



KESKKONNAARUANNE 2023

Amestop OÜ

Tegevuskoht:

Võtikvere küla, Mustvee vald,

48525 Jõgeva maakond

Tartu/Võtikvere

2024

Sisukord

1	Keskkonnuaruande sisu ja ulatus	3
2	Amestop OÜ Torma prügila tutvustus.....	3
3	Keskkonnapoliitika ja keskkonnajuhtimissüsteem	4
4	Keskkonnaaspektid ja keskkonnamõju.....	5
5	Keskkonnategevuskava ja -eesmärgid.....	6
6	Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hinnang	7
6.1	Vee kasutus ja seire	7
6.2	Nõrgvee ja sademevee kogumine.....	10
6.3	Nõrgvee puhastus	11
6.4	Kemikaalide kasutamine	14
6.5	Jäätmekäitlus	14
6.6	Energiakasutus.....	18
6.7	Prügilagaasi kogumine ja põletamine. Hajusheide.....	18
6.8	Bioloogiline mitmekesisus	19
7	Keskkonnategevuse tulemuslikkuse näitajad	20
8	Muud keskkonnategevuse tulemuslikkusega seotud ajaolud.....	23
8.1	Sotsiaalne vastutus	23
8.2	Töötajate kaasamine.....	23
9	Keskkonnuaruande õiguslikud nõuded.....	23
10	Keskkonnuaruande kinnitamine.....	25

1 Keskkonnaaruande sisu ja ulatus

Ettevõtte: Amestop OÜ (edaspidi ka 'Torma prügila'), Torma prügila, Vötikvere küla, Mustvee vald.

Tegevuskoht: Torma prügila, Vötikvere küla, Mustvee vald, 48525 Jõgevamaa.

Tegevusala: Prügilate käitamine – prügilad, kuhu ladestatakse üle 25 000 tonni jäätmeid.

Juhtimissüsteemi käsitlusala:

- Jäätmete käitlemine, taaskasutamine ja ladestamine. Ohtlike jäätmete käitlemine.
- *Waste handling, recycling and disposal. Handling of hazardous waste.*

Elutsükli hindamine: Prügila elutsükli kirjeldus algab jäätmete sissetulemisel prügilasse ning lõpeb jäätmete ladestamisel prügilasse, andmisel teistele ettevõtetele või jäätmete taaskasutamisega.

NACE tegevusala kood(id): Jäätmekogumine, jäätmetöötlus ja -kõrvaldus, materjalide taaskasutusele võtmine (NACE kood: 38.11, 38.12, 38.21, 38.22, 38.32).

Sisu: Keskkonnaaruanne on koostatud lähtuvalt EMAS määruse nõuetele (Euroopa ühenduse määrus nr 1221/2009/EÜ (EMAS määrus), muudetud Euroopa Komisjoni määrustega (EL) nr 2017/1505 ja (EL) 2018/2026), mille kohaselt on põhiteemadeks:

- organisatsiooni struktuur ja tegevus;
- keskkonnapoliitika ja keskkonnajuhtimissüsteem;
- keskkonnaaspektid ja -mõju;
- keskkonnakava, -eesmärgid ja tegevused;
- keskkonnategevuse tulemuslikkus ja kehtivate keskkonnavalaste õigusaktide kohustustele vastavus;

Raporteerimise periood: 01.01.2023 – 31.12.2023.

2 Amestop OÜ Torma prügila tutvustus

Torma prügila on üks viiest täielikult keskkonnanõuetele vastavast prügilast Eestis, mis tegutseb alates 2001. aastast. Alates 21.11.2013.a. on prügila omanikuks Amestop OÜ, kes on olnud Torma prügila käitaja alates selle käivitamisest. Perioodil 2001-2013 toimus käitamine Torma vallaga sõlmitud lepingu alusel.

Torma prügila asub Jõgevamaal, Mustvee vallas, Vötikvere külas, kolmel kõrvuti asetseval katastriüksusel:

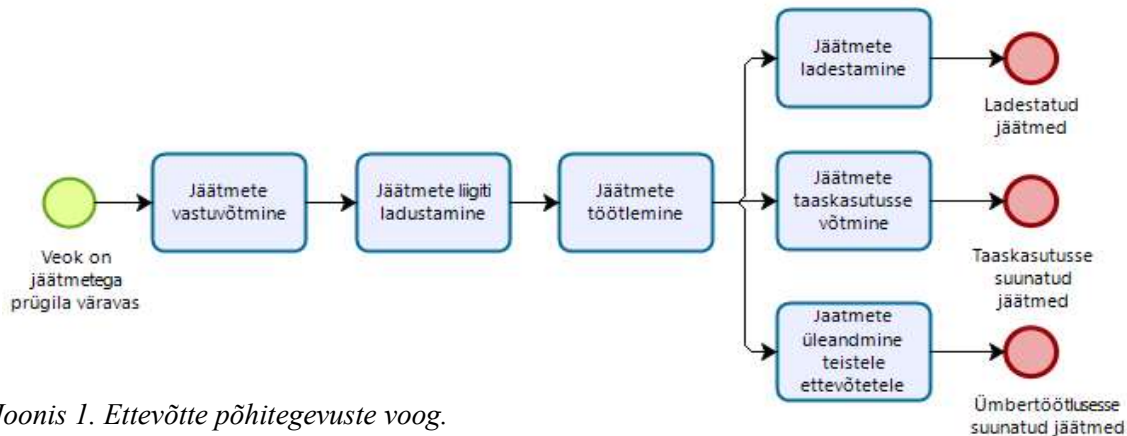
- „Torma prügila“ nimelisel katastriüksusel (tunnus 81003:003:0038);
- „Prügila“ nimelisel katastriüksusel (tunnus 48601:001:0039);
- „Raua“ nimelisel katastriüksusel (tunnus 48601:001:0040).

Kokku on käitise pindala 25,63 ha. Kinnistute sihtotstarve on 100% jäätmeoidla maa. Prügila kinnistul on ladestusalad 1, 2 ja 3 ning jäätmete sortimis- ja ladustusala. Torma prügila kinnistul asub 4. ladestusala ning kompostimisala, jäätmete käitlusala ja püsijäätmete ladustusala. Raua kinnistul jäätmekäitlustegevusi ei toimu, perspektiivselt on plaanis rajada kinnistule jäätmete käitlus- ja ladustusala ja ladestamisala. Raua kinnistule on väljastanud Keskkonnaamet keskkonnavalda KL-520685 5. ladestusala rajamiseks. Käivad samuti ettevalmistavate tegevustega rajamaks kogu käitist katva ümbersõiduteed. Rajatav 5. ladestusala suuruseks on 2,6 ha ning ehitatakse välja kahes etapis.

Lähimad suuremad asumid on Mustvee linn, mis asub 3 km kaugusel idapool ning Vötikvere küla 2,5 km kaugusel loodesuunas. Torma alevik asub prügilast 9 km kaugusel ning Tartu linn ca 60 km kaugusel. Lähimad üksikud elumajad asuvad prügilast 900 meetri kaugusel. Prügila piirneb valdavalt RMK haldusalas oleva riigimetsaga. Pinnaveekogudest asuvad lähialal Kivimurru kraav (Vötikvere kraav) ja metsa kuivenduskraavide võrgustik ning Mustvee jõgi. Peipsi järv asub ca 4,2 km.

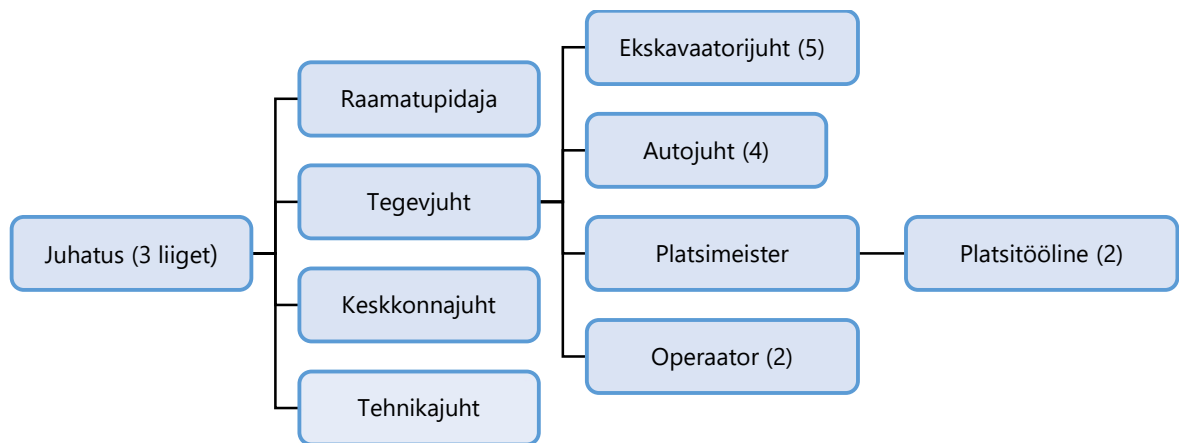
Käitise põhitegevuseks on tavajäätmete ladestamine, jäätmevaldajalt eelnevalt liigiti kogutud jäätmete vastuvõtmine ja taaskasutusse suunamine ning asbesti vastuvõtmine ja ladestamine. Jäätmete maksimaalne võimalik käitlemiskogus on 380 000 t/a. Jäätmete maksimaalne võimalik ladestamiskogus on 40 000 t/a.

Lisategevusena tehakse hoonete lammutustöid ja lammutusjäätmete käitlemist üle Eesti ning kaevetöid.



Joonis 1. Ettevõtte põhitegevuste voog.

Amestop OÜ töötajate koguarv detsembris 2023 on 19 inimest.



Joonis 2. Ettevõtte struktuur.

3 Keskkonnapoliitika ja keskkonnajuhtimissüsteem

Amestop OÜ kvaliteedi- ja keskkonnapoliitika:

- Parandame järjepidevalt ettevõtte efektiivsust ja keskkonnaalast tulemuslikkust (keskkonnajuhtimissüsteemi).
- Otsime uusi võimalusi kogutud jäätmete taaskasutamiseks ja koostöös kolmandate osapooltega, suurendamaks taaskasutatavate materjalide hulka.
- Eelistame uute tehnoloogiate, seadmete või materjalide kasutamisel majanduslikult mõistliku ja keskkonnasõbralikke lahendusi.
- Tegeleme sihikindlalt võimalike hädaolukordade ja kriiside tekkimise tõenäosuse vähendamisega ning suutlikkuse neid vajadusel kiiresti lahendada.
- Juhendame ja koolitame oma töötajaid kasutama ohutuid töövõtteid ning suurendamaks nende keskkonnateadlikkust.
- Töötame järjepidevalt keskkonna saastamise vähendamise nimel, arvestades sealjuures tegevuste mõjuga ümbritsevale keskkonnale ning seeläbi kaitstes keskkonda.
- Täidame ettevõtte tegevust reguleerivate õigusaktide nõudeid ning muid ettevõtte poolt tunnustatud norme.

Juhtimissüsteemi loomisel on aluseks võetud Euroopa Liidu keskkonnajuhtimise ja -auditeerimise süsteemi EMAS (Eco Management and Audit Scheme) määruse nõuded.

Amestop OÜ keskkonnajuhtimissüsteemi käsituslusalasse kuuluvad järgmised Torma prügilas jäätmekäitlusega seotud tegevused: jäätmete käitlemine, jäätmete taaskasutamine ja ladestamine ning ohtlike jäätmete käitlemine. Välja jäetakse jäätmete vedu ning teenusena pakutavad kaevetööd.

Keskkonnajuhtimissüsteem on osa meie juhtimissüsteemist, sest soovime ettevõtte ja keskkonna vahelised seosed muuta osaks meie strateegiast ning arvestada nendega igapäevases töös.

Ettevõtte EMAS käsitusala tegevuse käigus koondatakse keskkonna- ja kvaliteedialaste tegevuste hindamiseks vajalikud näitajad/andmed (näiteks abimaterjalid, energia, vee, jäätmed kogused jne) registrisse ning vähemalt kord aastas hinnatakse oma tegevuse tulemuslikkust.

Kord aastas koostatakse keskkonnategevuse tulemuste kohta avalikkusele kättesaadav keskkonnaaruanne (<https://www.tormaprugila.ee/ettevotest>).

Amestop OÜ-l on jäätmejaama teenuse leping Mustvee, Jõgeva ja Alutaguse vallaga.

4 Keskkonnaaspektid ja keskkonnamõju

Keskkonnaaspektide ning -mõjude väljaselgitamine ja oluliste keskkonnaaspektide käsitlemine on keskkonnajuhtimissüsteemi üheks aluseks.

