



Sitowise Oy

Marjalansuon maankaatopaikan ympäristö- luvan muutoshakemus

Mäntsälän kunta

Päiväys	19.2.2024
Laatija	[REDACTED]
Tarkastaja	[REDACTED]
Projektinumero	YKK67436

19.2.2024

Sisällysluettelo

Tiivistelmä hakemuksesta

1	Luvan hakija ja luvitettava toiminta	7
1.1	Luvan haun perusteet.....	7
1.2	Yhteystiedot.....	8
1.3	Voimassa olevat luvat ja sopimukset	8
2	Yleistä.....	8
2.1	Kiinteistön tiedot ja sijainti.....	8
2.2	Rajanaapurit ja muut asianosaiset	9
2.3	Alueen kaavoitustilanne	10
2.4	Maankaatopaikan ympäristö	11
2.4.1	Topografia ja maaperä	11
2.4.2	Pintavedet	11
2.4.3	Pohjavedet.....	11
2.4.4	Suojelualueet	12
3	Maankaatopaikan toiminnan kuvaus.....	12
3.1	Yleiskuvaus toiminnasta.....	12
3.2	Vastaanotettavat ainekset.....	12
3.2.1	Bentoniittiliete.....	15
3.3	Vastaanotto ja seuranta.....	15
3.4	Täytön nykytilanne.....	15
3.5	Pohjarakenteet	16
3.6	Vesienhallinta	17
3.7	Tukitoiminnot	17
3.8	Liikenne ja tiejärjestelyt	17
4	Maankaatopaikan laajennus ja korotus	18
4.1	Täyttötekniikka ja -suunnitelma.....	21
4.2	Vakavuus ja painumat	22



19.2.2024

4.3	Vesien keräily ja käsittely	22
4.4	Muut laajennuksen vaatimat selvitykset ja työt.....	24
4.4.1	Luontoselvitys	24
4.4.2	Puunhakkuu	25
4.4.3	Tiepohjan parannukset	25
4.4.4	Maanmuokkaustyöt	25
5	Ympäristökuormitus ja haitallisten vaikutusten estäminen	25
5.1	Päästöt vesistöön.....	25
5.2	Päästöt pohjaveteen.....	28
5.3	Päästöt ilmaan.....	31
5.4	Melupäästöt ja tärinä.....	31
5.5	Vieraslajit	31
5.6	Haitallisten vaikutusten estäminen	32
6	Vaikutukset ympäristöön	33
6.1	Vaikutukset pintaveteen ja sen käyttöön.....	33
6.2	Vaikutukset pohjaveteen.....	34
6.3	Vaikutukset ilmanlaatuun.....	34
6.4	Melu- ja tärinävaikutukset.....	34
6.5	Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluun	34
6.6	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön.....	35
6.7	Vaikutukset maisemaan ja maankäyttöön	35
6.8	Vaikutukset ihmisen terveyteen ja yleiseen viihtyisyyteen.....	35
7	Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP).....	35
8	Tarkkailu ja raportointi	36
8.1	Käyttötarkkailu	36
8.2	Päästö- ja vaikutustarkkailu sekä raportointi	37
9	Lopettaminen ja maisemointi	37
	Lähteet.....	39



19.2.2024

LIITTEET:

- Liite 1. Nykyinen Marjalansuon maankaatopaikan ympäristölupa
- Liite 2. Kiinteistökartta ja omistajien yhteystiedot
- Liite 3. Moottorikerhon maanvuokrasopimus
- Liite 4. Täytön nykytilakartta
- Liite 5. Täytön maastoleikkaukset
- Liite 6. Täytön laajennuksen kartta
- Liite 7. Täytön lopputilanne
- Liite 8. Luontoselvitys
- Liite 9. Pinta- ja pohjavedentarkkailun raportti 2022
- Liite 10. Vedentarkkailun havaintopaikat
- Liite 11. Mäntsälän kunnanvaltuuston hyväksyntä
- Liite 12. Sopimus Kiertokapulien kanssa
- Liite 13. Toimintojen sijoittelukartta
- Liite 14. Bentonitiiliastian tuote- ja turvallisuusseloste
- Liite 15. Polttoainesäiliön tarkastuspöytäkirja
- Liite 16. Lähialueen häiriintyvät kohteet

Kuvista: pohjakarttana Maanmittauslaitoksen (MML) peruskartta-aineisto, ellei toisin mainita.



19.2.2024

Tiivistelmä hakemuksesta

Mäntsälän kunta hakee ympäristöluvan muutosta Marjalansuon maankaatopaikan toiminnan laajentamiseksi siten, että nykyinen maankaatopaikan pinta-ala kasvaa 4,5 hehtaarista noin 7,9 hehtaariin. Laajennusalue sijaitsee nykyisen täyttöalueen luoteispuolella. Lisäksi lupaa haetaan vähäiselle bentoniittilietteen vastaanotolle (10 m³/a) ja satunnaiselle risujen haketukselle. Luvan perusteet ympäristöluvanvaraisuudelle eivät muutu voimassa olevan luvan perusteista. Vuosittaiseen enimmäisvastaanottomäärään ei haeta muutosta. Kunta hakee ympäristönsuojelulain (YSL) (527/2014) 29 §:n mukaista lupaa toiminnan olennaiselle muuttamiselle sekä muutetun toiminnan käynnistämiseksi haetaan YSL (833/2017) 199 §:n nojalla lupaa muutoksenhausta huolimatta.

Nykyisen maankaatopaikan ja lumenvastaanottoalueen toiminta on alkanut vuonna 2001. Nykyisen maankaatopaikan ympäristöluvan (KU-YK § 133/13.10.2015, päätös 19.10.2015) ja täyttömäärän raja tulee täyteen vuoden 2024 aikana.

Maankaatopaikka sijaitsee Mäntsälän kunnan Kaukalammen pienalueella Marjalan tilalla. Kiinteistötunnus on 505-407-31-25. Marjalan tilan pinta-ala on noin 50 ha. Voimassa olevan Marjalan osayleiskaavan (18.10.2007) perusteella maankaatopaikan alue on merkitty suurimmilta osin jäteenkäsittely- ja moottoriurheilualueena (EJ/EM) sekä moottoriurheilualueena ja teollisuus- ja varastotoimintojen reservialueena (EM/Tres).

Maankaatopaikan lähiympäristö on metsätalousaluetta, jolla ei ole erityisiä suojeluarvoja. Alue ei sijaitseluokitellulla pohjavesialueella. Marjalansuon maankaatopaikka kuuluu Mustijoen vesistöalueeseen (19) ja 3. jakovaiheen Mäntsälänjoen valuma-alueeseen (19.003). Kiinteistörajauksen länsipuolella kulkee Omitto-oja. Maankaatopaikan vedet johdetaan avo-ojaan, joka yhtyy Omitto-ojaan ja lopulta Mäntsälänjokeen. Mäntsälänjoen ekologinen tila on viimeisimmän luokituksen perusteella tyydyttävä. Lähin asuinkiinteistö sijaitsee noin 650 m päässä ja lähin loma-asutus noin puolen kilometrin päässä.

Maankaatopaikka on auki maanantai – torstai kello 7.30–15.45 ja perjantaina kello 7.30–14.00. Nykyisen luvan mukaiseen enimmäisvastaanottomäärään, 45 000 tonnia vuodessa, ei haeta muutosta. Alueelle tuotava maa-aines on pääasiassa hienojakoista savea, mutaa ja liejua (sekamaa), sekä soraa, hiekkaa ja louhetta. Yksityistaloudet voivat tuoda risu- ja haravointijätettä. Maankaatopaikkaa käytetään myös lumenkaatopaikkana. Alueelle tuotavan lumen määrä riippuu talvien lumisuudesta.

