kohas kaevurõngad, mis ulatuvad läbi ülemiste kihtide kuni gaasidreenini. Kaevurõngad täidetakse killustiku või purustatud ehitusjäätmetega ja need kaevurõngad töötavad gaasiväljutuskaevudena
- prügilagaasi (metaani) käitlemine nimetatud konstruktsiooni rakendamisel ei ole parim võimalik tehnoloogia, kuna metaan küll kogutakse, kuid edasist metaani käitlemist ja selle emissiooni vähenemist ei toimu.

Alternatiivi kasutamisel teatud kogus sademeid infiltreerub. Arvestades prügila pindalaga ja kattekonstruktsiooniga on infiltreeruva vee kogus on kuni 8 m³/d (bentoniitmati kasutamisel on infiltratsioon väiksem). Sademetest aurub 460...480 mm/a ja sadevee äravool on 130...150 mm/a.

Pindmine äravoolu (ka dreenitud sadevee) ärajuhtimiseks kasutatakse prügila jalamil asuvat nõva, mille kaudu vesi isevoolelt valgub prügila ja garaažide vahelisele alale ja sealt täitesse.

Prügila pind kujundatakse pargiks vastavalt valminud eskiisprojektile (Ülelinnalise tähtsusega haljasala nr 193 ehk Keraamika pargi kujunduse eskiisprojekt, 2009).

8.3 Alternatiiv 3

Alternatiiv 3 järgi kaetakse 1 m paksuse kihiga, milleks kasutatakse prügilasse toodud välja-

kaevepinnast ja purustatud ehitus-lammutusjäätmeladestust.

Infiltratsioon ladestusse on ca 19 m³/d, seega suurem kui alternatiivi 2 kasutamisel ja pindmine äravool seevõrra väiksem.

Pindmine äravoolu ärajuhtimiseks kasutatakse prügila jalamil asuvat nõva, mille kaudu vesi isevoolelt valgub prügila ja garaažide vahelisele alale ja sealt täitesse.

Prügila pind kujundatakse pargiks vastavalt valminud eskiisprojektile (Ülelinnalise tähtsusega haljasala nr 193 ehk Keraamika pargi kujunduse eskiisprojekt, 2009).

8.4 Soovitav lahendus

Tabeli 4 järgi on parimaks lahenduseks alternatiiv 3. Arvestades määramatusi ja asjaolusid, mida on raske hinnata, on otstarbekas prügila sulgemise lahendus kujundada alternatiivi 2 ja 3 põhjal. Asjaolud on järgmised:

- nõrgvee seire tulemused viimaste analüüside alusel näitavad reostuse kasvu, kuid need andmed ei ole piisavad prügila sulgemise lõplikuks lahenduseks
- ilmselt on viimaste aastate vältel suurenenud anaeroobsete protsesside osakaal, see suurendab ka metaani teket.

Metaani teke prügila ladestus ei ole nii intensiivne kui tavalises olmejäätmeladestuses. Selle kogumine on gaasipüüdekihiga (dreeniga) võimalik, kuid selle edasine kasutamine kütusena on aga võimatu – gaasi on liialt vähe. Kohapeal põletamiseks on vaja lisakütust, näiteks looduslikku gaasi. Üheks metaani emissiooni vähendamiseks abinõuks on selle oksüdeerimine prügila ülemises kihis, aga selleks peab gaas ülemisse kattekihti pääsema.

Samas on analüüsid näidanud, et nõrgvesi on reostunud ja tuleks vähendada täiendava veekoguse infiltreerumist jäätmeladestusse.

Võttes kokku ülaltoodu on kattekonstruktsiooni soovitatav lahendus järgmine:

- katta prügilat 1-1,5 m paksuse kihiga, mille ülemise osa moodustab kasvukiht, teha seda nõlvadel kuni kõrguseni 24... 25 m üle merepinna
- prügila kaetud osadel teha hüdrokülv ja rakendada prügila haljastamise eelprojektiga pakutud lahendust
- prügila ülemise osa (prügila lae) kattekonstruktsioon on järgmine (alt üles): gaasidreen (purustatud ehitus-lammutusjäätmeladestust) - 0,2 m; raske lõimise kiht - 0,2 m; kattekiht koos ülemise kasvukihtiga - 1 m
- jätkata põhjavee seiret õige metoodika ja õigete võtetega.

Selline lahendus võimaldaks metaani emissiooni vähendada, kuna metaan väljub ka läbi prügila kattekihi ja samas metaan oksüdeerub prügila pinnakihi. Seega kokkuvõttes lendub metaani vähem. Prügila lae kattekonstruktsioon omakorda vähendab sademete infiltreerumist ladestusse ja nõrgvee teket. Lae kattekonstruktsiooni rajatakse gaasi väljutuskaev – killustiku või purustatud ehitus- ja lammutusjäätmeladestustega täidetud kaevurõngad.