Keskkonnaaspektide väljaselgitamisel võetakse arvesse EMAS käsitusala, olemasolevaid kehtivaid protseduure ning ka tulevikus planeeritavaid uusi tegevusi, tooteid ja teenuseid. Iga aspekti osas selgitatakse välja otsesed ja kaudsed keskkonnamõjud. Seejärel selgitatakse hindamise tulemusena keskkonnaaspektide hulgast välja olulised aspektid.

Keskkonnaaspektide hindamisel lähtume: olulisusest ettevõtte, kliendi nõuetele, kulukusele ettevõtte jaoks ja kohalduvusega õigusaktidele.

Keskkonnaaspektide väljaselgitamise, olulisuse hindamise, ajakohastamise ja keskkonnainfo kättesaadavuse eest vastutab keskkonnajuht. Keskkonnaaspektide nimekirja vaadatakse juhtkonna poolt läbi ja vajadusel ajakohastatakse üks kord aastas või teenuste, kasutatavate tehnoloogiate, seadmete muutumisel või ettevõtte huvipoolte nõudel.

Ettevõtte keskkonnaaspektide kirjeldamiseks on loodud vastav register, milles on välja toodud keskkonnaaspektide olulisus ja nende keskkonnamõju.

Tabel 1. Olulised keskkonnaaspektid 2023. aastal.

TEGEVUSE VÕI TEENUSE ELEMENT	KESKKONNAASPEKT	KESKKONNAMÕJU
Nõrgvee ja sademevee puhastamine	Heitvee tekkimine (Otsene)	Pinnase ja põhjavee reostus
Tööruumide ja territooriumi kasutamine	Maa kasutus (Otsene)	Õhusaaste. Lõhn, maastiku muutused.
Prügilagaasi põletamine	Heitmed õhku (Otsene)	Kasvuhoonegaaside teke, õhu saastumine
POSITIIVSED ASPEKTID		
Prügilagaasi käitlemine	Biogaasi kogumine (Otsene)	Õhuheitmete vähendamine
Võreprahi, setete, biojätmete, puidujätmete, haljastusjätmete kompostimine	Kompostimismulla tekkimine (Otsene)	Keskkonna saastamise vähendamine, biojätmete ringlussevõttu suurendamine.
Pakendite korduvkasutus jäätmete hoiustamisel	Sekundaarse toorme taaskasutamine (Otsene)	Korduvkasutusse suunamine, loodusressursside säästmine
Jäätmete sorteerimine ja ümberlaadimine	Jäätmete taaskasutusse suunamine (Otsene)	Ladestavate jäätmete vähendamine, keskkonna saastamise vältimine

5 Keskkonnategevuskava ja -eesmärgid

Keskkonnategevuskava ning -eesmärgid koostatakse arvestades ettevõtte keskkonnapoliitikat ja olulisi keskkonnaaspekte.

Keskkonnavalase poliitika ja eesmärkide sõnastamise ning keskkonnategevuskava koostamise eest vastutab juhtkond ning need vaadatakse üle vähemalt 1 kord aastas.

Tabel 2. Keskkonnaeesmärgid 2023 ja nende tulemused.

EESMÄRK	SAAVUTATUD TULEMUS 2023. A LÕPUS
Taaskasutusala ettevalmistamine (planeeringul ala 6)	Taaskasutusala (planeeringu ala nr 6) on ehitatud. Vahehadustamiseks ettevalmistatud.
Masinapargi uuendamine	Tehnikaparki on plaaniliselt uuendatud. Veokite uuendamine 2021 - 2023: kütuse sääst, kuna põhiveokid on kõik EURO 6-d.
Komposti sertifitseerimine	Sertifitseerimine 2023.a. seoses depaketeerija soetusega st söökla jäätmed ei lähe enam kompostiks (ainult aia- ja halajastus). Liigutame teemaga edasi 2024 aastasse. 2023 aasta vaheproovid kompostist oli nõuetele vastav, mis näitab, et suudetakse teha nõuetele vastavat komposti.
Tankla uuendamine	Teostatud 02.2023 so mahtuvusega 9 tonni.
5. ladestusala projekteerimine ja ettevalmistavad tööd	Eesmärk on tagada prügila põhitegevuse (ladestamise) jätkusuutlikkus. Projekteerimine käib. 2023 a lõpuks said teostatud uuringud, projekt, ehitusluba. Üldised ettevalmistustööd said tehtud nt raadamine, pinnase koorimine.
Elektrivõimsuse suurendamine, mis võimaldab põhitegevuse kasutatavate tehnoloogiate edasiarendamist (n. suuremamahuline jäätmete mehhaaniline töötlemine)	Uue alajaama ja elektriliini ehitamine ning elektrivõimsuse suurendamine 80 A-lt 400 A-le. 2023.a lõpuks leping Elektrileviga 400A sisendi väljaehitamiseks.
Keskkonnaametil oleks vajaduse tekkimisel piisavalt aega ladustatud jäätmete käitlemise korraldamiseks ning käitluskulude sisse nõudmiseks, tuleb uuendatud EMAS-i registreering esitada hiljemalt 1 kuu enne eelmise EMAS-i registreeringu kehtivuse lõppu, ehk 03.11.2023	EMAS registreeringu uuendatud 2023.a. Uus registreering kehtib kuni 15.08.2026.
Põhjaveeseire koosseisu kõigis puurkaevudes uued seirenõuded läbi viia: (vee temperatuur, elektrijuhtivus, lahustunud hapniku sisaldus, (pH), (KHT-Mn), (K+), (Na+), (Mg ²⁺), (Ca ²⁺), (Cl ⁻), (SO ₄ ²⁻), (HCO ₃ ⁻), (Fe ^{üld}), (Mn), (NH ₄ ⁺), nitrit (NO ₂ ⁻), (NO ₃ ⁻), (PO ₄ ³⁻), fluoriidid, nafta, üldkaredus, kuivjääk, ühe- ja kahealuselised fenoolid sagedusega üks kord aastas.	Seirenõuded on uuendatud ja nõudeid täidetakse.
Raskmetallide arseen (As), elavhõbe (Hg), kaadmium (Cd), nikkel (Ni), plii (Pb), tsink (Zn), vask (Cu), tina (Sn), kroom (Cr) seire sagedus muutumine -prügila seirekaevudes on üks kord aastas ning seirekaevudes (MAJAP 1 ja MAJAP 2) on üks kord viie aasta jooksul.	Seirenõuded on uuendatud ja nõudeid täidetakse.
Läbi viia reovee inventuur, mille käigus määrata Torma prügila nõrgvees ja väljalaskmest suublasse juhivas heitvees ohtlike ainete (PFOS) ja (PFOA) sisaldus (aine tuvastamiseks kasutatav mõõteprintsip LC/MS/MS). Ohtlike ainete sisaldus tuleb määrata 2021. aasta jooksul vähemalt 2 korda (kevad ja sügisel). Inventuuri tulemused esitada loa andjale hiljemalt 31.12.2023	Reovee inventuuri tulemused on esitatud 2023 aasta jooksul.
Suurvee ajal tuleb üks kord aastas kontrollida ülemist põhjaveekihti avavate seirekaevude (seirekaevud MAJAP 1 ja MAJAP 2) vee kvaliteeti järgmiste parameetrite osas: Coli-laadsed bakterid, Escherichia coli, Enterokokid, Kolooniade arv 22 °C, Värvus, Hägusus.	Seirekaevude seirenõudeid on uuendatud ja nõudeid täidetakse.
Koostöö erinevate teadusasutustega (ntx EMÜ, TTÜ) ja koolidega (ekskursioonid)	Pidev koostöö teadusasutustega toimib.
Teavitame avalikkust Amestop OÜ-s kasutusel olevatest kaasaegsetest ja keskkonnasäästlikest jäätmekäitluse meetoditest (otsesuhtlus kliendiga).	Jäätmekäitlusettevõtteid on informeeritud depaketeerija olemaolust
Uuendatud keskkonnaaruande 2022 lisamine ettevõtte kodulehele	Keskkonnaaruanne 2022 on ettevõtte kodulehelt leitav.

EESMÄRK	SAAVUTATUD TULEMUS 2023. A LÕPUS
Kompostimisel järgida sisendjätmete omadusi, temperatuuri, niiskust, aunade kõrgust ja laiust.	Pidev järelvalve, kompostitakse biomuda ja rohejätmeid
4. ladestusalale gaasitorude paigaldus	Paigaldatud on esimene ja teine kiht torustikku, kolmanda kihi paigaldamine sõltub jäätmete ladestamise mahust ja sellest tulenevast jäätmelademe kasvutempost. 2023.a lõpuks on paigaldatud ka 2 kogumiskihti.
Valguskaabli ühendamine	Valguskaabel ühendatud ning püsühendus toimib.

Amestop OÜ 2023. aastaks püstitatud eesmärgid said valdavalt täidetud.

Tabel 3. Eesmärgid ja tegevuskava 2024.

Eesmärk 1: Põhitegevuse edasiarendamine	
VÕTMETEGEVUSED EESMÄRGI SAAVUTAMISEKS (NN MEETMED)	TÄHTAEG
Elektroniliste saatelehtede süsteem ja Scalexi ühendamine Meritiga	12.2024
4. ladestusala sulgemisprojekti heakskiitmine; 4. ladestusala sulgemine; 4. ladestusala kolmanda gaasitorustiku kihi paigaldus	12.2024
Taaskasutusväljaku osaline väljaehitamine	12.2024
5.1 ladestusala esimese etapi väljaehitamine	12.2024
1 - 3 ladestusalade lõplik sulgemine	12.2024
Kinnistu sisese elektritoite uuendamine	12.2024
Viilhalli soetamine tehnika hoiustamiseks ja ohtlike jäätmete vahelaoks	12.2024
Kompleksloa muutmine enne 5. ladestusala kasutusele võtmise	12.2024
Eesmärk 2: Keskkonnavalase tulemuslikkuse parandamine	
VÕTMETEGEVUSED EESMÄRGI SAAVUTAMISEKS (NN MEETMED)	TÄHTAEG
Põhjaveeseire koosseisu kõigis puurkaevudes uued seirenõuded läbi viia: (vee temperatuur, elektrijuhtivus, lahustunud hapniku sisaldus, (pH), (KHT-Mn), (K+), (Na+), (Mg2+), (Ca2+), (Cl-), (SO42-), (HCO3-), (Feüld), (Mn), (NH4+), nitrit (NO2-), (NO3-), (PO43-), fluoriidid, nafta, üldkaredus, kuivjääk, ühe- ja kahealuselised fenoolid sagedusega üks kord aastas.	12.2024
Raskmetallide arseen (As), elavhõbe (Hg), kaadmium (Cd), nikkel (Ni), plii (Pb), tsink (Zn), vask (Cu), tina (Sn), kroom (Cr) seire sagedus muutumine -prügila seirekaevudes on üks kord aastas ning seirekaevudes (MAJAP 1 ja MAJAP 2) on üks kord viie aasta jooksul.	12.2024
4. ladestusalale gaasitorude paigaldus	12.2024

6 Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hinnang

6.1 Vee kasutus ja seire

Ettevõttes võetakse põhjavett (va joogivett) prügila seirekaevust VPA-1 (põhjaveehaarde kood POH0024057). Võetud põhjavett kasutatakse WC ja dušši tarbeks. Lubatud veevõtt on kuni 1860 m³/a. Pinnavett prügila tegevuseks ei kasutata. Seirepuuraugu vesi vastab joogivee nõuetele, välja arvatud raua sisaldus. Lubatud veevõtu kogus on keskkonnakompleksloas tunduvalt suurem, kui veetarbimine eelnevatel aastatel, et vajadusel saaks kasutada puhast vett filtrite pesuks.

Tabel 4. Põhjavee kasutus puurkaevust VPA-1.

VEETARBIMINE (m ³)	2021	2022	2023	Lubatud veevõtt
VPA-1 seirekaevust	147	35	37	1860

Aastal 2021 paigaldati veearvesti puurkaevu VPA-1 juurde tarbitud veekoguse mõõtmiseks.

Piirkonna põhja- ja pinnavee seisundi hindamiseks teostatakse prügilas regulaarset seiret. Seire käigus võetakse OÜ Tartu Keskkonnauuringute töötajate poolt prügila keskkonnakompleksloaga kindlaks määratud seirepunktidest veeproove.

6.1.1 Keskkonnakompleksloa KKL-317215 määratud keskkonnaseirendused pinnaveele, põhjaveele ja kaevude vee seire.

NB! Uued seirendused hakkasid kehtima 02.11.2022 kompleksloa muudatustega ning keskkonnaaruanne 2023 on esitatud andmed pinnavee, põhjavee ja kaevude vee seire kohta uute kehtivate seirenduete järgi.

Tabel 5. Seirendused kompleksloas KKL-317215.