Maa- ja kiviaineksen kuljetus maankaatopaikalle tapahtuu aineksen haltijan toimesta. Alue on lähellä Mäntsälän pohjoista moottoritie liittymää. Liikenne alueelle ohjautuu Helsinki-Lahti maantieltä numero 140 Suoniityntielle, joka johtaa maankaatopaikalle. Maankaatopaikan portti tai puomi pidetään suljettuna ja alueella vastaanotetaan maa- ja kiviainesta vain aukioloaikojen puitteissa. Täyttöalueet viimeistellään ja maisemoidaan täytön valmistuttua vaihteittain.

Laajennusalueen pinta ja hulevedet johdetaan uuteen rakennettavaan selkeytysaltaaseen. Ympäristöluvan muutoksen yhteydessä haetaan ympäristönsuojelulain 68 § mukaista oikeutta jäteveden johtamiseen toisen maalla olevaan ojaan. Vesientarkkailua laajennetaan koskemaan myös laajennusalueen vaikutusten tarkkailua. Maankaatopaikan toiminnasta laaditaan vuosittain



19.2.2024

yhteenvetoraportti, joka toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Keski-Uudenmaan ympäristökeskukselle.



19.2.2024

1 Luvan hakija ja luvitettava toiminta

1.1 Luvan haun perusteet

Mäntsälän kunta hakee ympäristöluvan muutosta Marjalansuon maankaatopaikan toiminnan laajentamiseksi seuraavasti:

- Toiminnan harjoittamisen laajentaminen nykyisestä maankaatopaikan pinta-alasta 4,5 hehtaaria noin 7,9 hehtaariin
- Bentoniittilietteen vastaanotto noin 10 m³ vuodessa
- Risujen satunnainen haketus paikan päällä

Luvan perusteet ympäristöluvanvaraisuudelle eivät muutu voimassa olevan luvan perusteista. Vuosittaiseen enimmäisvastaanottomäärään ei haeta muutosta.

Kunta hakee ympäristönsuojelulain (YSL) (527/2014) 29 §:n mukaista lupaa toiminnan olennaiselle muuttamiselle sekä muutetun toiminnan käynnistämiseksi haetaan YSL (833/2017) 199 §:n nojalla lupaa muutoksenhausta huolimatta. Toiminnan käynnistämisen perusteluna on, että kyseessä on olemassa oleva toiminta eivätkä laajennetun toiminnan ympäristövaikutukset oleellisesti poikkea nykyisen luvan mukaisen toiminnan ympäristövaikutuksista.



19.2.2024

1.2 Yhteystiedot

Yhteyshenkilö	
Titteli	
Luvanhakija	Mäntsälän kunta, tekninen ja elinvoimapalvelut
Osoite/laskutusosoite	Heikinkuja 4, 04600 Mäntsälä Verkkolaskuosoite ja operaattori: OVT 003701292615 CGI 003703575029 Y-tunnus: 0129261-5
Puhelin	
Sähköposti	

1.3 Voimassa olevat luvat ja sopimukset

Nykyinen maankaatopaikan ympäristölupa (KU-YK § 133/13.10.2015, päätös 19.10.2015) on esitetty liitteessä 1.

2 Yleistä

2.1 Kiinteistön tiedot ja sijainti

Maankaatopaikka sijaitsee Mäntsälän kunnan Kaukalammen pienalueella Marjalan tilalla. Kiinteistötunnus on 505-407-31-25. Marjalan tilan pinta-ala on noin 50 ha, josta maankaatopaikan toimintaan kuuluu noin 4,5 ha. Maankaatopaikan sijainti on esitetty kuvassa (Kuva 2.1).



19.2.2024



Kuva 2.1. Maankaatopaikan sijainti.

2.2 Rajanaapurit ja muut asianosaiset

Lähin asuintalo sijaitsee noin 650 metrin päässä ja lähin vapaa-ajan rakennus noin 500 metrin päässä täyttöalueesta.

Naapurikiinteistöt ja niiden omistajat yhteystietoineen 1 kilometrin säteellä on esitetty liitteessä 2.

Alueella toimii moottorikerho, jolla on ympäristölupa sekä maanvuokrasopimus Mäntsälän kunnan kanssa. Maanvuokrasopimus on esitetty liitteessä 3.

Muu lähiympäristö on metsä- ja maatalouskäytössä.



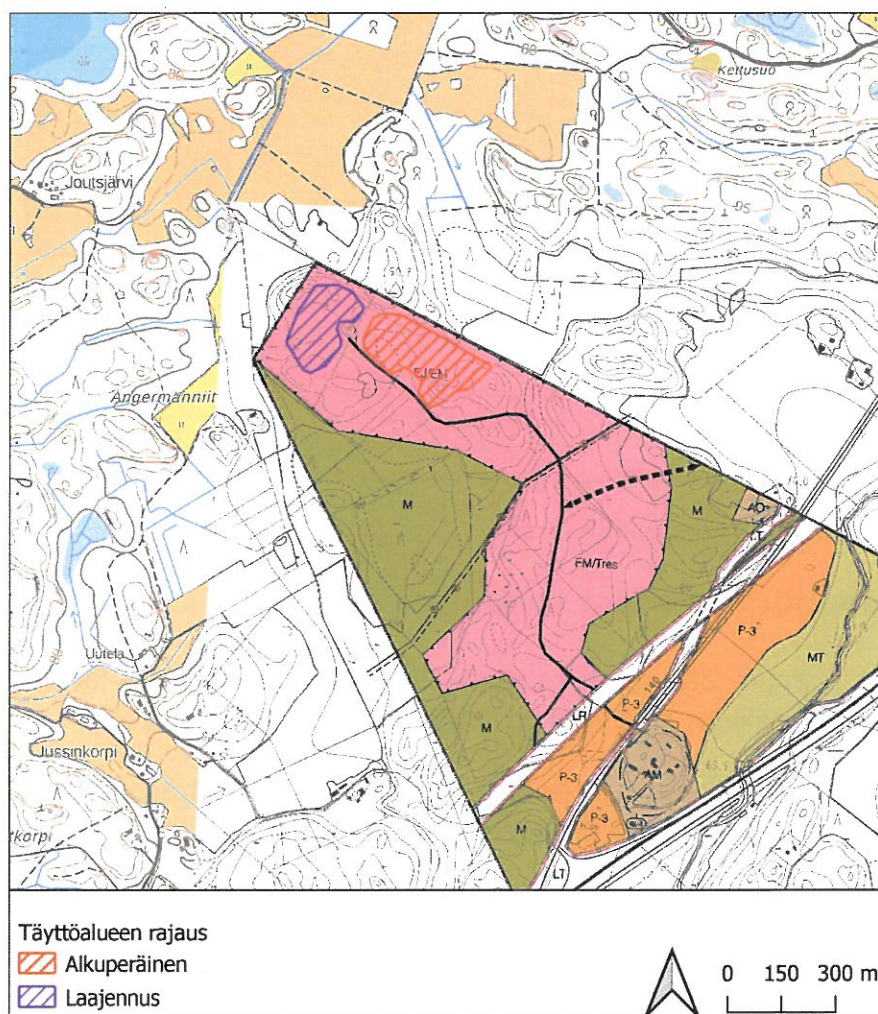
19.2.2024

2.3 Alueen kaavoitustilanne

Uudenmaan maakuntakaavoissa maankaatopaikalle ei ole osoitettu erityistä käyttötarkoitusta tai kaavamerkintää. Alueella on voimassa Uusimaa-kaava 2050 (25.8.2020). (Uusimaaliitto 2023)

Voimassa olevan Marjalan osayleiskaavan (18.10.2007) perusteella maankaatopaikan alue on merkitty suurimmilta osin jätteenkäsittely- ja moottoriurheilualueena (EJ/EM) sekä moottoriurheilualueena ja teollisuus- ja varastotoimintojen reservialueena (EM/Tres) (Kuva 2.2) (Mäntsälän kunta).