Pindmine äravool kaetud prügilalt koguneb prügila jalamit ümbritsevasse nõvasse, mille kaudu vesi lahendub prügilast põhjapool oleval maa-alal, kus täite paksus on 3...5 m (joonis 4). Suurte sademete korral võtab vee vastu prügilast põhjapool jääva garaažideala kraav, mis jääb

garaažialast vahetult põhjapoole. Prügila pind kujundatakse pargiks vastavalt valminud es-kiisprojektile (Ülelinnalise tähtsusega haljasala nr 193 ehk Keraamika pargi kujunduse es-kiisprojekt, 2009).



Joonis 4. Väljavõte haljastuse eskiisprojektist

Soovitava lahenduse korral:

- järgnevatel aastatel toimub prügilasse ladestamine vastavalt ettenähtule projektile (vt Kopli ammendatud savikarjääri tzoneerimise ja ehitiste tehniline projekt, PIC Eesti AS);
- ladestamisega kujunevad vastavalt projektile ettenähtud kaldega nõlvad; jäätmed tihendatakse
- kaetud prügila pind haljastatakse; võib kasutada ka hüdrokülvi rohttaimede külviks ja erosiooni vältimiseks.

9 LADESTUTE JÄRELHOOLDUS JA SEIRE

Pärast sulgemistööde lõppu on vaja teha järelhooldust - kontrollida suletud prügilat ja vajadusel kõrvaldada negatiivsete keskkonnamõjude põhjused. Oluline vahend järelhoolduse perioodil on seire. Käitaja teeb järelhoolduse nõuetele vastavat seiret ja vajalikke töid negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks ning esitab keskkonnaametile kord aastas aruande.

Eesti õigusaktides ei ole fikseeritud järelhoolduse perioodi pikkust, seega ka seire tegemise kohutuse perioodi. Euroopa Nõukogu direktiivi 1999/31/EÜ prügilate kohta on see fikseeritud - 30 aastat.

Kui seire näitab kõrvalekaldeid (ainete ja ühendite suurem kontsentratsioon) peab seiret tihendama. Kui proovidest ja mõõtmistest saadud andmed annavad alust arvata, et pikemad perioodid proovide võtmise vahel ei vähenda proovide esinduslikkust, võib keskkonnaamet pikendada proovide võtmise ja analüüside vaheaega.

9.1 Meteoroloogilised andmed

Meteoroloogilised andmed saadakse Tallinn-Harku vaatlusjamast. Suletud prügila järelhoolduse perioodil kogutakse järgmisi andmeid:

- ööpäevane sademete hulk;
- õhutemperatuur kell 14.00;
- aurumine;
- õhuniiskus kell 14.00.

Andmed antakse kalendrikuude kaupa kuu keskmisena.

9.2 Nõrgvee seire

Jätkatakse prügila nõrgvee seiret, mida seni on nimetatud põhjavee seireks. Mõõdetavad parameetrid on järgmised: naftasaadused, 1- ja 2- aluselised fenoolid, BHT₇, (KHT), üldfosfor, üldlämmastik, sulfaadid ja kloriidid.

9.3 Põhjaveekaevude seire

Prügila ümbruses on põhjavee Kvaternaari veekiht reostuse eest kaitsmata, kuid samas antud veekihti tarbevee piirkonnas ei kasutata. Prügilat ümbritsev hoonestus (elamud ja tööstusettevõtted) on varustatud Tallinna linna ühisveevärgi veega. Kambriumi-Vendi veekiht lasub piirkonnas 60...80 m sügavusel maapinnast ja on maapinnalt lähtuva reostuse eest väga hästi kaitstud.

Puurkaevude digitaalse andmebaasi alusel asub lähim tarbeveekaev püsijäätmeprügilast 170 m kaugusel kagus ning selleks on aktsiaseltsile Tallinna Vesi kuuluv tarbeveekaev aadressiga Maleva tn 2 (katastri nr 243, rajatud 1956.a, sügavusega 140,7 m, kasutatav veekiht Kambriumi-Vendi).

Prügila võimaliku mõju selgitamiseks ei ole mõtet nimetatud puurkaevu seiret teostada.

9.4 Jäätmelademe seire

Jäätmelademe seireks paigaldatakse 2 vajumisandurit.