SEIRENÕUE	SEIRATAVAD NÄITAJAD	SEIRE SAGEDUS
Prügila ümbruskonna kaevude põhjavee seire	Suurvee ajal tuleb kontrollida ülemist põhjaveekihti avavate seirekaevude vee kvaliteeti vastavalt kompleksloa tabelile 7 (Pinnase ja põhjavee saastatuse seire). Seirekaevud tähistatud seireplaani MAJAP 1 ja MAJAP 2.	1 kord aastas, raskmetallid ja ohtlikud ained 1 kord viie aasta jooksul
Põhjavee seire	Põhjavee proovid võetakse neljast põhjavee seirepuurkaevust vastavalt kompleksloa tabelis 7 (VPA-2, VPA-3 ja VPA-5) sätestatud nõuetele. VPA-1: kompleksloa tabeli V3 järgi.	1 kord aastas, ohtlikud ained 1 kord viie aasta jooksul. VPA-2: Põhjavee ohustavate saasteainete seire pestitsiidid, summa PAH, benseen üks kord viie aasta jooksul (esimene proovivõtt 2022. aastal).
Põhjavee taseme mõõtmine	Põhjavee taset mõõdetakse nii prügila kasutusajal kui ka järelhooldeperioodil 2 korda aastas. Kui põhjavee tase kõigub rohkem kui 1,0 m võrra, mõõdetakse põhjavee taset kord kvartalis	2 korda aastas
Pinnavee seire	Pinnaveeseire teostatakse vastavalt kompleksloale	1 kord kvartalis, raskmetallid 1 kord aastas.

6.1.2 Põhja- ja pinnavee seireprogrammi tulemused 2023. aastal

Torma prügila põhja- ja pinna seire toimub järgmistest punktidest:

- Põhjavee seirepuurkaevud VPA-2 (sügavus 20 m), VPA-3 (sügavus 7 m), VPA-5 (sügavus 7 m); VPA-1.
- Põhjavee salvkaevud:
 - MAJAP 1 - Koordinaadid: X=6526609; Y=665341. Salvkaev, kaevu põhi 3,85 m.
 - MAJAP 2 - Koordinaadid: X=652697; Y=667298. Salvkaev, kaevu põhi 4,10 m.
- Pinnavesi Võtikvere peakraavis enne ja peale Torma prügila nõrgveepuhasti suublat.
- Proove võtab Eesti Keskkonnauuringute Keskuse Tartu osakond.



Joonis 3. Joonis Põhjavee, pinnavee ja nõrgvee seirepunktide prügilas.

Tabel 6. Põhjavee puurkaevude seirenäitajad.

Proovivõtukohat	Kuupäev	KOMPONENT, ANALÜÜS TULEMUS (mg/l)																					
		Värvus	HCO ₃ -	pH	Lah O ₂	Elekj (µS/cm)	Üld-karedus	Läbi-paistvus	KHT _{min}	KHT _{Cr}	NH ₄	NO ₃	NO ₂ ⁻	Cl	SO ₄	Üld Fe	K	Na	Mg ²⁺	Ca ²⁺	PO ₄ ³⁻	Kuivij	F
VPA-1	2021	-	391	7,52	1,5	578	5,3	-	1	-	0,67	0,1	0,082	5,0	2,2	1,2	5,1	26	29	58	0,075	358	0,44
VPA-3	2021	-	534	6,9	3,0	828	9,1	-	3,4	-	0,67	0,26	0,21	5,2	40	0,12	2,2	5,2	34	130	0,45	538	0,28
VPA-5	2021	-	341	7,1	3,5	590	5,9	-	17	-	0,61	0,86	0,16	4,6	20	6,100	2,6	4,6	22	110	0,24	396	0,33
VPA-1	2022	<0,5	399	7,9	6,9	582	4,2	-	2,6	0,72	<0,1	0,063	5,1	2,4	2,6	55	26	17	55	0,09	344	0,45	-
VPA-3	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VPA-5	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VPA-1	2023	-	389	7,7	3,6	602	5,3	-	1,9	-	0,72	0,1	0,011	4,9	2	1,7	5	27	30	58	0,057	333	0,5
VPA-2	2023	33	395	7,2	2,9	1111	11	-	14	-	0,16	0,72	0,093	16	290	6,4	21	12	38	160	0,22	875	0,57
VPA-3	2023	8	525	7,1	3,7	814	9,5	-	4,9	-	0,023	1,1	0,059	7,1	24	1	0,8	4,2	38	130	0,082	498	0,23
VPA-5	2023	66	246	7,3	8,3	424	4,6	-	21	-	0,25	0,3	0,046	4,1	20	1,2	1,3	2,7	14	69	0,059	279	0,17

NB! VPA-3 ja VPA-5 kaevudes puudus 2022 aastal vesi, sest see tuleneb ilmastikust.

Tabel 7. Põhjavee salvkaevude seirenäitajad.

Proovivõtu-koht	Kuupäev	KOMPONENT, ANALÜÜS TULEMUS (µg/l)																				
		Cd	Cr	Ni	Pb	Sn	Zn	Cu	Hg	Naf	Mn	As	Fen, 1-alus	Fen, 2-alus	Summa PAH	Pestitsiidid	Beseen	Coll-laadsed bakterid	Enterokokid	Escherichia coli	Kolooniante arv	Hägusus, NHÜ
VPA-1	2021	0,01	0,06	1,6	0,06	1,7	2,0	0,31	0,005	20	26	0,14	0,3	1	0,005	0,1	0,06	-	-	-	-	-
VPA-3	2021	0,033	0,032	2,0	1,6	0,5	150	2,3	0,008	30	270	0,83	0,3	1	0,005	0,1	0,06	-	-	-	-	-
VPA-5	2021	0,0039	0,52	3,1	0,71	0,90	12	1,9	0,008	10	580	3,9	0,3	1	0,005	0,1	0,06	-	-	-	-	-
VPA-1	2022	<0,01	0,15	0,9	0,28	<0,5	37	1,4	<0,005	15	41	0,13	<0,3	<1	-	-	-	-	-	-	-	27
VPA-3	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VPA-5	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VPA-1	2023	0,01	0,25	2,2	0,59	0,5	22	22	0,005	10	31	0,21	0,3	1	Teostatud 2021a		-	-	-	-	-	-
VPA-2	2023	0,38	7,8	14	20	0,5	47	19	0,011	10	120 0	6,5	0,3	1	Teostatud 2021a		68	4	0	64	40	
VPA-3	2023	0,031	0,71	1,8	1,1	0,5	3,6	3	0,005	10	100	0,63	0,3	1	Teostatud 2021a		63	0	0	2	2,4	
VPA-5	2023	0,042	2	4,4	0,91	0,5	3,8	2,5	0,0077	10	240	1,1	6,5	1,8	Teostatud 2021a		1986	64	2	300	4,5	

Proovivõtu-koht	Kuupäev	KOMPONENT, ANALÜÜS TULEMUS (mg/l)																					
		Värvus	Läbi-paistvus	Üld-karedus	pH	NO ₂	NH ₄ ⁺	NO ₃	Cl ⁻	Fe üld	KHT _{min}	KHT _{Cr}	SO ₄	HCO ₃ -	Lah O ₂	Elekj (µS/cm)	K	Na	Mg ²⁺	Ca ²⁺	PO ₄ ³⁻	Kuivij	F
MAJAP 1	2021	41	-	6,9	7,4	0,15	0,22	2,1	1,3	0,21	11	-	14	423	4,7	621	16	2,4	17	110	0,36	449	0,30
MAJAP 1	2022	43	-	4,4	7,8	0,054	<0,02	8,1	1,9	0,02	10	-	15	246	6,9	437	12	1,5	11	70	0,33	288	0,30
MAJAP 1	2023	48	-	5,1	7,4	0,011	0,031	4,6	1,6	26	8,6	-	8,6	291	5,2	517	6,1	1,3	10	86	0,36	309	0,27
MAJAP 2	2021	5	-	12	6,8	0,36	0,96	1,3	110	1,5	2,3	-	52	694	2,0	1379	42	59	57	150	0,096	917	0,55
MAJAP 2	2022	8	-	11	7,2	0,094	0,87	12	66	1,5	3,7	-	63	580	1,9	1148	4,1	34	40	160	0,063	728	0,49
MAJAP 2	2023	7	-	7,2	7,4	0,028	0,79	5,7	26	340	5,7	-	-	40	4,7	756	5	22	26	100	0,021	444	0,39

Tabel 8. Pinnavee seirenäitajad.

Proovivõtukohat	Kuupäev	KOMPONENT, ANALÜÜS TULEMUS (µg/l)															Coli-laadsed bakterid	Enterokokid	Escherichia coli	Kolooniateg arv	Hägusus, NHÜ	
		Ni	Pb	Zn	Cr	Mn	As	Hg	Cd	Cu	Sn	Naf	Fen, 1-alus	Fen, 2-alus	PAH summa	Pestitsiidid						Benseen
MAJAP 1	2021	2,0	0,079	16	0,36	52	3,5	0,005	0,01	1,1	0,5	10	0,3	1	0,005	0,1	0,06	-	-	-	-	-
MAJAP 2	2021	4,5	0,15	9,9	0,12	190	0,48	0,005	0,01	4,1	0,72	10	0,3	1	0,005	0,1	0,06	-	-	-	-	-
MAJAP 1	2022	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	<10	<0,3	<1	-	-	-	<200	45	23	<300	0,98
MAJAP 2	2022	-	-	-	-	330	-	-	-	-	-	<10	<0,3	<1	-	-	-	2	0	0	60	17
MAJAP 1	2023	Teostatud 2021a										10	0,3	1	Teostatud 2021a			2	0	0	300	0,5
MAJAP 2	2023	Teostatud 2021a										10	0,3	1	Teostatud 2021a			1	0	0	300	4,5

Alates aastast 2021 on kompleksloa muutmisega kohustus seirata pinnavee seirenäitajatest ka Mn, As, Hg, Cd, Cu, Sn, Naf, 1 aluseline fenool, 2-aluseline fenool, PAH summa, pestitsiidid ja benseen. Alates 02.11.2022 muudetud kompleksloaga on lisandunud seiratavate komponentide hulka ka coli-laadsed bakterid, enterokokid, Escherichia coli, kolooniatev ja hägusus.

Proovivõtukohat	Kuupäev	KOMPONENT, ANALÜÜS TULEMUS (mg/l)											KOMPONENT, ANALÜÜSI TULEMUS (µg/m ³)										
		Heljum	BHT ₇	KHT _{Cr}	Üld N	Üld P	NH ₄	Hapnik	pH	SO ₄	Flouriid	Nafta	Üheal.fenool	Kaheal.feno	As	Hg	Cd	Cr	Ni	Pb	Zn	Cu	Sn
Enne suublat	I kv. 2022	5,2	2,6	27	2,6	0,028	0,016	11,8	7,5	18	0,25	35	<0,3	<1	0,36	0,006	0,014	0,20	0,48	<0,06	7,3	2,4	<0,5
Enne suublat	II kv. 2022	8,6	3,5	53	1,5	0,047	0,033	11,9	8,0	10	0,16	<20	<0,3	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enne suublat	III kv. 2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enne suublat	IV kv. 2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peale suublat	I kv. 2022	43	2,3	39	3,6	0,030	0,047	11,3	7,4	24	0,25	90	<0,3	<1	0,36	<0,005	0,017	0,23	0,66	0,24	7,4	2,5	<0,5
Peale suublat	II kv. 2022	5,8	2,8	67	1,9	0,041	0,037	12,5	8,3	13	0,17	<20	<0,3	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peale suublat	III kv. 2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peale suublat	IV kv. 2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enne suublat	I kv. 2023	2,5	1,5	59	1,7	0,024	0,011	11,4	7,6	8,9	0,18	20	0,3	1	0,39	0,0083	0,036	0,42	0,63	0,33	4,8	4,2	0,5
Enne suublat	II kv. 2023	5,6	1,7	65	1,7	0,021	0,052	10,3	7,8	17	0,31	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enne suublat	III kv. 2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enne suublat	IV kv. 2023	44	7,8	56	0,49	0,059	0,034	10,7	7,9	22	0,26	20	0,3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peale suublat	I kv. 2023	3,5	1,5	70	2	0,027	0,021	11,5	7,6	9,7	0,15	20	0,3	1	0,4	0,013	0,022	0,39	0,81	0,18	6,4	3,1	0,5
Peale suublat	II kv. 2023	5,9	1,6	56	1,5	0,031	0,049	10,1	7,7	12	0,29	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peale suublat	III kv. 2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peale suublat	IV kv. 2023	11	9,1	54	0,58	0,059	0,027	6,3	7,5	10	0,32	20	0,3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NB! 2022 aasta III ja IV kv ja 2023 III kv pinnavesi, kraav enne suublat ja pinnavesi, kraavis peale suublat vesi puudus.