Osayleiskaava kaavamerkintöineen on esitetty liitteessä 17.



Kuva 2.2. Maankaatopaikan täyttöalueiden sijainti Marjalan osayleiskaavalla (Mäntsälän kunta).



19.2.2024

Maankaatopaikan aluetta tai sen lähiympäristöä ei ole asemakaavoitettu. Alueella ei ole vireillä olevia maakunta-, yleis- tai asemakaavoja.

2.4 Maankaatopaikan ympäristö

2.4.1 Topografia ja maaperä

Maankaatopaikan pinnankorkeus on noin + 80 mmpy (N2000). Kallio-perä on granodioriittia. Alueen happamien sulfaattimaiden esiintyvyyden todennäköisyys on erittäin pieni. (GTK)

Kairauksien perusteella nykyisen kaatopaikka-alueen perusmaan maakerrokset ovat 0,2 m humus, 0,2–5,6 m savi (kuiva), 5,6–6,0 m siltti, 6,0–6,2 m moreeni päättyen kiveen tai kallioon (GeoPro 2022a).

Laajennusalueen maaperän maalajit ovat täyttöalueen kaakkoisosassa kalliomaata, ja alueen keskellä on savea ja luoteisosassa moreenia (GTK).

2.4.2 Pintavedet

Marjalansuon maankaatopaikka kuuluu Mustijoen vesistöalueeseen (19) ja 3. jakovaiheen Mäntsälänjoen valuma-alueeseen (19.003). Kiinteistörajauksen länsipuolella kulkee Omitto-oja, joka saa alkunsa 3,6 km pohjoiseen olevasta Pitkäjärvestä. Omitto-oja kulkee peltoaluiden läpi. Ekologista tilaa ei ole luokiteltu. Maankaatopaikan vedet johdetaan avo-ojaan, joka yhtyy Omitto-ojaan ja lopulta Mäntsälänjokeen. Mäntsälänjoen ekologinen tila on viimeisimmän luokituksen perusteella tyydyttävä. (SYKE)

2.4.3 Pohjavedet

Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, Ojala (1 lk, 0150501), sijaitsee noin 3,3 km päässä, sekä Lukko, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maa-ekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E lk, 0150502) noin 3,7 km päässä. (SYKE)



19.2.2024

Vanhan ympäristöluvan tietojen mukaan alueella vuonna 2001 tehtyjen maaperätutkimusten perusteella maankaatopaikan alueen maaperä on vettä heikosti läpäisevää silttiä ja vettä läpäisemätöntä savea, jonka alla pohjavesi esiintyi paikoitellen paineellisena. Pohjaveden pinta todettiin olevan 0–2 metrin syvyydellä maanpinnasta. Pohjaveden virtaussuunnan arvioitiin olevan pääasiassa etelään kohti Marjalansuota.

Laajennusalueen maaperän (kallio/savi) takia alueella ei juurikaan muodostu pohjavettä, eikä huokoisten maa-ainesten puuttuessa sitä ole merkittävästi maaperässä. Laajennusalueella pohjaveden virtaus etelään estyy kallion vuoksi ja paikallisesti pohjavesi virtaa lännen suuntaan kohti Omitto-ojaa.

2.4.4 Suojelualueet

Lähin luonnonsuojelualue, Rauhalan luonnonsuojelualue (yksityinen), sijaitsee noin 280 metrin päässä idässä. Lähin Natura 2000 -alue, Kotojärvi - Isosuo (SPA), sijaitsee noin 3,6 kilometrin päässä idässä. (SYKE)

3 Maankaatopaikan toiminnan kuvaus

3.1 Yleiskuvaus toiminnasta

Marjalansuon maankaatopaikkaa käytetään rakennustoiminnassa syntyvän puhtaan maa- ja kiviaineksen loppusijoitusalueena. Ylijäämämaiden vastaanotto on aloitettu vuonna 2001.

Nykyinen ympäristölupa on myönnetty vuonna 2015, ja ko. luvan mukainen täyttö lähestyy valmista.

Lupahakemuksen pohjana oli vuonna 2014 Ramboll Finland Oy:n toimesta laadittu suunnitelma, jonka mukaisesti täyttöä on tehty.

3.2 Vastaanotettavat ainekset

Vuosittainen maa-aineksen vastaanottomäärä on vuosina 2010–2022 ollut keskimäärin noin 29 500 m³itd, josta täyttöön meneviä jakeita on ollut keskimäärin 23 500 m³itd (Taulukko 1). Käytettäessä lavakuutuille (m³itd) sopivaa kerrointa 1,4, vuosittainen täyttöön menevien



19.2.2024

jakeiden määrä on vastannut noin 32 900 tonnia. Vanhan luvan mukaiseen enimmäisvastaanottomäärään, 45 000 tonnia vuodessa, ei haeta muutosta.

Alueelle tuotava maa-aines on pääasiassa hienojakoista savea, mutaa ja liejua (sekamaa), sekä soraa, hiekkaa ja louhetta. Maa-ainekset kuuluvat seuraavien jätenimikkeiden alle:

- 17 05 04 maa- ja kiviainekset, jotka eivät sisällä vaarallisia aineita
- 17 05 06 ruoppausmassat, jotka eivät sisällä vaarallisia aineita

Yksityistaloudet voivat tuoda risu- ja haravointijätettä. Kiertokapulan kanssa tehty sopimus yksityistalouksien risu- ja haravointijätteen vastaanotosta on esitetty liitteessä 12. Risujen haketusta tehdään tarpeen mukaan, ja haketuksen kesto riippuu haketettavasta määrästä. Haketuspaikka on esitetty asemakuvassa, liitteessä 13. Maankaatopaikkaa käytetään myös lumenkaatopaikkana. Alueelle tuotavan lumen määrä riippuu talvien lumisuudesta (Taulukko 1).



19.2.2024

Taulukko 1. Maankaatopaikalle tuotujen jakeiden määrä (m³) vuosina 2010-2022. * = Täyttöön menevät jakeet

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
*Sora	24	90	350	50									
*Savi	8710	5200	8130	8300	7150	9200	4200	11120	30060	17990	30500	26500	19060
*Sekamaa	750	45550	7790	14900	1520	10220	2800	3900	6500	4100	6900	9300	1800
*Hyöty (esim. hiekk)					336	720	350		300	350	420	150	120
Kivi	240	520	110	220	36	730	40		550	550	120	240	240
Risu	1605	1900	3225	5038	3175	2530	700	1824	2840	3700	3450	2350	2506
Kanto	160	170	52	260	136	36	40	85	410	400	180	100	247
Haravointi- jäte	425	690	435	510	434	260	390	850	930	1010	880	330	
Ruoppaus- massa									11400	12050			
Lumi	26370	3800	31980	30660	398	4400	6800	4100	8610	13130	30	19700	33120



Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo

Y-tunnus 2335445-0, **Kotipaikka** Espoo
Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

19.2.2024

3.2.1 Bentoniittiliete

Bentoniittilietteen alkuperä on kunnan alueella tehtävien putkiverkostotöiden sukituksista. Bentoniittilietteen tuote- ja turvallisuusseloste on esitetty liitteessä 14. Bentoniittilietteen vuosittaiseksi vastaanottomääräksi on arvoitu noin 10 m³, siis keskimäärin yksittäinen nuppi-kuorma vuodessa. Bentoniittiliete on suunniteltu levitettävän täytön päälle ohuena kerroksena, jotta sen heikko kantavuus ei muodosta täytön vakavuuteen paikallista heikennystä. Bentoniittilietteen erittäin alhainen vedenläpäisevyys voisi muodostaa vajovettä keräävän kupin, joten lieteeroksen muotoilussa pyritään mieluummin kaltevaan, kuperaan tai reijitettyyn / pirstaleiseen muotoon.