9.5 Muud seireliigid

Järelhooldeperioodil on vaja teha visuaalset seiret – perioodiliste ringkäikudega tehakse vaatlusi ja need dokumenteeritakse. Vaatluste põhiobjektiks on ladestu kattekihi seisund, erosiooninähted, kraavide seisund ja muud kõrvalekalded. Negatiivsete nähtuste ilmnemisel võetakse kasutusele vastavad meetmed.

9.6 Seire enne prügila sulgemist

Prügila täitumine ettenähtud kõrgusmäärgini sõltub mitmetest asjaoludest, eelkõige aga ehitustegevuse tempodest. Tallinnas on ehitus tihedalt seotud lammutustegevusega.

Kuni prügila täitumiseni jätkub põhjavee seire ja samas jälgitakse ning dokumenteeritakse sadevee äravoolu ning kogunemist. Sadevesi võib koguneda prügila läänenõlva ja Neeme tänavaga kinnistute vahelise lohku. Olemasolevatel andmetel pole seda juhtunud, kuid prügila kõrguse kasvades võib see ikkagi esineda.

10 PIIRIÜLENE MÕJU

Prügila sulgemine ei oma piiriülest mõju, seda nii negatiivses kui ka positiivses mõttes.

11 RASKUSED KMH LÄBIVIIMISEL

KMH läbiviimisel erilisi raskusi ei esinenud.

12 KASUTATUD KIRJANDUS

- Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030 (RTI 2007, 19, 96)
- Eesti keskkonnategevuskava aastateks 2007-2013 (RTL 2007, 20, 349)
- Guidance for the Landfill Sector. Technical Requirements on the Landfill Directive and Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC S5.02), 2007
- Kopli ammendatud savikarjääri tsoneerimise ja ehitiste tehniline projekt, PIC Eesti AS, töö nr 00050
- Kopli savikarjääri geotehniline uuring, 1995. AS Geotehnika Inseneribüroo
- Mineraalsete ainete sorteerimisväljak ja matmispaik Tallinnas. Köide 1-A, PIC Eesti AS, töö nr 96062
- OÜ Slops kavandatava tegevuse – asbesti sisaldavate ehitusjätmete ladestamine – keskkonnamõju hindamine, aruanne, 2005. AS Maves
- Paljassaare hoiuala kaitsekorralduskava, 2007. Tallinna Linnuklubi on koostanud
- Petersell, V., 2006. Diktüoneemakilt, Eesti põlevloodusvarad ja – jäätmed, 2006
- Põhja-Tallinna arengukava aastateks 2007-2010, Tallinna Linnavolikogu otsus nr 5, Vastuvõtmise kuupäev: 25.01.2007
- Riigi jäätmekava 2008-2013 (RTL 2008, 45, 627)
- Tallinnas, Koplis paikneva ammendunud savikarjääri kasutuselevõtt ehitus- ja lammutusjätmete matmispaigana. Eelprojekt, PIC Eesti AS, töö nr 95030
- Tallinna Kopli savimaardla jääkvaru arvutus seisuga 01.01.93. R. Peikre 1993
- Геолого-разведочные работы по доразведке кембрийских глин месторождения Копли в г. Таллин. Tallinn 1955
- Доизучения качества глины в пределах карьера месторождения Копли. Keila Geoloogia 1984
- Климат Таллина, Ленинград. Гидрометеиздат, 1982
- Макроэлементы и малые элементы в граптолитовом аргиллите Эстонии, Э.М.Пукконен, Горючие сланцы – Oil shale, 1989 6/1.
- Ülelinnalise tähtsusega haljasala nr 193 ehk Keraamika pargi kujunduse eskiisprojekt, 2009

LISAD

KMH protsessi algatamise ja programmi avalikustamisega seotud materjalid

KKM Harjumaa Keskkonnateenistuse kiri 25.01.2008 nr 30-7-1/07/58386-8 Prügila sulgemiskava koostamisest

Tallina Keskkonnaameti kiri 25.02.2008 nr 6.1-4.3/315 Maleva tn 4 projekteerimistingimuste taotlus

Tallinna Kommunaalameti kiri 06.03.2008 nr 3-1/226 Maleva tn 4 projekteerimistingimused

KMH algatamine – teade Ametlikes teadaannetes 28.05.2008

KKM Harjumaa Keskkonnateenistuse kiri 10.09.2008 nr 30-11-3/39560-2 OÜ-u Slops poolt hallatava tavajäätmete prügila sulgemiskava keskkonnamõju hindamise programmi heakskiitmine

Teade KMH programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu toimumisest, ajaleht Postimees 15. juuli 2009

KMH programm

KMH programmi avaliku arutelu protokoll 05. august 2008.

KKM Harjumaa Keskkonnateenistuse märkused KMH programmi suhtes