6.2 Nõrgvee ja sademevee kogumine

Prügila ladestusalad on ehitatud veekindlana ning vastavalt ehitusajal kehtinud nõuetele. Väljaehitatud süsteemi kohaselt kogutakse kõik jäätmete ladestusalade, käitlusala ja ladestusalade veed kokku ning suunatakse ühtsesse puhastussüsteemi.

Käitlusala, kus hoitakse ja käideldakse jäätmeid, mis võivad põhjustada veereostust, on asfaltkattega ning varustatud vee kogumissüsteemiga (ladestusplatsid, kompostiväljak).

Nõrgvee kogumisüsteem algab ladestusalade põhjakonstruksiooni dreanažikihti paigaldatud nõrgvee kogumiseks dreanažist, millest nõrgvesi juhitakse isevoolse peakollektoriga prügilavee 1700 m³ vett mahutavasse kogumisbasseini. Täiendavalt kogutakse kokku jäätmete kogumisplatsi asfaltkatendi pealt sademeveed ning juhitakse platsi üldist langu pidi restkaevu ja sealt edasi prügilavee kogumisbasseini. Basseinis ühtlustub prügilavee reoainesisaldus ja toimub prügilavee reoainete settimine. Uuelt kompostimisväljakult juhitakse sadevesi uude kogumistiiki. Töötajate olmevesi suunatakse samuti nõrgveebasseini ja sealt edasi puhastisse.

Tekkinud nõrgvee kogust mõõdetakse puhastisse sissetuleva veekoguste järgi igapäevaselt. Nõrgveepuhastis mõõdetakse automaatselt vee kogust, temperatuuri ja lahustunud hapnikku.

Tabel 9. Puhastisse suunatud nõrgvee kogused aastate kaupa.

HEITVESI (m ³)	2021	2022	2023	Lubatud vooluhulk
Nõrgvee kogus	11 075	18 635	18 734	20 000

Alates 02.11.2022 on kompleksloaga nr KKL/317215 nõrgvee lubatud vooluhulgaks määratud 20 000 m³. Nõrgveemahtu on suurendanud nii 4. ladestusala kui ka nõrgvee kogumine tervelt kompostimisalalt.

6.3 Nõrgvee puhastus

Prügila on rajatud sellisel, et tekkiv nõrgvesi käideldakse kohapeal.

Ladestusaladelt ja asfaltplatsidelt tulev nõrgvesi ja sademevesi kogutakse kogumistiigis ning puhastatakse pöördosmoosi tehnoloogial põhinevas nõrgveepuhastis. Uus puhasti alustas tööd märtsis alguses 2021 ning ülejäänud nõrgvesi hoiustati uues nõrgveebasseinis ning neljandal ladestusalal, et vältida ladestusala põhjas drenikihi kasutatud purustatud rehvide võimalikku tuleohtu.

Uus nõrgvee puhasti on pöördosmoosi tehnoloogial põhinev mobiilne puhasti 9134 DTG (2 etapiline). Toorvee võimekus 65 m³/päevas, 23 725 m³/a, 2708 l/h. Projekteerija on Pall Corporation. Hüdrauliline jõudlus 78 m³/päevas.

Pöördosmoosi tehnoloogias toimub veevoolu liikumine läbi membraani survevahe tõttu vees lahustunud keemilistest ainetest (soolad) ja teistest saasteainetest vastassuunas. Sihiks on mitte keemiliste (soolade) ja saasteainete lahjendamine, vaid veest kõikide saate- ja keemiliste ainete rõhu all läbi membraani väljapressimine. Vesi filtreeritakse läbi kõrgtehnoloogilise sünteetilise membraani, mille avad on niivõrd väikesed, et mittemingisugused saastatud keemilised ained, bakterid ja viirused ei mahu läbi avade.

Kogutav nõrgvesi kogutakse kogumistiikides ning puhastatakse mitmeetapilises nõrgveepuhastis, mis koosneb järgmistest osadest:

I ETAPP ~ BIOLOOGILIS-KEEMILINE PUHASTAMINE (kasutatakse vajadusel eelpuhastusena):

- 1.1 etapp - füüsiline eraldamine sõelaga
- 1.2 etapp - bioloogiline puhastus aktiivmudaprotsessis
- 1.3 etapp - koagulatsioon ja flokulatsioon
- 1.4 etapp - settimine
- 1.5 etapp - filtratsioon liivafiltriga

II ETAPP ~ KAHEASTMELINE PÖÖRDOSMOOSPUHASTI (pidevalt töös):

- 2.1 etapp - kottfiltersüsteem
- 2.2 etapp - kasettfiltersüsteem
- 2.3 etapp - liivafiltersüsteem
- 2.4 etapp - väävelhappe lisamine vee pehmendamiseks (pH alandamine)
- 2.5 etapp - katlakivi inhibiitori lisamine (võimaldab süsteemis katlakivi tekkimist)
- 2.6 etapp - pöördosmoospuhastus (spetsiaalsete elementide süsteem)
- 2.7 etapp - seebikivi lisamine heitvee neutraliseerimiseks (pH tõstmise)
- 2.8 etapp - eemaldatud kontsentradi juhtimine ladestusalale

III ETAPP ~ PÖÖRDOSMOOSSÜSTEEMI PUHASTUS

- 3.1 etapp - A-cleaneriga puhastus
- 3.2 etapp - C-cleaneriga puhastus

Kogu pöördosmoosi puhasti töö on automaatne, sh puhastusprotsess.

Pöördosmoosipuhasti (kood: PUH0490800) koosneb toorvee paagist B02211, töötuluse paagist BO9711, kahest puhastamise paagist (B01121 ja B01131), NaOH paagist B00211, Rohib paagist B00411, H²SO⁴ paagist B00111 ja CIP paagist B11011.

Puhastatud heitvesi on suunatud puhasti juures paiknevasse järelpuhastusbasseini ning seal ülevooluga suublasse. Puhastatud nõrgvesi juhitakse olemasolevasse metsakraavide võrku. Heitvee suublaks on "Nimi teadmata" koodiga VEE1056101. Torma prügila väljalaskme (JO080) suubla nimetus Nimi Teadmata (VEE1056101). Veekogumi nimetus: Mustvee Ulvi ojast suudmeni (Mustvee_2); Veekogumi kood: 1055100_2.

Reoveesete eraldamine toimub puhastusprotsessi käigus ning see pumbatakse tagasi jäätmelademele. Kuivaine eraldust ei toimu. Puhastis on ehitatud välja nii jääkmuda kui heitvee jäätmelademele tagasisuhtimise süsteem, mis läbi on võimalik vältida heitvee suublasse juhtimist puhasti häirete ja remondi korral. Töötlemata reoveesete hulk 22 83 m³/aastas.

6.3.1 Keskkonnakompleksloa KKL-317215 määratud keskkonnaseireõuded nõrgvee seirele.

NB! Uued seireõuded hakkasid kehtima 02.11.2022 kompleksloa muudatustega ning keskkonnaaruanne 2022 on esitatud andmed nõrgvee seire kohta uute seireõuete järgi.

Tabel 10. Nõrgvee seire nõuded.

SEIRENÕUE	SEIRATAVAD NÄITAJAD	SEIRE SAGEDUS
Prügila nõrgvee seire	Tekkiva nõrgvee koostist määrata enne, kui nõrgvesi seguneb muu heitveega. Nõrgveest seiratavad parameetrid on: pH, KHT, heljum, üldlämmastik (Nüld), üldfosfor (Püld).	1 kord kuus
Prügila nõrgvee seire	Elektrijuhtivus ja raskmetallide sisaldus arseen (As), elavhõbe (Hg), kaadmium (Cd), nikkel (Ni), plii (Pb), tsink (Zn), vask (Cu), tina (Sn), kroom (Cr), ammoonium (NH ₄ ⁺), nitraat (NO ₃ ⁻), fluoriidid, sulfaat (SO ₄ ²⁻), nafta, ühe- ja kahealuselised fenoolid, BHT7, lahustunud hapnik.	1 kord kvartalis
Prügila nõrgvee seire	Perfluorooktaansulfoonhape (PFOS), Perfluorooktaanhape (PFOA).	1 kord poolaastas
Prügila nõrgvee seire	Tekkiva nõrgvee kogus määrata enne kui nõrgvesi seguneb muu heitveega.	1 kord kuus

6.3.2 Nõrgvee seire tulemused 2023. aastal

Nõrgvee puhastusseadmete omaseiret teostatakse kahes punktis so 1) nõrgvee kogumistiigist ja 2) puhastatud vee basseinist.

Tabel 11. Tekkiva nõrgvee ja heitvee reostuskoormus.

KOMPONENT, ANALÜÜS TULEMUS (mg/l)												
Aasta	Kuupäev	pH	HA	BHT ₇	KHT _{Cr}	Üld N	Üld P	NO ₃	Naf	Fen1	Fen2	SO ₄
Tekkiv nõrgvesi												
2020	22.01	8,3	150	14	1100	340	1,9	0,1	0,13	0,006	0,130	520
2020	19.03	8,1	260	87	1700	590	6,9	0,1	0,02	0,008	0,130	380
2020	28.04	8,4	260	100	2200	770	9,8	0,1	0,035	0,010	0,630	370
2020	15.06	8,5	300	81	1800	290	8,6	0,1	0,02	0,008	0,130	370
2020	10.08	9,0	350	82	1800	170	5,3	-	0,26	0,007	0,025	-
2020	24.11	8,3	450	330	2300	500	7,6	-	0,03	0,380	1,100	-

KOMPONENT, RASKMETALLID ANALÜÜS TULEMUS (mg/l)													
Aasta	Kuupäev	As	Sn	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn			
2020	22.01	0,00072	0,0005	0,00027	0,00017	0,00012	0,000025	0,00051	0,00020	0,00018			
Aasta	Kuupäev	pH	HA	BHT7	KHTCr	Üld N	Üld P	NO3	Naf	Fen1	Fen2	SO4	Nüld erisus*
Loodusse juhitud heitvesi (Ühik mg/l)													
2021	I kv	6,90	4,70	14	70	22	0,89	-	0	0,04	0	0	0
2021	II kv	7,70	2	4,6	32	9,90	0,30	-	0,02	0,06	0,0057	79	0
2021	III kv	6,68	30	9,8	29	20	0,10	-	0,02	0,0015	0,005	69	0
2021	IV kv	6,60	9,5	3,5	15	15	0,13	-	0,02	0,0015	0,005	31	15
2022	I kv	6	2	14,50	26	13	1,10	-	0,025	0,061	0,005	23	13
2022	II kv	6	2	9,70	15	13	0,10	-	0,02	0,043	0,005	9,10	0
2022	III kv	6,50	3,9	12	24	22	0,16	-	0,02	0,002	0,002	44	0
2022	IV kv	5,90	4,8	11	26	13	0,15	-	0,02	0,0077	0,0077	47	0
2023	I kv	7,10	2	3	15	16	0,17	-	0,02	0,0015	0,005	27	0
2023	II kv	7,20	3,8	3	15	20	0,43	-	0,02	0,0015	0,005	34	0
2023	III kv	8,50	23	41	53	25	0,42	-	0,02	0,0015	0,005	47	0
2023	IV kv	8,10	29	11	15	23	0,21	-	0,02	0,0015	0,005	46	23
Lubatud mg/l		-	25	15	125	25	2	-	1	0,1	15	-	-

* Nüld erisus (vee temp <12 °C)

Aastal 2023 esines üksikuid lubatud saasteainete kontsentratsioonide ületamisi (HA ja BHT₇). Kuna seireproovidele eelneval ja järgneval perioodil ületamisi ei täheldatud, siis täiendavaid lisameetmeid ei rakendatud. Puhastatud vee basseini on avatud vabaveeline ning võib eeldada, et kõrgemad analüüsitulemused võisid olla tingitud välistest põhjustest.