3.3 Vastaanotto ja seuranta

Maankaatopaikka on auki maanantai – torstai kello 7.30–15.45 ja perjantaina kello 7.30–14.00.

Maa- ja kiviaineksen kuljetus maankaatopaikalle tapahtuu aineksen haltijan toimesta. Maankaatopaikan portti tai puomi pidetään suljettuna ja alueella vastaanotetaan maa- ja kiviainesta vain aukioloaikojen puitteissa. Vastaanoton yhteydessä tarkistetaan, että aines vastaa ilmoitettua. Vastaanotetuista kuormista kirjataan ylös jätejäte ja arvioitu määrä (m³).

3.4 Täytön nykytilanne

Nykyinen täyttötilanne on esitetty kuvassa (Kuva 3.1). Nykytilakartta on esitetty liitteessä 4 ja maastoleikkauskuvat liitteessä 5.

Viimeisimmän tarkastelun perusteella (GeoPro 2022b) alueen täyttöpinnassa oli paikallisia ylityksiä suunniteltuun nähden siten, että ne muodostivat laskennallisesti 29 000 m³rtd tilavuutta. Vastaavasti täyttämätöntä tilaa oli 57 000 m³rtd. Jos oletetaan, että ylityskohdista materiaalia siirretään vajaisiin kohtiin, nettomääräisesti täyttökapasiteettia oli jäljellä 28 000 m³rtd.

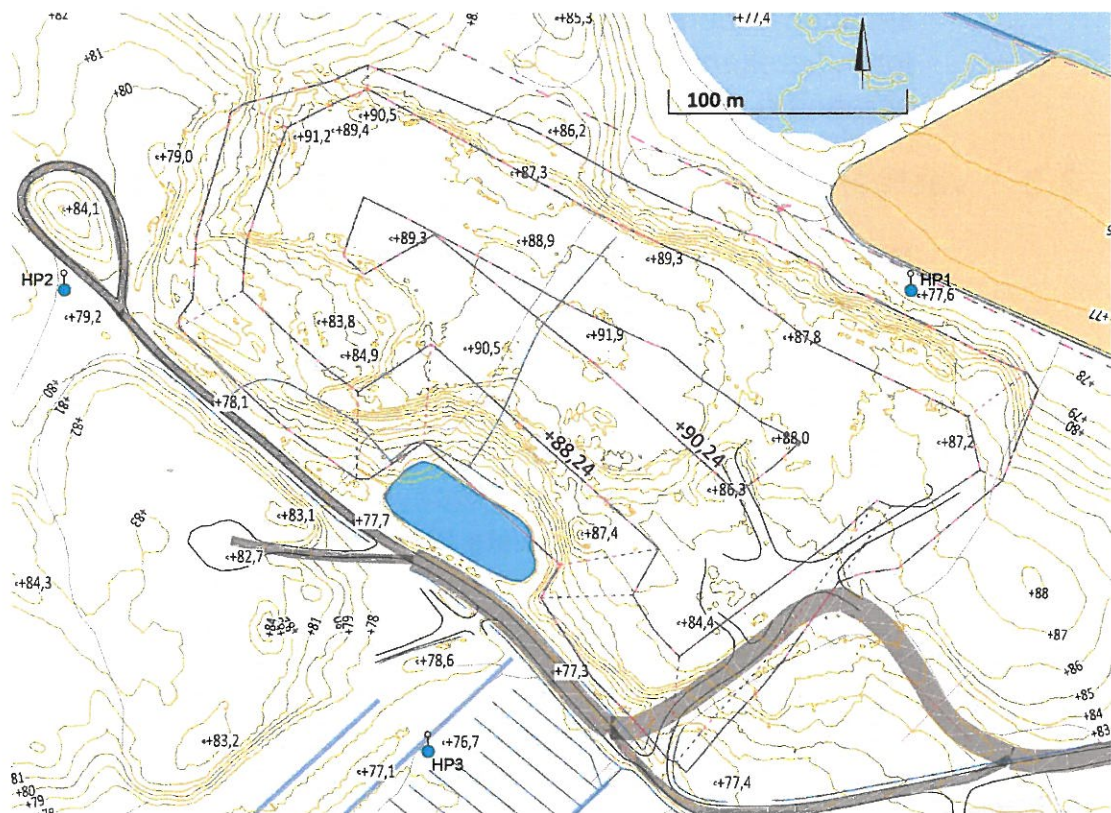
Arvioitua täyttöaikaa on dronekuvauksien perusteella jäljellä vielä jonkun verran vuodelle 2024



19.2.2024

Voimassa olevan luvan taustalla oleva vuoden 2014 täyttösuunnitelma laadittiin korkeusjärjestelmässä N60, kun taas aiemmissa mittauksissa ja nyt esiteltävissä suunnitelmissa noudatetaan korkeusjärjestelmää N2000. Tämä ero (0,24 m) on otettu huomioon laskennallisissa määrissä.

Mittausajankohtana alueen korkeimmat kohdat olivat noin tasolla +90,5. Täytön on suunniteltu olevan paksuimmillaan noin 13 metriä ja korkeuden enimmillään +90.



Kuva 3.1. Maankaatopaikka Geopron 05/2022 mittauksen mukaisessa tilanteessa. Magentanvärisillä viivoilla vuoden 2014 täyttösuunnitelman taiteviivoja muunneltuna N2000 -korkeusjärjestelmään.

3.5 Pohjarakenteet

Läjitysalueet on perustettu kantavan, vettä heikosti läpäisevän maapohjan varaan. Perusmaan päälle on ajettu tarpeen mukaan karkeaa



19.2.2024

maa-ainesta helpottamaan alueella liikkumista työkoneilla. Maankaatopaikalle ei ole vaatimuksia erityisrakenteille.

3.6 Vesienhallinta

Alue on nykyisellään rakennettu siten, että suotovedet purkautuvat vain yhtä reittiä pitkin. Ulkopuolisten vesien pääsy alueelle on estetty niskaojilla. Täyttöalueelta suotautuva vesi kerätään ympärysojien avulla ja johdetaan maankaatopaikan keskiosassa olevaan tasaustaaseen, joka toimii laskeutusaltaana.

Altaan tilavuus on noin 2500 m³, jolloin huippuvalumia lukuun ottamatta viipymä altaassa on noin kaksi vuorokautta. Altaasta vedet puretaan mittapadon kautta ojaan, joka laskee Marjalansuon läpi Omitto-ojaan ja edelleen Mäntsälänjokeen.

3.7 Tukitoiminnot

Alueella on sähköliitانتä, mutta ei vesi- eikä viemäriiitانتää. Alueen sosiaali-tiloista ei synny jätevesiä. Alueella syntyy vain vähäisiä määriä jätettä, eikä siellä ole järjestettyä jätehuoltoa. Jätehuolto on maankaatopaikan henkilökunnan vastuulla.

Maankaatopaikalla on työkoneiden tankkauspaikka teräskontissa. Polttoaine (kevyt polttoöljy) on säiliössä, joka on varustettu valuma-altaalla. Kontin edusta on suojattu öljynimeytyskankaalla. Polttoöljyä käytetään ainoastaan työkoneen tankkaukseen. Säiliön tarkastuspöytäkirja on esitetty liitteessä 15.

Työkoneen (vuokrattu) huollot suoritetaan valmistajan huolto-ohjelman mukaisesti kohteessa. Vuokrapalveluun kuuluu palveluntarjoajan teettämät huollot, jossa huolloista jääneet jätteet kerätään huollon jälkeen suoraan huoltoautoon ja kierrätetään palveluntarjoajan ohjeistuksen mukaisesti. Suuremmat huollot tehdään tarvittaessa muualla.