KOMPONENT, RASKMETALLID ANALÜÜS TULEMUS (mg/l)											
Aasta	Kuupäev	As	Sn	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fluorid
2021	I kv	0,00044	0	0	0,0058	0,0035	0	0,0085	0,00028	0,0037	-
2021	II kv	0,0001	0,0005	0,00001	0,00093	0,0021	0,000015	0,0016	0,00008	0,011	-
2021	III kv	0,000095	0,0005	0,000011	0,00063	0,00043	0,000015	0,0019	0,00008	0,0057	-
2021	IV kv	0,00013	0,0005	0,00001	0,0068	0,00044	0,000015	0,00021	0,00013	0,0019	-
2022	I kv	0,00005	0,0005	0,00001	0,00049	0,00033	0,000016	0,000083	0,00006	0,001	0,10
2022	II kv	0,00052	0,0005	0,00001	0,00035	0,00029	0,000015	0,000083	0,000082	0,0024	0,01
2022	III kv	0,00012	0,0005	0,00001	0,00051	0,00039	0,000015	0,00005	0,000083	0,0019	0,10
2022	IV kv	0,00011	0,0005	0,00001	0,0012	0,0003	0,000015	0,00032	0,00006	0,0012	0,10
2023	I kv	0,00005	0,0005	0,00001	0,0046	0,0041	0,000015	0,00016	0,000055	0,00077	0,10
2023	II kv	0,00009	0,0005	0,00001	0,0081	0,00086	0,000015	0,00022	0,00019	0,0064	0,10
2023	III kv	0,00033	0,0005	0,00001	0,0011	0,00051	0,000015	0,00024	0,000088	0,0018	0,10
2023	IV kv	0,000097	0,0005	0,00001	0,0012	0,00081	0,000015	0,00043	0,00019	0,0037	0,10
Lubatud mg/l		0,01	0,003	0,005	0,05	0,015	0,001	0,034	0,014	0,05	1,50

Heitvee väljalaskme veeproovide tulemused vastavad kompleksloas määratud lubatud kontsentratsioonidele, v.a. eelpool väljatoodud ühekordsed ületused.

Alates 02.11.2022 on kompleksloaga nr KKL/317215 saasteaine Üldlämmastik (Nüld) suurimaks lubatud sisalduseks määratud 25 mg/l (enne 75 mg/l).

Reostuskoormus määratakse üks kord aasta II kvartalis, kus reoveepuhastisse sisenevast veest võetakse seitse keskmistatud veeproovi ühe nädala kestel igal päeval üks proov (ajal kui reoveepuhasti töötab täiskoormusel) ja fikseeritakse vooluhulk. Reostuskoormust määratakse siseneva reovee BHT₇ alusel.

Mõõtmised Torma prügila reovete reostuskoormuse määramiseks teostati 19.-26.04.2023.a.OÜ Eesti Keskkonnauringute Keskus poolt. RO puhastisse sisenevate reovete keskmine ööpäevane hüdrauliline koormus mõõtmisperioodil oli 75 m³/p. Puhastisse sisenevate reovete keskmine ööpäevane BHT₇

reostuskoormus mõõtmisperioodil oli 12,82 kgO₂/p. Nõrgvete ülepumpala reovete BHT₇ keskmine väärtus 170 mgO₂/l.

6.3.3 Settebasseinid

Prügilas on kokku kolm basseini:

- 1) Nõrgvee bassein – ehitatud vettpidavana. Sadevesi juhitakse asfaltplatsidelt prügila ladestusalade nõrgveega kokku nõrgvee basseini. Võetakse nõrgvee proovid enne puhastamist.
- 2) Puhastatud heitvee bassein – ehitatud vettpidavana. Võetakse heitvee proovid pärast puhastamist.
- 3) Kogumistiik – kuhu juhitakse uult kompostimisväljakult sadeveed.

6.4 Kemikaalide kasutamine

Torma prügilas kasutatavad ohtlikud kemikaalid:

- 1) Nõrgvee puhastis kasutatavad kemikaalid: RO Cleaner ecoA, RO Cleaner ecoC, Rohib ES, tehniline väävelhape, caustic soda (NaOH).
- 2) Seadmete/masinate hoolduses kasutatavad kemikaalid: Erinevad õlid, jahutusvedelikud, määrded ja aknapesuvedelik.
- 3) Diiselkütust kasutatakse masinate tankimisel prügilas (prügila masinapark). Torma prügila territooriumil asub ka mobiilne tankla.

Ohtlikke kemikaalide üle peetakse arvestust registris. Koostatud on riskianalüüs ja olemas on kemikaalide ohutuskaardid. Kõik ohtlikud ained hoiustatakse spetsiaalsetes mahutites. Täidetakse kõiki tegevusele kehtestatud õigusakte.

Tabel 12. Kemikaalide kasutamine.

KEMIKAALI NIMETUS	2021	2022	2023	Ühik
Raud (III) sulfaat	0	0	0	t
Superfloc A-1849RS	0	0	0	kg
RO Cleaner ecoA	4915	8000	6000	kg
RO Cleaner ecoC	2175	2000	1000	kg
Rohib ES	275	600	500	kg
Tehniline väävelhape	21783	37246	46524	kg
NaOH	5578	6945	0	kg
Masinate/seadmete õli	1428	2160	2744	l
Jahutusvedelikud	480	295	220	l
Erinevad määrded	112	177	215	kg
Diiselkütus-prügilas	74154	80027	104424	l
Aknapesuvedelik	315	345	321	l

Alates 2021 aastast on kasutusel uued kemikaalid, mida kasutatakse nõrgvee puhastis.

Diiselkütuse ja erinevate abimaterjalide (näiteks: õlid, määrded) kasutamine prügilas on kasvanud, kuna igapäevane tööintensiiivsuse on suurenenud. Samuti jäätmete veoteenuse, traileriveo teenuse jne teenusemahu suurenemisest.

Nõrgvee puhastis kasutatavate kemikaalide kogused on vähenenud, sest Cleaner A keemiline koostis soodustab Cleaner C vähemat kasutamist.

6.5 Jäätmekäitlus

Prügilas võetakse vastu nii ladestamisele kuuluvaid (segaolmejäätmed, ehituslammutusprahi segu ning asbesti sisaldavad ehitusjäätmed jne) kui ka taaskasutamiseks mõeldud jäätmeid. Käitlemise käigus sorteeritakse materjaliliigipõhiselt eraldi plast, kile, metall jne ning materjalid antakse taaskasutamiseks edasi teistele jäätmekäitlustevõtetele. Jäätmetekitajate poolt liigiti kogutud taaskasutusse minevatest jäätmetest võetakse vastu veel puidujäätmeid (peamiselt vanamööbel), bioloogilisi jäätmeid, vanarehve, elektroonikajäätmeid, ehitus-lammutusjäätmeid ning ohtlikke jäätmeid. Need jäätmed antakse taaskasutuseks edasi erinevatele

käitlusettevõtetele. Vastuvõetud jäätmeliikide ja – koguste registreerimiseks kasutatakse autokaalu ning spetsiaalset arvutiprogrammi.

Prügila igapäeva tööde käigus ja lammutustööde teenuse osutamisel tekivad ohtlikke aineid sisaldavad kaltsud, määrded, erinevad pakendid, akud, tellised, ehitusjäätmete segud, puit, klaas, asbesti sisaldavad jäätmed, metallid jne (sekundaarne teke). Sekundaarse tekkega jäätmed sorteeritakse ja antakse üle vastavale jäätmekäitlusettevõttele (näiteks ohtlikud jäätmed), ladestatakse (näiteks asbest jäätmed) või taaskasutatakse (näiteks mitteohtlikud ehitusjäätmed).

Tabel 13. Prügilasse sissetoodud jäätmed ja sekundaarne teke.

TOORE (tonni)	2021	2022	2023
Jäätmed kodumajapidamistest	1412,226	1829,917	1166,714
Jäätmed teistelt ettevõtetelt	58059,832	56527,417	49442,372
Sekundaarne teke	1660,381	1537,292	4092,944

Vastuvõetud jäätmete hulk on jäänud enam vähem stabiilseks. Vastuvõetavate jäätmete maht sõltub üldise jäätmeturu situatsioonist, ehk siis sellest kellele jäätmevedajad jäätmeid üle annavad.

Sekundaarse tekkega jäätmete all mõeldakse siinkohal ettevõtte tegevusest tekkinud jäätmeid. (Andmed: Jäätmearuanne 2021, 2022, 2023).

Tabel 14. Prügila jäätmekäitlus tegevuse käigus tekkinud jäätmed

JÄÄTMETE LIIK (tonni)	2021	2022	2023
Tellised	0	0	0
Betooni-, tellise-, plaadi- või keraamikatootesegud	1035,26	0	0
Bituumenitaolised segud,	0	0	0
Puit	168,64	763,53	669,764
Klaas	1,76	49,70	0
Raud ja teras	0	0	64,710
Kivid ja pinnas	53,1	0	0
Ehitus- ja lammutusegapraht	97,32	0	0
Metallid	13,12	80,01	0
Prügi (segaolmejäätmed)	0	0	0
Asbestijäätmed	38,92	0	0
Ohtlikud jäätmed	0	1	1,756
Värvijäätmed	0	0	6,68
Paber- ja kartongpakendid	0	52,67	99,752
Plastpakendid	0	8,686	19,546
Segapakendid	0	0	0
Kasutuselt kõrvaldatud elektri- ja elektroonikaseadmed, kodumasinad, seadmed	0	28	57,179
Purustatud rehvid	0	293,71	0
Biolagunevad jäätmed	0	58,1	298,8

Aastal 2023 on sekundaarsete jäätmetena suurenenud eelõige biolagunevad jäätmed. Biojäätmete teke on seotud uue biojäätmete käitlustehnoloogiaga, mil käitluse tulemusel eraldatakse biojäätmetest mittelagunevad materjalid (eelkõige pakendid) ning tekib vedel biomass, mis suunatakse edasiseks käitluseks biogaasi tootmisjaamadele. Biolagunevate jäätmete hulk on ka summaarselt suurenenud, sest alates 01.01.2024 peab kinnistutel olema biojäätmete jaoks eraldi kogumismahuti.

Puidu, paber- ja kartongipakendid, plastpakendid, metalli, klaasi kogused on samuti suurenenud ning see on tulenenud järjest intensiivsema jäätmete prügilas kohapealse sorteerimisega.

Sekundaarsete jäätmete koguste suurenemine ja vähenemine sõltuvad lammutatavatest objektidest. Sekundaarsed jäätmed tekivad ettevõtte pakutava lammutusteenuse käigus. Ettevõtte enda tegevusega ei teki olulisi jäätmeid.

Tabel 15. Prügilas kõrvaldatud (ladestatud) jäätmed.

KÕRVALDATUD (LADESTATUD) JÄÄTMED (tonni)	2021	2022	2023
Prügilas kõrvaldatud (ladestatud) jäätmed	43119,77	43681,68	38324,198

Tabel 16. Jäätmete taaskasutamine, eksport ja andmine teistele ettevõtetele.

JÄÄTMED VÄLJA (tonni)	2021	2022	2023
Taaskasutatud jäätmete kogus	9618,55	4858,73	7257,70
Teistele ettevõtetele	6733,74	8964,82	9005,78
Eksport	0,00	0,00	0,00

Aastal 2022 on Kompleksloas nr KKL/317215 (kehtiv alates 02.11.2022) suurendatud 39 jäätmekoodiga jäätmete sissetuleku ja käitluse koguseid. Lisaks lisati Kompleksloasse 21 jäätmekoodiga jäätmete sissetulek ja käitlemistoimingud.

Taaskasutatud jäätmete hulk on suurenenud. Suuremaks mõjutataks on siinkohal olnud tulemuslikum sorteerimine ja sekundaarsete jäätmete kasutamine ladestusalade sulgemisel ning taaskasutusväljaku ehituskonstruksioonides.

6.5.1 Jäätmelademe seireandmed

Jäätmelademe seireks teostatakse iga-aastaselt kõikide jäätmelademe geodeetiline mõõdistamine.

Torma prügila ladestusalade mõõdistus teostati 28.12.2023 Andrus Pajula (geodeedi kutsetunnistus nr 144815, töö nr G-78/2023) poolt. Objekt mõõdistati GPS seadmega Leica GS 14. Mõõdistatud maa-ala suurus on ca 4,3 ha. 2023. aastal ladestati 34 940 m³ jäätmeid, massina ca 38 324 tonni ning arvutuslikuks erikaaluks 1,09 t/m³. Ladestamiseks vaba mahtu on Torma prügilas 2023. aasta lõpuseisuga 16 478 m³ ~ 17 961 t. Neljanda ladestusala ehitamisega suurenes prügila mahutatus 146 182 m³ ning ladestusala täitumise kiiruseks oli 2021 aastal 30%, 2022. aastal 33% ja 2023. aastal 24%, kokku 87%.

2023. aastal alustati ettevalmistustöid viienda ladestusala ehitamiseks ning kuna selle ehitamiseks kasutatakse jäätmematerjale (purustatud rehvid ja mineraaljäätmelad), väljastati jäätmete taaskasutuseks keskkonnaluba nr KL-520685.

Tabel 17. Jäätmelademe seireandmed kompleksloas.