Alueella tapahtuvassa toiminnassa ei käytetä muita kemikaaleja kuin työkoneiden polttoainetta. Muut toiminnassa syntyvät vaaralliset jätteet toimitetaan kunnan ylläpitämään vastaanottopisteeseen.

3.8 Liikenne ja tiejärjestelyt



19.2.2024

Alue on lähellä Mäntsälän pohjoista moottoriteliittymää. Liikenne alueelle ohjautuu Helsinki-Lahti maantieltä numero 140 Suoniityntielle, joka johtaa maankaatopaikalle. Liikennemäärä tiellä 140 Marjalansuon kohdalla on noin 3800 autoa vuorokaudessa (Digiroad).

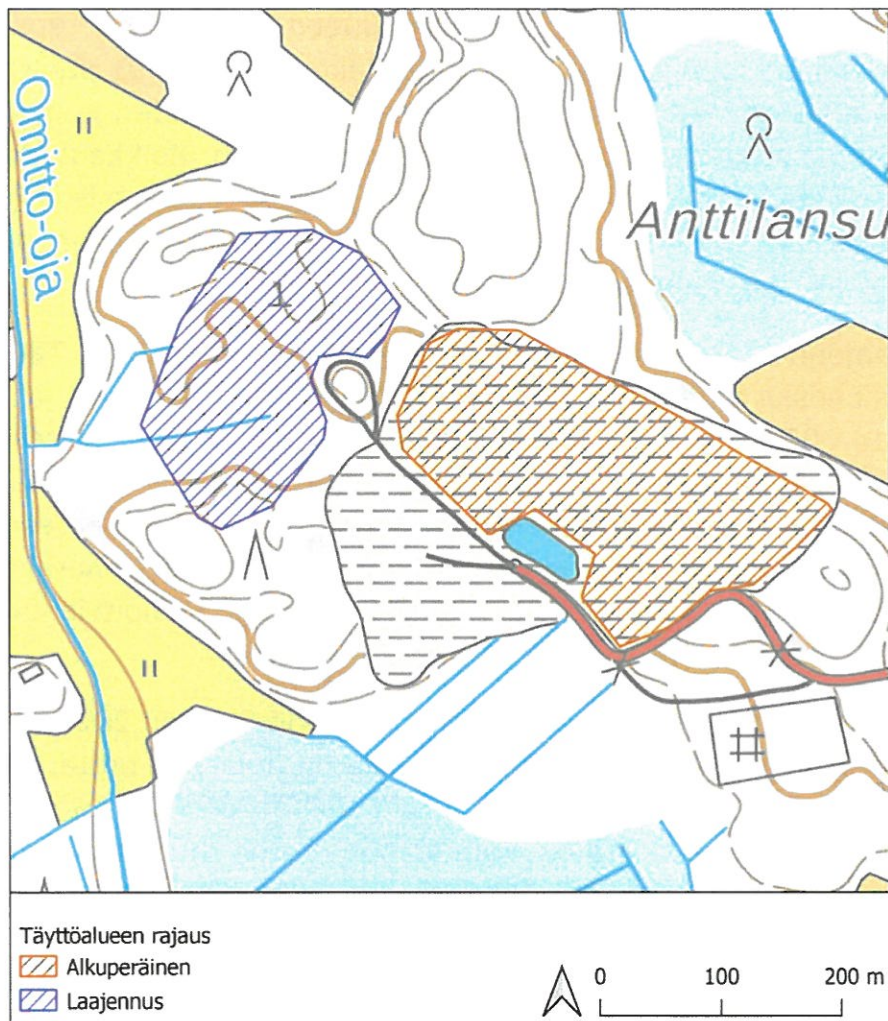
Maankaatopaikalle suuntautuva ajoneuvomäärä vaihtelee riippuen alueella käynnissä olevien rakennusprojektien määrästä, ollen vilkkaimmillaan alkukesällä ja syksyllä. Talvelle liikennemäärään vaikuttaa sata-tavan lumen määrä.

4 Maankaatopaikan laajennus ja korotus

Maankaatopaikan laajennusosa on suunniteltu vanhan täyttöalueen länsipuolelle (Kuva 4.1). Täytön laajennuksen kartta on esitetty liitteessä 6.



19.2.2024



Kuva 4.1. Maankaatopaikan laajennuksen sijainti suhteessa alkuperäiseen täyttöalueeseen.

Täytön muoto ja sijoittelu perustuu seuraaviin näkökulmiin:

Laajennusalueen maaperä on vaihtelevaa, osin pehmeitä savia ja turvemaita, ja osin moreenikohoumia ja kalliopaljastumia. Täyttö on keskivaiheiltaan pehmeällä maalla, mutta muotoiltu mahdollisimman yleisesti nojaamaan reunoiltaan koviin kohtiin geoteknisen vakavuuden turvaamiseksi.

Koillisesta pohjoisen kautta länteen ulottuvalla sektorilla reunoille jätetään metsää nykyiselleen maisemalliseksi suojavyöhykkeeksi vähintään 20 metrin leveydeltä.

Tiealuetta vuokraavan moottorikerhon mahdollisuudet harrastustoiminnan jatkamiseen turvataan pitämällä tie käytettävissä.



19.2.2024

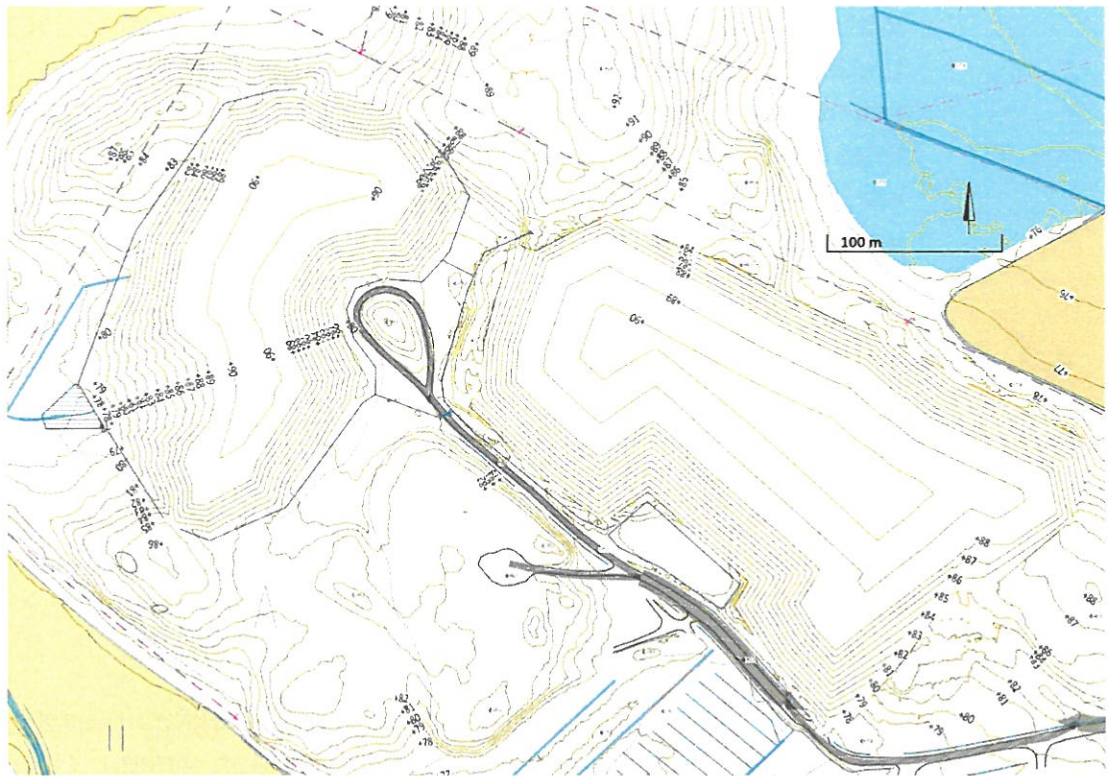
Täytön muoto mukailee nykyisen alueen muotoa 1:3-reunaluiskien sekä laen 1:20-kaltevuuden ja harjakorkeuden +91 puolesta. Nämä parametrit mahdollistavat geoteknisen vakavuuden ja hallitun hulevesien poistumisen myös painumat huomioiden. Poikkeuksena länsi-lounaan suunnassa ei ole kovaa maata, johon täyttö voisi nojata, jolloin geoteknisen vakavuusarvion perusteella reunaluiska on loivennettu paikallisesti kaltevuuteen 1:6.