SEIRENÕUE	SEIRATAVAD NÄITAJAD	SEIRE SAGEDUS
Jäätmelademe seire	Prügila tegutsemise ajal hinnatakse jäätmelademe vajumist 1 kord aastas. Hindamise aluseks on jäätmelademe pindala, ladestatud jäätmete maht ja koostis, lademe kõrgus ja selle muutumine ajas, kasutatud ladestamisviisid, ladestamise aeg ja kestus, ladestu seisundi iseloomustus nõrgvee taseme ja ladestu sisetemperatuuri kaudu, ladestamiseks vaba maht. Järelhoolede perioodil hinnatakse jäätmelademe vajumist aastalugemi alusel, kasutades mõõdikuna nt prügila katendit läbivaid prügilagaasi ärajuhtimise torusid.	1 kord aastas

6.5.2 Jäätmete prügilakõlblikkus

Prügilasse tohib ladestada üksnes prügilakõlblikke jäätmeid. Prügila käitamisel tuleb tagada, et ladestusalale satuvad ainult ladestamiseks lubatud jäätmed. Selleks tuleb prügila värvavas veenduda üleantavate jäätmete prügila-kõlblikkuses, samuti eemaldada ladestusalal segajäätmete voost ilmsiks tulevad ohtlikud jäätmed. Ladestatavate jäätmete prügilakõlblikkuse kontrollimiseks peab jäätmeid üleandev isik käitaja nõudmisel korraldama jäätmeproovide võtmise ja analüüsi.

Jäätmete prügilakõlblikkuse määramiseks (enne jäätmete ladestamist) jäätmepartiidest spetsiaalseid proove ei võetud. Analüüse teostati tuhandeid jäätmetest ja erinevatest biojäätmetest kompostimisprotsessi vältel.

Aastal 2022 täpsustati ladestamiseks vastuvõetud jäätmete prügilakõlblikuks määramise meetmeid („Prügilasse ladestamiseks jäätmete vastuvõtutingimused“, 2022 Amestop OÜ).

Jäätmete prügilakõlblikkuse määramiseks jäätmepartiidest teostati kaks sorteerimisuuringut, mille eesmärgiks oli hinnata olmejäätmete biojäätmete sisaldust. Uuringud teostati koostöös Eesti Maaülikooliga ning [uuringute aruanded](#) on lisatud prügila tegevusaruandele.

2023.a. teostati kolm sorteerimisuuringut koostöös Maaülikooliga.

2024 aasta eesmärgiks on jätkata koostööd Eesti Maaülikooliga ja tihendada sortimisuuringute teostamist.

6.5.3 Asbestjätmete käitlemine

Asbestijätmed eraldatakse teistest jäätmetest. Võimalusel välditakse asbestijätmete töötlemist (näiteks purustamist), et vältida asbestikiu lendumist. Ladestamiseks kasutakse kindlaks määratud ja märgistatud ala.

6.5.4 Ohtlike jäätmete käitlemine

Ohtlikud jäätmed sorteeritakse teistest jäätmetest eraldi ning ladustakse spetsiaalselt selleks mõeldud konteineris ja iga jäätmeliik on paigutatud eraldi sobivasse taarasse.

Kõik kohapeal mittetöödeldavad ohtlikud jäätmed antakse üle vastava jäätmeliigi käitlemiseks ohtlike jäätmete käitluslitsentsi ja jäätmeluba või keskkonnakompleksluba omavale ettevõttele.

6.5.5 Kompostimine

Töödeldavaks jäätmematerjaliks on võrepraht, püünise- või septikusetted, haljastusjätmed, kanalisatsioonipuhastusjätmed ja puidujätmed.

Kompostimisel kasutatakse aunkompostimist, kus töödeldavale jäätmematerjalile (n. reoveesete) lisatakse turvast, põhku, tuhka, puukoort jne. Kompostimisel kasutatakse spetsiaalset aunasegajat, mis võimaldab kompostiauna moodustada, läbi segada, niisutada ning katta spetsiaalse kattega. Eeltoodu võimaldab kontrollida ja pidevalt reguleerida kompostimisprotsessi ning tekkivaid heiteid. Kompostimiseks purustatakse jäätmed võimalikult ühtlaseks massiks, segatakse juurde erinevaid lisaaineid ning moodustatakse jäätmetest aunad. Tavaliselt on kompostiaunad 1,5-2,5 m kõrgused, 3-6 m laius ning 30-40 m või pikemad (sõltub kompostiplatsi suuruselt ja jäätmete kogusest).

Aunkompostimine toimub kompostimise väljakul, mille suurus on ca 2 100 m² ning aktiivses kompostimisega seotud kasutuses võib sellest olla ca 90 % ehk ca 1 900 m². Aastas suunatakse kompostimisele maksimaalselt 5000 tonni jäätmeid millest ligikaudu aktiivne (komposteeritav) osa võib moodustada ligikaudu 4125 tonni aastas. Aktiivsest kompostimisprotsessist eraldub soojust, CO₂, veeauru, ammoniaaki ja mitmesuguseid orgaanilisi ühendeid. Aunkompostimisel on saasteainete eraldumine intensiivsem aunade segamisel.

Hügieniseerimist vajavate jäätmete (III kategooria) vastuvõtu järgselt segatakse jäätmed tugiainega eelkompostimisväljakul (lisatakse ca 30% tugiainet), misjärel jääde segatuna tugiainega laetakse hügieniseerimisreaktorisse EnviCont 2000D. Segu ventilaatoriga aereerides tõuseb komposti temperatuur mõne päeva kuni nädalaga vähemalt 70 C kraadini, mille fikseerib excel programmiga varustatud protsessor. Seejärel kallatakse kaalumisjärgselt hügieniseeritud mass kompostiplatsile.

Kompostimisväljaku põhi on vett mitteläbilaskev. Toimub nõrgvee ja sademevee kogumine kompostimisplatsilt. Plats on rajatud selliselt, et on võimalik omavahel eraldada jäätmete kokku puutunud ning puhast sademevett. Samuti on võimalik kompostiaunad paigutada selliselt, et must protsessivesi ei puutuks kokku tugiainetega ja valmis kompostiga. Kõik töödeldavad jäätmed läbivad eelkontrolli ning vajadusel eelsortimist.

Biologunevate jäätmete depaketeerimine käigus eraldatakse spetsiaalsel depaketeerimisliinil biojäätmed nende pakendistest ja võõristest. Depaketeerimine toimub sorteerla-garaaž hoones nr 25. Tegevuse tulemusel saadakse eraldatud bioloogiline jäätmemass (nn. pulp), mille veesisaldus on prognoositavalt 20% ning võõrised alla 1%.

Pulp kogutakse 25 m³ mahutisse, kust mahuti täitudes pumbatakse see otse paakautosse ning viiakse biogaasijaama. Tekkivad võõrised kogutakse pakendikonveieri all olevasse multilift konteinerisse ning sõltuvalt materjali kvaliteedist suunatakse kas Iru jäätmepõletustehasesse, plastitöötlustusettevõtetele või ladestamisse Torma prügilas. Eraldiseisvat täiendavat ladustamist ei toimu.

Arvutuslikult heiteallikate koosmõju korral esineb lõhnahäiringu tase (0,25 OU/m³) 15% aasta lõhnatundidest maksimaalse ulatusega ca 655 m kaugusel tootmisala põhja ja ida piirist. Lähimate eluhoonete juures jääb

lõhnahäiringu tase 15% aasta lõhnatundidest väiksemaks kui 0,1 OU/m³ (Hendrikson ja Co, 2019). Lääne- ja lõunasuunas piirdub lõhnaainete levik oluliselt väiksema alaga. Seega ei oma lõhn negatiivset mõju piirkonna keskkonnaseisundile tasemel, mis vajaks täiendavaid vähendusmeetmeid.

Kompostimise protsessi jälgimiseks on soetatud käsimõõtmise vahendid, mis võimaldab paremini käitlusprotsesse juhtida.

Kompostimise protsessi jälgimiseks täidetakse Kompostimispäevikut, kuhu märgitakse komposti tugiainete kogused, materjali sisend ja komposti müük. Lisaks märgitakse komposti valmistamise kuupäev, mõõdetud aunade temperatuur ja segamise aeg. Komposti päevikut täidetakse vastavalt segamise toimumise sagedusele. Segamine toimub 1-2 x nädalas, et saavutada 70° temperatuur.

6.5.6 Tuhajätmete käitlemine

OÜ Amestop on kantud väetise käitlejana väetise registrisse nr 1405 (Liik: tuhaväetis (26219000); Koostis: neutraliseerimisvõime (Ca) 13,4 %). Kasutatavaks materjaliks on turba ja puidu põletamise tuhajätmed, kuni 10 000 t/a. Käitlemise tulemuseks on väetisenõuetele vastav tuhaväetis.

(viide: <https://portaal.agri.ee/avalik/#/vaetised>).

6.6 Energiakasutus

Prügilas kasutatakse elektrienergiat tööruumide kütmiseks, olmevee soojendamiseks ja valgustuseks. Lisaks tarbib elektrit ka nõrgveepuhasti.

Torma prügilasse 1. ladestusala peale paigaldas Taastuenergia OÜ detsembris 2020 - 50kW päikselektrijaama. Päiksepaneelide koguvõimsus on 59,4 kW (180 x 330 W päiksepaneelid). Kaldenurk maapinna suhtes on 30 kraadi. Aastane ligikaudne energiatoodang on ~ 55,82 MW/h. Päikseelektrijaam haarab enda alla ca 252 m² maapinda. Prügilas kasutatakse elektrienergia tootmiseks päikeseenergiast elektrienergia tootmise süsteemi (rajatise EHR kood 221341438 ning võrguteenuse leping nr 352382).



Tabel 18. Prügilas energiakasutus.

ENERGIA (kW)	2021	2022	2023
Elektrienergia sisseostetud	115 016	190 131	241 882
Taastuenergia kasutus (päiksepark)	57 310	61 460	53 000
Elektrienergia tarbimine kokku	172 326	251 591	294 882
Sh taastuenergia	33%	24%	18%

Elektrienergia kasutamine on viimastel aastatel oluliselt kasvanud. Varasemal (2021-2022) perioodil suurenes käitise energiatarbimine pöördoosmoosi tehnoloogial põhineva veepuhastussüsteemi kasutusele võtmise tõttu. Peamiseks energiatarbimise kasvu põhjuseks 2023. aastal on aga biojätmete depaketeeriya kasutusele võtt ja töötamine terve aasta vältel ning madalastest välistest temperatuuridest.

6.7 Prügilagaasi kogumine ja põletamine. Hajusheide.

Torma prügilas on välja ehitatud aktiivne prügilagaasi kogumissüsteem läbi horisontaalse gaasikogumise võrgustiku. Paigaldatud on gaasikogumistorustik esimesse ladestusalasse. Jooksvalt toimub täiendavate gaasitorude paigaldamine teise ja kolmandasse ladestusalasse. Prügilagaasi kogumis- ja põletusjaam on tõstetud 1. ja 2. kaetud ladestusala otsa. Kogutud gaas põletatakse küünalpõletis.

Prügilagaasi kogust mõõdetakse spetsiaalse gaasimõõturiga gaasijaamas. Gaasipõletamine toimub automaatselt ning põlemisprotsess vältab igapäevaselt kuni gaasi olemasolu lõpuni, misjärel põleti kustub. Kogutud gaas põletatakse küünalpõletis.

Gaasipõleti võimsus on 1,17 MWh. Heiteallika kood: HEIT0009353 - Torma prügila põleti (Nr 32). Ava läbimõõt 0,41 m; väljumiskõrgus 21 m; temperatuur 500 kraadi. Uue lubatud heitkoguste (LKH) projekti alusel õnnestub arvestuslikult koguda ja põletamisele suunata ligikaudu 75 % kogu ladestusala tekkinud gaasi kogusest, selle hinnanguline kogus on ca 2 896 871 Nm³ /a.

Tabel 19. Välisõhku väljutatavate saasteainete loetelu ja heitkogused.

SAASTEAINE (tonni aastas)	2021	2022	2023	LUBATUD HEITKOGUS (t/a)
Süsinikmonooksiid	1,447	1,444	0,085	5,14
Vääveldioksiid	0,0001	0,0042	0,004	0,268
Lämmastikdioksiid	0,001	0,0004	0,0004	1,529
Vesiniksulfiid	0,053	0,052	0,0523	0,053
MNVOC	14,928	14,982	15,002	19,446
Tahked osakesed, summaarsed	0,00001	0,000004	0,0003	0,016
Peened osakesed (PM10)	0,00001	0,000004	0,0003	0,016
Eriti peened osakesed (PM2,5)	0,00001	0,000004	0,0003	0,016
Metaan (CO ₂ ekvivalendina)	6654,83	6654,5	6654,73	8619,55
Süsinikdioksiid (CO ₂ ekvivalendina)	9717,68	9704	9702,26	97324,13
Dilämmastikoksiid (tööstus)	0,045	0,044	0,044	0,045
Ammoniaak	1,53	1,529	1,528	1,53
Mõõdetud gaasi üldkogus (m ³)	1 459	1 010	48 648	n/a

Gaasi üldkogus suurenes 2023 aastal oluliselt, seoses 4. ladestusala gaasikogumisetorude paigaldamisega, kust eraldus gaas paremini võrreldes vanemate aladega.

Tabelis 19 on toodud välja kõikide saasteainete heitkogused tootmisterritooriumi kõikidest heite allikatest kokku.

Torma prügila tegevus ei toonud kaasa piirnormide ületamisi saasteainete välisõhku emiteerimisel.

Prügilagaasi kogust mõõdetakse spetsiaalse gaasimõõturiga gaasijaamas. Gaasipõletamine toimub automaatselt ning põlemisprotsess vältab igapäevaselt kuni gaasi olemasolu lõpuni, misjärel põleti kustub.

Alates 19.05.2020 teostati prügilagaasi seiret käsimõõtmise vahendiga BIOGAS 5000. Seire käigus mõõdeti CH₄, CO₂, H₂S ja O₂ saasteained (1 kord kvartalis). Prügila ladestusaladelt kogutava gaasi koostist mõõdetakse kahes etapis, olukorras kus vaakumkompressor ei tööta (näitab gaasikogumistorustikku kogunenud gaasi koostist) ja olukorras, kus vaakumkompressor töötab (näitab ladestusalalt vahetult kogutava gaasi koostist).

6.8 Bioloogiline mitmekesisus

Bioloogilist mitmekesisust väljendatakse Torma prügilas maakasutuse kaudu (täis ehitatud ala versus kogu territooriumi suurus). Kinnistusraamatu andmetel on territooriumi pindala kokku 25,63 ha („Torma prügila“ katastriüksus 6,19 ha, „Raua“ katastriüksus 14,11 ha ja „Prügila“ katastriüksus 5,33 ha) ning maaüksuste sihtotstarbeks on määratud jäätmeoidlamaa. Kogu Torma prügila territooriumist on kasutuses 23,1 %.

Territooriumil asuvad:

- 1) Neli ladestusala, millest kolm on täitunud ning aktiivses kasutuses on 2020. aastal ehitatud neljas ladestusala. Täitunud ladestusaladel teostatakse sulgemistoiminguid vastavalt kinnitatud sulgemiskavale;
- 2) kolm settetiiki (kaks platsi- ja nõrgvee kogumiseks ning üks puhastatud heitveele);
- 3) jäätmete käitlusaladena asfaltplatsid (sh kompostimisalad);
- 4) nõrgveepuhasti (bioloogilis-keemilise puhastile lisaks pöördosmoospuhasti);

- 5) jäätmete töötlemishoone;
- 6) kaalumaja jm abihooned.

Aastal 2020 osteti juurde "Raua" katastriüksus (14,11 ha). Ehitati välja 4. ladestusala ja paigaldati päikseelektrijaam ca 252 m² ehitusealuse pindalaga.

Aastal 2021 ehitati kompostimisväljaku teine etapp ja taaskasutusväljaku välja arendamise ettevalmistused on prügilal kinnistul tehtud (käib projekteerimine).

2022.a. ehitati välja depaketeerimissüsteem.

2023.a. tegeleti täitunud ladestusalade sulgemisega, ehitati välja 4. ladestusala gaasikogumissüsteem, taaskasutusväljaku ehitati välja ajutise laoplatina kasutusele võtmiseks (rentimiseks), 5. ladestusala ehituse ettevalmistavad tegevused (raadamine, kasvupinnase ära vedu, maakivide ära vedu jne. Suur rõhk oli 2023.a. tehnika uuendamisel.

7 Keskkonnategevuse tulemuslikkuse näitajad

Keskkonnatulemuslikkuse põhinäitajatest esitatakse energiatõhusus, materjalitõhusus, vesi, jäätmed, bioloogiline mitmekesisus ja heitmed. Jäätmete kohta esitatakse info nii vastuvõetud, taaskasutatud, ladestatud, eksporditud, teistele ettevõtetele antud kui ka ettevõtte enda tegevuses tekkinud jäätmete kohta.

Välja on jäetud jäätmete vedu ning teenusena pakutavad kaeve- ja lammutustööd, kuna keskkonnajuhtimissüsteem hõlmab ainult jäätmekäitluskohaga seotud tegevusi.

Iga põhinäitaja koosneb järgmistest elementidest:

- 1) arv A, mis tähistab kogu aastast sisendit/mõju asjaomasel valdkonnas;
- 2) arv B, mis näitab ettevõttes vastuvõetud jäätmete aastast kogust (tonnides), ning
- 3) arv R, mis tähistab suhtarvu A/B.

Iga organisatsioon esitab aruande iga näitaja kõigi kolme elemendi kohta.

(Allikas: <http://www.worldscientificnews.com/wp-content/uploads/2018/07/WSN-104-2018-102-116.pdf>)

Vastuvõetud jäätmete hulk on jäänud stabiilseks. Vastuvõetavate jäätmete maht sõltub üldise jäätmeturu situatsioonist, ehk siis sellest kellele jäätmevedajad jäätmeid üle annavad.

Taaskasutatud jäätmete hulk on vähenenud 2x. Suuremaks mõjutataks on prügilas aktiivse ehitustegevuse vähenemine, 2021. aastal ehitati kompostimisväljaku II etapp kus kasutati suures koguses purustatud ehitusjäätmeid. 2023.a. kasutati ladestusalade sulgemisel mineraalseid sekundaarseid jäätmeid, samuti kasvupinnase rajamiseks praak-komposti.

Abimaterjalide kasutamine on 2023.a suurenemine on tingitud igapäevase töointensiivsuse suurenemisest. Samuti jäätmete veoteenuse, treileriveo teenuse jne teenusemahu suurenemisest.

Nõrgvee puhastis kasutatavate kemikaalide hulk on samuti kasvanud, eelkõige eesmärgiga tagada nõrgveepuhasti stabiilsem töö. Tekkiva nõrgvee kogus on natukene vähenenud peamiselt suletud ladestusalade katmisest tulenevalt.

Mineraaljäätmete, tuhajäätmete ja rehvipuru kasutamine on kasvanud. Mineraaljätmeid kasutati 3. ladestusala sulgemisel (projektipõhine töö), samuti rehvipuru, mis kasutati gaasitrasside paigaldamiseks. Tuhajäätmete taaskasutamine toimub väljapool prügilat (väetisena põllumeestele üleandmine).

Sekundaarsete jäätmete alla kuuluvad 90 % lammutustegevusest (teenus) tekkinud jäätmed (prügilas tehakse taaskasutatavate jäätmete välja sortimist muudest jäätmetest, sest nii vähendatakse eelkõige segaolmejäätmete ja sega- ehitusprahi kogust) ülejäänud kogus on ettevõtte enda tegevusest tekkinud.

Ettevõtte keskkonnategevuse tulemuslikkust näitavad nii põhinäitajate tulemused, seadud keskkonnanalaste eesmärkide saavutamine, vastavus õigusaktidele kui ka ettevõtte panus keskkonnahariduse edendamiseks.

Tabel 20. Keskkonnatulemuslikkuse näitajad.

SISSE-VÄLJA VOOG	2021	2022	2023	Ühik	2021	2022	2023
	A (aastane sisend)	A (aastane sisend)	A (aastane sisend)		Suhtarv R (A/B)	Suhtarv R (A/B)	Suhtarv R (A/B)
Vastuvõetud jäätmete kogus (B)	59472,06	58357,334	50586,303	t			
ENERGIA							
Elekter	115,016	190,131	241,882	MWh	0,002	0,003	0,005
Taastuvenergia (Päiksepark)	57 310	61 460	53 000	kW	0,964	1,053	1,048
VEETARBIMINE							
VPA-1 seirekaevust	147	35	37	m ³	0,002	0,001	0,001
PAKKEMATERJAL							
Pallitraad	0	0	0	kg	0,000	0,000	0,000
KASUTATUD ABIMATERJAL							
Diiselmootor-prügilas	74154,00	80027,00	104424,00	l	1,300	1,371	1,997
Masinate/seadmete õli	1428	2160	2744	l	0,024	0,037	2,064
Jahutusvedelikud	480	295	220	l	0,008	0,005	0,054
Erinevad määrded	112	177	215	kg	0,002	0,003	0,004
Aknapesuvedelik	315	345	321	l	0,005	0,006	0,004
Raud (III) sulfaat	0	0	0	t	0,000	0,000	0,006
Superfloc A-1849RS	0	0	0	kg	0,000	0,000	0,000
Naatiumhüdroksiid	5578	6945	0	kg	0,094	0,119	0,000
Väävelhape	21783	37246	46524	kg	0,366	0,638	0,000
Rohib	275	600	500	kg	0,005	0,010	0,920
Cleaner C	2175	200	1000	kg	0,037	0,034	0,010
Cleaner A	4915	8000	6000	kg	0,083	0,137	0,020
Põhk	915	412	350	m ³ /a	0,015	0,007	0,119
Bentoniit	0	4540	0	m ²	0,000	0,078	0,007
Puit	0	0	0	m ³ /a	0,000	0,000	0,000
Freesturvas	0	0	0	m ³ /a	0,000	0,000	0,000
Puukoor	0	0	0	m ³ /a	0,000	0,000	0,000
Saepuru	11,08	35	172	m ³ /a	0,000	0,001	0,000
Mineraaljäätmel	0	545	1368	m ³ /a	0,000	0,009	0,003
Tuhajäätmel	674,5	1078,86	898,76	m ³ /a	0,011	0,018	0,027
Rehvipuru 19 12 04 01	0	300	600	t/a	0,000	0,005	0,018
Ehitusmaterjalid (liiv, killustik).	2738,4	9677	1311	t/a	0,046	0,080	0,012
JÄÄTMED SISSE							
Jäätmel kodumajapidamistest	1412,23	1812,917	1166,714	t	0,024	0,031	0,023
Jäätmel teistelt ettevõtetelt	58059,83	56527,417	49442,372	t	0,976	0,969	0,977
ETTEVÕTTES TEKINUD JÄÄTMED							
Sekundaarne teke (ettevõtte tegevusest)	1660,381	1537,292	4092,944	t	0,028	0,026	0,081
Vanarehvid	0	0	9	t	0,000	0,000	0,000
Betoon	0	0	0	t	0,000	0,000	0,000
Tellised	0	0	0	t	0,000	0,000	0,000
Betooni-, tellise-, plaadi- või keraamikatootesegud	1035,26	0	0	t	0,017	0,000	0,000
Bituumenitaolised segud	0	0	0	t	0,000	0,000	0,000
Puit	168,64	0	669,764	t	0,003	0,000	0,013
Klaas	1,76	763,53	0	t	0,000	0,013	0,000
Raud ja teras	0	49,7	64,710	t	0,000	0,001	0,001
Kivid ja pinnas	53,1	0	0	t	0,001	0,000	0,000
Ehitus- ja lammutussegapraht	97,32	0	0	t	0,002	0,000	0,000
Metallid	13,12	80,01	0	t	0,000	0,001	0,000
Paber ja kartong	0	0	0	t	0,000	0,000	0,000
Asbestijäätmel	38,92	0	0	t	0,001	0,000	0,000
Segaolmejäätmetel sortimisjääd	0	0	687,761	t	0,000	0,000	0,014
Praakkompost	0	0	2178,023	t	0,000	0,000	0,043
Ohtlikud jäätmel	0	1	1,756	t	0,000	0,001	0,000
Värvijäätmel	0	0	6,68	t	0,000	0,000	0,000
Paber- ja kartongpakendid	0	52,67	99,752	t	0,000	0,001	0,002
Plastpakendid	0	8,686	19,546	t	0,000	0,000	0,000