Laajennus on tarkoitus toteuttaa kahdessa vaiheessa. Täyttömäärä 1-vaiheessa on laskennallisesti 99 000 m³rtr (168 000 t) ja 2-vaiheessa 114 000 m³rtr (194 000 t) Laajennuksen täyttökapasiteetiksi näin suunnitellen tulee 213 000 m³rtr. Tonneina tämä tarkoittaa likimain 362 000 t, jos muuntokertoimeksi oletetaan 1,7. Kohteeseen sijoitettavien maamateriaalien tilavuuspaino voi vaihdella merkittävässä määrin riippuen materiaalin rakeisuudesta ja vesipitoisuudesta sekä täyttötekniikasta.

Laajennusosa on tarkoitus ottaa käyttöön vuoden 2024 aikana. Suunnitellulla täyttönopeudella täyttöaika on noin 10 vuotta, josta 1-vaiheeseen kuluu suunnilleen 4,5 ja 2-vaiheeseen 5,5 vuotta. Lupa-ajan kannalta ratkaisevaa on suunnitellun täytön muodon valmistuminen. Koko täyttöalueen lopputilanne on esitetty kuvassa (Kuva 4.2.) ja liitteessä 7.



19.2.2024



Kuva 4.2. Maankaatopaikan suunniteltu lopputilanne kokonaisuutena.

4.1 Täyttötekniikka ja -suunnitelma

Periaatteellisesti täyttö etenee kerroksittain alkaen aina kerroksen peräreunasta, eli suojavyöhykkeen vastaisilta sivuilta, tulosuunnan ollessa kaakosta tuleva tie. Reunojen hallitsemattoman leviämisen estämiseksi ulkoreuna muotoillaan paikoilleen aluksi, ja loput kerroksesta työnnetään ulkoreunaa vasten, sen siirtyessä kohti tulosuuntaa. Mahdollisuuksien mukaan reunoihin pyritään käyttämään moreeneja vakavuuden ylläpitämiseksi.

Täytön ulkoreunat ovat alttiita eroosiolle, kunnes pinta on päällystetty kasvillisuuspeitteellä. Ko. ulkopinnan siemennys tai istutus tehdään vähintään vuosittain.

Maakuormia tuoville kuorma-autoille valmistellaan tarpeen mukaan kantavaa alustaa ja ramppia. Tätä varten pyritään varaamaan tuoduista maa-aineseristä sivuun moreeneja tai muutoin kantavampia aineksia.



19.2.2024

Viitteellisenä kerrospaksuutena käytetään 1,5 metriä, joka mahdollistaa kerrosten kohtalaista tiivistymistä työn edetessä. Tuotavat ainekset ovat oletettavasti koheesiomaita, jotka eivät ole varsinaisesti tiivistettävissä jyrällä, mutta seuraavaa kerrosta päälle tehdessä pyritään edellistä tiivistämään työkoneen massalla päältä ajamalla. Muutoin kerrokset tiivistyvät lupakauden kuluessa päälle tulevan massan vaikutuksesta.

4.2 Vakavuus ja painumat

Täyttötyötä tekevä työkoneen käyttäjä tarkkailee silmämääräisesti täytön vakavuutta. Mikäli reunat lähtevät pullistumaan ulospäin, niitä korjataan ja tarvittaessa täytön vakavuutta arvioidaan uudelleen. Jos havaitaan selkeä vakavuusongelma, valitaan toimenpiteeksi esimerkiksi luiskakaltevuuden paikallinen loivennus 1:4 tai loivemmaksi, tai paikallinen materiaalin vaihto reunalla kitkamaaksi.

Myös reunaojien painumia ja mahdollisten tukkeumien syntymistä seurataan silmämääräisesti. Mikäli havaitaan vesien johtamisessa häiriötä painuman tai eroosion tai pullistuman aiheuttaman tukkeuman vuoksi, ojat ruopataan kuntoon viipymättä, muutoin riskinä on sameiden hulevesien purkautuminen maastoon ohi selkeytysaltaan.

4.3 Vesien keräily ja käsittely

Maanpinnan muoto täytön reunoja pitkin mahdollistaa sujuvan hulevesien ohjauksen ja käsittelyn reunaojilla ja selkeytysaltaalla, myös vaiheistus huomioiden. Suunnitelman mukaiset ojat kaivetaan ja selkeytysallasrakenteet rakennetaan tai kunnostetaan ennen täyttövaiheen aloitusta. Vaiheen 1 osalta tämä tarkoittaa myös rummun rakentamista tulotien alitse, sekä nykyisen selkeytysaltaan mittausta, pohjan ruoppausta kertyneestä sakasta (levitetään kuivumaan ja sijoitetaan täyttöön) ja muuta kunnostusta. Selkeytysaltaaseen kohdistuvissa töissä on huomioitava viitasammakon mahdollinen esiintyminen altaan ympäristössä (kts. luku 4.4.1.). Työt tulee ajoittaa alkusyksyyn.

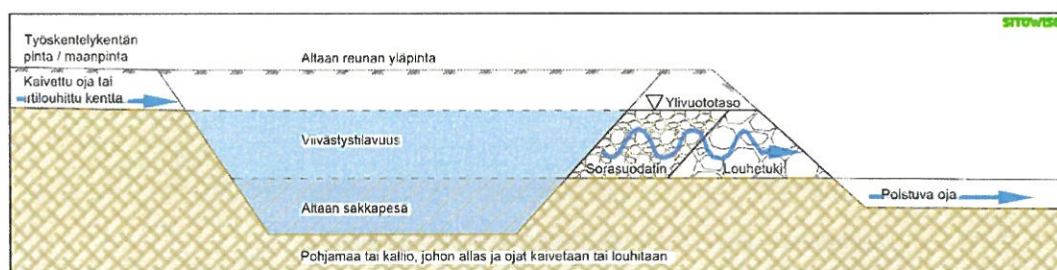
Mitoitustilavuuden osalta nykyinen selkeytysallas on riittävä nykyisen täyttöalueen ja laajennusosan vaiheen yksi vesille. Laskennallisesti kerran kymmenessä vuodessa tapahtuvalla mitoitusasteella (180 l/s/ha) mitoitusvirtaamaksi saadaan 558 l/s, jos arvioidaan, että noin



19.2.2024

puolet satavasta vedestä imeytyy ja haihtuu ja puolet päätyy pintavaluntana altaaseen. Mitoitusvirtaamalla saadaan mitoitusvesimääräksi noin 335 m³, jolloin nykyinen 2500 m³ tilavuus on riittävä nykyisen täyttöalueen sekä laajennusalueen 1-vaiheen vesille. Purkautuvan veden laadussa ei ole ollut huomattavaa, virtaamamäärästä johtuvaa eroa. Laajennusalueen 1-vaiheen vesien ei katsota vaikuttavan vedenlaatuun merkittävästi.

Vaihe 2 sisältää uuden selkeytysaltan ja purkuyhteyden maaston ojaan. Uuden selkeytysaltan suunniteltu tilavuus on 300 m³. Mitoitus-tilavuuslaskelmien mukainen tilavuus on noin 184 m³. Allas on varustettu sakkapesällä sekä sorasuodattimella. Altaan toimintaa/kiintoaineksen laskeutumista ei ole mitoitettu viipymälle, vaan kiintoaineksen erotusta tehostetaan sorasuodattimella, jonka erotuskyky tehostuu sen hiljalleen tukkeutuessa ja tarvittaessa vaihdetaan. Altaan toimintaperiaate on esitetty kuvassa Kuva 4.3.



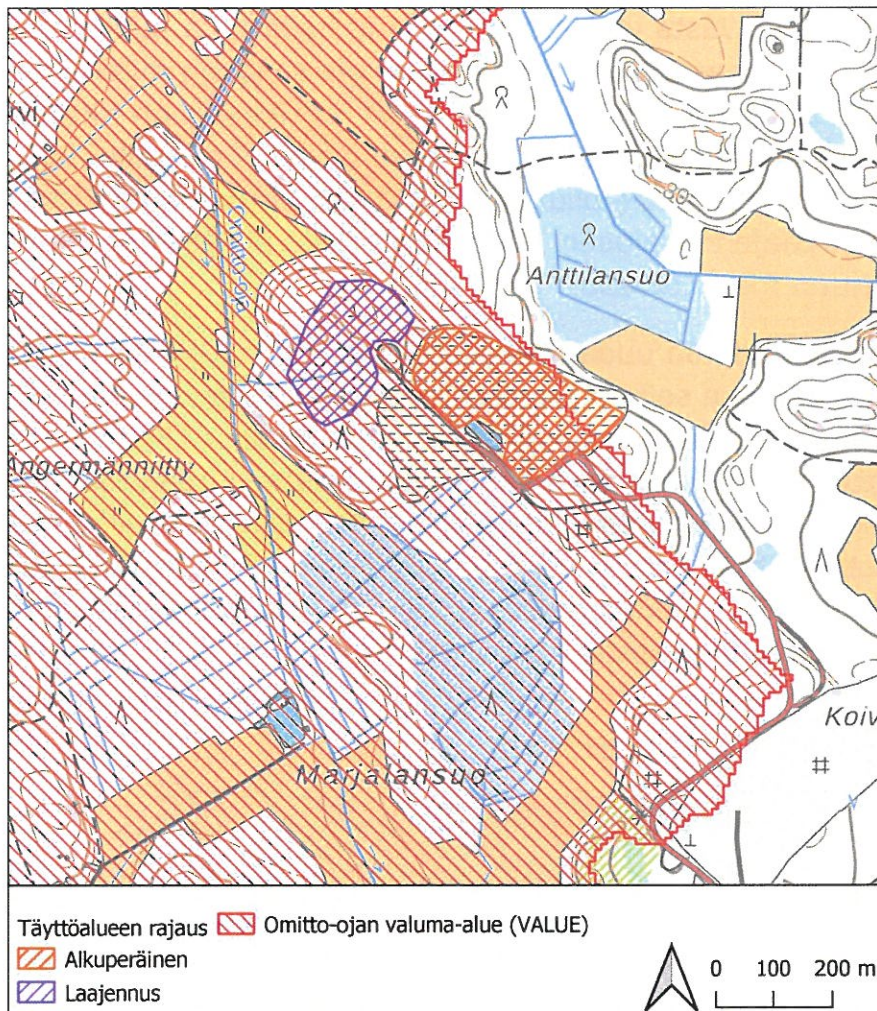
Kuva 4.3. Laajennusosan selkeytysaltan tyyppi- ja toimintaperiaatekuvaus

Täyttöalueet muuttavat veden valuntamääriä ja -reittejä paikallisesti. Tiiviit täyttöalueet lisäävät veden valuntaa. Täyttötyön aikana sujuva hulevesien hallinta edellyttää, että täytötkerroksen ollessa kesken sen pintaan ei päästetä syntymään altaita, vaan hulevedet laskevat hallitusti esimerkiksi lounaaseen.

Omitto-ojan valuma-alue (VALUE-työkalu) suhteessa maankaatopaikan nykyiseen ja laajennusosan täyttöalueisiin on esitetty kuvassa 4.4. Vaikutusalueella ei ole muita merkittäviä pintavesikohteita, jotka keräisivät vesiä. Tämän perusteella muutokset valuma-alueisiin ovat epätodennäköisiä.



19.2.2024



Kuva 4.4. Nykyisen täyttöalueen ja laajennusosan sijainti Omittio-ojan valuma-alueella (SYKE VALUE)

4.4 Muut laajennuksen vaatimat selvitykset ja työt

4.4.1 Luontoselvitys

Alueella on tehty luontoselvitys 25.04.2023 ja 09.07.2023. Selvityksessä suunnitellulta laajennusalueelta löytyi vaarantuneeksi luokiteltu ja rauhoitettu hirvenkello (*Campanula cervicaria*), jota kasvoi kolmessa paikassa yksittäin kukkivana yksilöinä. Jos kasvin esiintymispaikat ovat uhkana jäädä rakentamisen alle, varaudutaan joko yksilöiden siirtoon sopivalle häiriintymättömälle alueelle tai lajin siementen levittämiseen lähialueelle. Toimenpiteelle haetaan tarvittaessa ELY-keskuksen lupa.



19.2.2024

Luontoselvityksen perusteella tavattiin yksi viitasammakko (*Rana arvalis*) nykyisen täyttöalueen laskeutusaltaan luona. Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja se on myös rauhoitettu. Tämän perusteella sen elinympäristöä, laskeutusaltaan ympäristöä, ei tule heikentää tai muuttaa.

Luontoselvityksessä ei tavattu muita lajeja tai luontotyypppejä, joiden esiintyminen rajoittaisi suunnitellun laajennusalueen toteuttamista tai vaikuttaisi alueella tapahtuvaan toimintaan. Suunnitellulla laajennusalueella havaittiin myös vieraslajeja, joista runsaimpana esiintyi haitalliseksi luokitellut komealupiini sekä jättipalsami.

Luontoselvitys on esitetty liitteessä 8.

4.4.2 Puunhakkuu

Laajennusosan metsäalueita hakataan vaiheittain. Laajennusosan ja sen ympärysojien välille jätetään vähintään noin 20 metrin levyinen puustoinen suojavyöhyke.

4.4.3 Tiepohjan parannukset

Nykyistä tiepohjaa vahvistetaan 0,16–0,32 raekoon murskeella.

4.4.4 Maanmuokkaustyöt

Laajennusalueen kasvillisuus raivataan ja kannot poistetaan ennen käyttöönottoa, mutta pintamaat jätetään kuorimatta.

5 Ympäristökuormitus ja haitallisten vaikutusten estäminen

5.1 Päästöt vesistöön

Alueelle sijoitetaan vain puhtaita maa- ja kiviaineksia. Läjitetävästä pintamaasta kulkeutuu valumavesien mukana pääasiassa kiintoainesta. Talviaikaan tuotavan lumen sulamisvesissä voi olla raskasmetalleja, öljyhiilivetyjä tai katusuolauksesta peräisin olevaa kloridia.



19.2.2024

Vedet johdetaan vesistöön laskeutusaltaan kautta. Nykyinen purkuvesistöön johdettava veden määrä on mittapadon keskimääräisen virtaamaan perusteella noin 27 000 m³ vuodessa. Maankaatopaikalta purkautuvan veden määrä on arviolta noin neljä prosenttia Omitto-ojan mitatuista virtaamista.