SISSE-VÄLJA VOOG	2021	2022	2023	Ühik	2021	2022	2023
	A (aastane sisend)	A (aastane sisend)	A (aastane sisend)		Suhtarv R (A/B)	Suhtarv R (A/B)	Suhtarv R (A/B)
Segapakendid	0	0	0	t	0,000	0,000	0,000
Kasutuselt kõrvaldatud elektri- ja elektroonikaseadmed, kodumasinad jms	0	28,0	57,179	t	0,000	0,000	0,001
Purustatud rehvid	0	293,71	0	t	0,000	0,005	0,000
Biolagunevad jäätmed	0	58,1	298,8	t	0,000	0,001	0,006
HEIDE ÖHKU							
Prügilagaasi kogus	1459	1010	48648	m ³	0,025	0,017	0,962
CH4 (CO2 ekvivalendina)	n/a	n/a	0	t	0,000	0,000	0,000
CO	n/a	n/a	0	t	0,000	0,000	0,000
NO2	n/a	n/a	0	t	0,000	0,000	0,000
Toorbensiin	n/a	n/a	0	t	0,000	0,000	0,000
Süsinikmonooksiid	1,447	1,444	446,697	t	0,000	0,000	0,009
Vääveldioksiid	0,0001	0,0042	0,004	t	0,000	0,000	0,000
Lämmastikdioksiid	0,001	0,0004	0,0004	t	0,000	0,000	0,000
Vesiniksulfiid	0,053	0,052	0,052	t	0,000	0,000	0,000
MNVOC	14,928	14,928	15,004	t	0,000	0,000	0,000
Tahked osakesed, summaarsed	0,00001	0,000004	0,0003	t	0,000	0,000	0,000
Peened osakesed (PM10)	0,00001	0,000004	0,0003	t	0,000	0,000	0,000
Eriti peened osakesed (PM2,5)	0,00001	0,000004	0,0003	t	0,000	0,000	0,000
Metaan (CO2 ekvivalendina)	6654,83	6654,5	6686,9	t	0,112	0,114	0,132
Süsinikdioksiid (CO2 ekvivalendina)	9717,68	9704	11167,43	t	0,163	0,166	0,221
Dilämmastikoksiid (tööstus)	0,045	0,044	0,044	t	0,000	0,000	0,000
HEITVESI							
Ammoniaak	1,53	1,529	1,528	t	0,000	0,000	0,331
Nõrgvee maht	11075	18635	16769	m ³	0,186	0,319	0,000
BHT (a keskmine)	5,225	12,250	12,200	mg/l	0,000	0,000	0,001
KHT (a keskmine)	30,1	28,5	32	mg/l	0,001	0,000	0,000
pH (a keskmine)	7,190	6,000	7,725	mg/l	0,000	0,000	0,000
HA (a keskmine)	12,280	5,650	12,350	mg/l	0,000	0,000	0,000
Üld N (a keskmine)	17,690	24,417	18,400	mg/l	0,000	0,000	0,000
Üld P (a keskmine)	0,186	0,367	3,180	mg/l	0,000	0,000	0,000
NO3 (a keskmine)	0,620	0,100	0,430	mg/l	0,000	0,000	0,000
Naf (a keskmine)	0,020	0,021	0,015	mg/l	0,000	0,000	0,000
Fen1 (a keskmine)	0,006	0,028	0,002	mg/l	0,000	0,000	0,000
Fen2 (a keskmine)	0,005	0,005	0,005	mg/l	0,000	0,000	0,001
SO4 (a keskmine)	74,00	29,62	38,50	mg/l	0,001	0,001	0,000
As	0,098	0,083	0,141	mg/l	0,000	0,000	0,000
Sn	0,500	0,500	0,500	mg/l	0,000	0,000	0,000
Cd	0,011	0,010	0,010	mg/l	0,000	0,000	0,000
Cr	0,780	0,638	0,892	mg/l	0,000	0,000	0,000
Cu	1,265	0,328	0,647	mg/l	0,000	0,000	0,000
Hg	0,015	0,015	0,015	mg/l	0,000	0,000	0,000
Ni	1,75	0,135	0,262	mg/l	0,000	0,000	0,000
Pb	0,081	0,071	0,130	mg/l	0,000	0,000	0,000
Zn	8,35	1,625	3,167	mg/l	0,000	0,000	0,331
KÕRVALDATUD (LADESTATUD) JÄÄTMED							
Kokku	43119,77	43681,679	38324,19	t	0,725	0,749	0,758
KAUBAD JA TEENUSED							
Taaskasutatud jäätmete kogus	9618,55	4858,73	7257,70	t	0,162	0,083	0,143
Teistele ettevõtetele	6733,74	8964,82	9005,78	t	0,113	0,154	0,178
Eksport	0,00	0,00	0,00	t	0,000	0,000	0,000
MAA KASUTUS							
Hoonestatud maa ala kokku	611,4	611,4	611,4	m ²	0,010	0,010	0,012
Ladestusala nr. 1	6800	6800	6800	m ²	0,114	0,117	0,134
Ladestusala nr. 2	15800	15800	15800	m ²	0,266	0,271	0,312

SISSE-VÄLJA VOOG	2021	2022	2023	Ühik	2021	2022	2023
	A (aastane sisend)	A (aastane sisend)	A (aastane sisend)		Suhtarv R (A/B)	Suhtarv R (A/B)	Suhtarv R (A/B)
Ladestusala nr. 3	10600	10600	10600	m ²	0,178	0,182	0,210
Ladestusala nr. 4	14831	4963	4963	m ²	0,249	0,254	0,293
Asfaltplatsid	4963	4963	4963	m ²	0,083	0,085	0,098

8 Muud keskkonnategevuse tulemuslikkusega seotud ajaolud

8.1 Sotsiaalne vastutus

Amestop OÜ soovib anda omapoolse panuse keskkonnahariduse edendamiseks ja panustada ühiskondlikesse tegevustesse ka väljaspool oma tegevust. Korraldatakse huvilistele ekskursioone prügila töö tutvustamiseks. Tehakse koostööd Eesti Maaülikooliga (Mait Kriipsalu).

Toetatakse Jõgeva Motokrossi.

Ettevõtte on Eesti Ringmajanduse Ettevõtete Liidu liige.

8.2 Töötajate kaasamine

Väliste huvipoolte teavitamine keskkonnaaspektidest toimub ettevõtte kodulehel esitatava Keskkonnaaruande kaudu.

Informatsioon ettevõtte oluliste keskkonnaaspektide kohta on töötajatele kättesaadav sisevõrgus. Juhtimissüsteemi toimivuse tagamiseks viib ettevõtte juhtkond vähemalt kord aastas läbi sisekoolituse tervele kollektiivile, kus tuletatakse meelde ettevõtte tegevust reguleerivate õigusaktide ja standardite nõuded, samuti juhtimissüsteemi protseduuride ja juhendite nõuded.

9 Keskkonnaalased õiguslikud nõuded

Keskkonnaalases tegevuses võtame arvesse nii Euroopa Liidu poolt välja antud määrusi ja direktiive kui ka Eestis kehtivaid õigusakte. Lisanduvad veel ka kohaliku omavalitsuse nõuded.

Õigusaktide ajakohaste muudatuste kohta teabe saamiseks kasutab ettevõtte Riigi Teataja [Minu RT](#) keskkonda, läbi mille saadakse ajakohane teave huvitatud seaduste muudatustest.

Euroopa Liidu nõuetest järgitakse:

- 1) PVT-alsed järeldused jäätmekäitluse jaoks (jõustumise kuupäev 17.08.2022);
- 2) Referenca Document on best Available Tech (jõustumise kuupäev 01.07.2010).

Vastavus parimale võimalikule tehnikale on kirjeldatud Kompleksloa KKL/317215 tabelis nr 2.

Eesti Vabariigi keskkonnaalastest seadustest järgime:

- Tööstusheite seadus – kohustus omada keskkonnakompleksluba, esitame seire andmeid ja aruandeid. Koostame lähteolukorra aruande. Järgime PVT nõuded.
- Jäätmeseadus – järgime jäätmete taaskasutamise põhimõtted, asbestijäätmete käitlus nõuded, bioloogiliste jäätmete käitlusnõudeid, prügila kasutamise nõuded ja nõudeid jäätmekäitluskohale, peame jäätmete üle arvestust, esitame aruandeid ja seireandmeid. Koostame ohtlike jäätmete saatekirju. Esitame prügila tegevusaruande. Ohtlike jäätmete käitluslitsents ei ole nõutud.
- Reoveesetest toote valmistamisel peame tulevikus taotlema sertifikaati ja järgima muid määruse nõudeid.
- Veeseadus – järgime heitvee suublasse juhtimise nõudeid ja piirväärtusi. Esitame seire andmeid ja aruandeid. Järgime määrust naftasaaduste hoidla kasutamise nõuded.
- Naftasaaduste kasutamise nõuded ja kuja täpsustatud ulatus – täidame mobiilsele tanklale kehtivaid nõudeid.
- Atmosfääriõhu kaitse seadus – järgime heiteallika piirväärtusi ja esitame aruandeid. Hajusheite arvutused.

- Kemikaaliseadus – kemikaalide käitlemise nõuded. Ohutuskaardid ja kemikaalide üle arvestuse pidamine.
- Keskkonnamõju hindamise seadus – olulise keskkonnamõjuga tegevustele koostatakse KMH.
- Keskkonnatasude seadus – saastetasude maksmine.
- Tuleohutuse seadus – Varustame hooned esmaste tulekustutusvahenditega, seadmete pidev kontroll. Tuleohutusjuhised. Koostame ja kooskõlastame põlevmaterjali ladustamise plaani.
- Väetiseseadus – Tuhaväetise koostise piirnormid, Amestop OÜ on kantud väetise käitlejana Väetise registrisse, registri nr 1405.
- Haljastuses, rekultiveerimisel ja põllumajanduses kasutatava reoveesette kvaliteedi piirväärtused ning kasutamise nõuded – komposti kasutamisel kasvupinnasena järgime nõudeid.
- Biolagunevatest jäätmetest komposti tootmise – peame bioloogiliste jäätmete kohta arvestust ja täidame komposti tootmise nõudeid.
- Ja nende alamaktid.

Jäätmejaamade tasandil järgime Mustvee, Jõgeva, Peipsiääre ja Alutaguse valla eeskirju ja nõudeid. Näiteks valdade jäätmehoolduseeskirja nõudeid.

Ettevõtte tegevuste vastavuse hindamiseks kohaldatavatele keskkonnavalastele õigusaktidele ja muudele aktsepteeritud nõuetele on koostatud register. Loetelus on märgitud ettevõttele kohalduvad keskkonnavalased õigusaktid, nendest tulenevad nõuded ja ettevõtte vastavus erinevatele õigusnõuetele. Vastavust nõuetele hinnatakse vastavalt vajadusele, kuid mitte harvemini kui kord aastas.

Amestop on ka Eesti Ringmajandusettevõtete Liidu (ERMEL) liige ning ettevõtte tegevjuht on ERMEL-i auliige. ERMELi eesmärk ongi kujundada ringmajandus- ja jäätmevaldkonna poliitikaid ning olla jätkusuutliku ringmajanduse eestvedaja, laiemalt ka keskkonnateemade algataja ning kaasaraajaja.

Kompleksloas määratud keskkonnaseire tulemused ja aruanded on 2023. aasta kohta esitatud Keskkonnaametile.

Alates 05.08.2022 väljastas Keskkonnaamet ettevõttele ka keskkonnakaitseala nr [KL-516282](#), Torma prügila ladestusalade nr. 3 ja nr. 4 gaasikogumissüsteemi väljaehitamiseks. Ettevõtte tegevuse eesmärgiks on tervikuna välja ehitada Torma prügila kõigi nelja ladestusala hõlmav prügilagaasi kogumissüsteem.

17.11.2023.a. kinnitas Keskkonnaamet prügila 4. ladestusala sulgemisprojekti ning 2024 - 2025 aastatel viiakse läbi ka selle sulgemistoimingud. Tehniliselt kasutatakse ladestusala katmiseks sama kattede konstruktsiooni nagu eelnevalt suletud aladel.

Alates 27.12.2023 väljastas Keskkonnaamet ettevõttele ka keskkonnaloa nr KL-520685, Torma prügila 5. ladestusala (katastritunnus 48601:001:0040), aadress Jõgeva maakond, Mustvee vald, Võtikvere küla, Torma prügila; kinnistu omanik ettevõtte ise) rajamiseks.

Keskkonnakompleksload on avalikud ning leitavad Keskkonnaameti keskkonnaotsuste registrist KOTKAS <https://kotkas.envir.ee/>.

10 Keskkonnaaruande kinnitamine

Metrosert AS, kes on akrediteeritud tõendaja EE-V-0001, kinnitab peale Amestop OÜ keskkonnajuhtimissüsteemi ja 2023. aasta keskkonnaaruande kontrollimist, et organisatsiooni keskkonnaaruandes esitatud teave ja andmed on usaldusväärsed ja õiged ning vastavad Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 1221/2009, 25. november 2009, organisatsioonide vabatahtliku osalemise kohta ühenduse keskkonnajuhtimis- ja -auditeerimissüsteemis nõuetele. Käesolevas aruandes on rakendatud Euroopa Komisjoni määrust (EL) 2017/1505, 28. augustist 2017 ja Euroopa Komisjoni määrust (EL) 2018/2026, 19. detsembrist 2018, milledega muudeti Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määruse (EÜ) nr 1221/2009 lisad I, II, III ja IV.

Keskkonnaaruanne on kinnitatud 28.06.2024.

Evelin Kurmiste
EMAS tõendaja
Metrosert AS
www.metrosert.ee