Nykyisen laskeutusaltaan vedenlaatua tarkkaillaan tällä hetkellä mittapadon tarkkailupisteessä sekä Omitto-ojassa Oravanmarjatien risteyksessä (Oja A). Vesinäytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa. Tulokset on esitetty taulukossa (Taulukko 2). Viimeisimpien tuloksien perusteella pintavesi on pääsääntöisesti humuspitoista ja ravinnerikasta. (Sitowise 2022)

Laajennusosasta johdettavan vesimäärän ei katsota merkittävästi lisäävän Omitto-ojaan purkautuvaa vesimäärää. Laajennusosan selkeytysaltaasta purkuvedet kulkevat purkupisteen jälkeen osin yksityisen kiinteistön rajalla. Ympäristöluvan muutonhaun yhteydessä haetaan ympäristönsuojelulain 68 § mukaista oikeutta jäteveden johtamiseen toisen maalla olevaan ojaan.

Viimeisin pintavesientarkkailuraportti on esitetty liitteessä 9.



19.2.2024

Taulukko 2. Pintavesinäytteenottojen tulokset vuosilta 2018–2022 mittauspisteistä Oja A ja Mittapato.

Paikka	Päivämäärä	Sameus NTU	Väriluku mg/l	pH	Sähkönjohtavuus mS/m	Happi mg /l	Kiintoaine mg/l	COD _{Mn} mg /l	Kok-P µg P/l	Lyijy µg/l	Mineraaliöljyt mg/l
Oja A	14.5.2018	7,9	180	6,6	6,8	4,9	6,8	27	56	<1,0	<0,02
	11.10.2018	15	300	6,7	14	3,9	6	27	82	0,41	<0,02
	21.5.2019	3,9	210	6,7	9	3,3	4	36	46	<1,0	<0,02
	17.9.2019	67	37	8,4	59	11,2	55	17	100	<1,0	<0,02
	12.5.2020	14	200	6,9	8,1	7,8	6,6	27	66	0,5	<0,05
	3.11.2020	25	90	6,6	9,4	6,2	8,1	38	79	0,77	<0,05
	26.4.2021	13	100	6,5	7	7,9	7	25	53	0,5	<0,05
	19.10.2021	13	180	6,8	8,8	8,1	2,2	30	70	0,55	<0,05
	12.4.2022	12	180	6,2	6,1	9,2	4,5	21	59	0,4	<0,05
Mittapato	14.5.2018	13	90	7,7	51	12,9	8,3	16	20	<1,0	<0,02
	21.5.2019	2,5	44	8	45	11,2	2,5	14	<20	<1,0	<0,02
	17.9.2019	32	330	6,8	14	4,6	15	47	84	1	<0,02
	12.5.2020	93	35	8,1	42	10,2	52	15	85	1,5	<0,05
	3.11.2020	71	60	7,6	42	9,3	47	14	93	1,2	<0,05
	26.4.2021	24	80	7,6	61	13,1	14	15	44	0,55	<0,05
	19.10.2021	28	30	7,9	42	10,5	17	12	37	0,53	<0,05
	12.4.2022	92	30	6,8	35	9,5	50	7,4	83	1,3	0,05



Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo

Y-tunnus 2335445-0, Kotipaikka Espoo
Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

19.2.2024

5.2 Päästöt pohjaveteen

Pohjaveden laatua tarkkaillaan kolmessa tarkkailupisteessä (HP1, HP2 ja HP3). Pohjaveden tarkkailuputkista on tuloksia vuodesta 2003 lähtien. Pohjavesinäytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa. Tulokset on esitetty taulukossa (Taulukko 3). Viimeisimpien tuloksien perusteella havaintoputkista HP1 ja HP3 oli nähtävissä veden hapettomuudesta johtuvaa raudan ja mangaanin liukenemista. Mittaushistorian aikana havaintoputken HP1 veden pH ja happipitoisuus ovat laskeneet samalla, kun sähkönjohtavuus on noussut. Suuria muutoksia viime vuosien mittauksiin ei ole ollut. Havaintoputkesta HP2 mitattiin syksyllä 2020 mittaushistorian alhaisin happipitoisuus. Tämä näkyi myös rauta- ja mangaanipitoisuuden nousuna. Havaintoputken HP3 väriluku on laskenut vuoden 2020 korkeista lukemista ollen nyt matalampi kuin normaalisti.

Viimeisin pohjavesientarkkailuraportti on esitetty liitteessä 9.



19.2.2024

Taulukko 3. Pohjavesiputkien tulokset vuosilta 2018-2022 mittauspisteistä HP1-HP3. * = suodatetusta näytteestä

Havainto- piste	Päivä- määrä	Lämpö- tila, °C	Väri- luku mg Pt/l	pH	Sähkönjohta- vuus mS/m	Happi mg O2/l	Man- gaani mg Mn/l	Rauta mg Fe/l	Man- gaani liuk mg Mn/l	Rauta liuk mg Fe/l	CODMn mg O2/l	Mineraaliöl- jyt, GC-FID mg/l
HP1	14.5.2018		200	6,3	41	2	1,2	21				
HP1	11.10.2018		25	5,9	82	0,5	1,4	61				
HP1	21.5.2019		78	6	56	<0,5	1,6	35				
HP1	29.8.2019		21	6	75	<0,5	1,4	52				
HP1	12.5.2020	6,1	*15	6	74	<0,2	1,5	62	1,5	59		
HP1	3.11.2020	8,4	*30	5,9	86	<0,2	1,5	98	1,5	93		
HP1	26.4.2021	6,3	*35	6	72	<0,2	1,4	71	1,4	66		
HP1	19.10.2021	6,6	*30	5,9	74	<0,2	1,7	67	1,7	65		
HP1	12.4.2022	5,9	*10	6,3	41	<0,2	1,4	20	1,4	14		
HP2	14.5.2018		15	6,1	9,8	5,7	0,007	0,42				
HP2	11.10.2018		15	6,3	11	6,6	0,014	0,088				
HP2	21.5.2019		<5,0	6,5	13	5,2	0,03	0,17				



Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo

Y-tunnus 2335445-0, Kotipaikka Espoo
Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

				19.2.2024									
HP2	29.8.2019		<5,0	6,3	13	3,1	0,009	0,077					
HP2	12.5.2020	5,8	*<5	6,3	10	2,1	0,048	2,5	0,013	0,021			
HP2	3.11.2020	8,7	*<5	6,2	15	0,4	0,038	1,1	0,027	0,12			
HP2	26.4.2021	5,1	*<5	6,3	8,4	2,2	0,013	0,3	0,009	0,0075			
HP2	19.10.2021	7,8	<5	6,3	9,3	4,6	0,004	0,085	0,003	<0,0025			
HP2	12.4.2022	5,7	*<5	6,2	8,5	3,6	0,012	0,81	0,002	<0,0025			
HP3	14.5.2018		60	6,4	72	<0,2	0,85	35					
HP3	11.10.2018		<5,0	6,3	62	3,4	0,64	89		7,7	<0,02		
HP3	21.5.2019		120	6,4	67	<0,2	0,84	31					
HP3	29.8.2019		180	6,5	69	<0,2	0,69	22		-	-		
HP3	12.5.2020	7,2	*<5	6,5	67	<0,2	0,84	29	0,83	28			
HP3	3.11.2020	7,5	*7,5	6,5	62	<0,2	0,78	32	0,78	30	7,7	<0,05	
HP3	26.4.2021	7,4	*20	6,5	60	<0,2	0,82	31	0,81	29			
HP3	19.10.2021	6,6	*5	6,5	54	<0,2	0,68	27	0,67	26	6,5	<0,05	
HP3	12.4.2022	7,4	*<5	6,4	55	<0,2	0,69	35	0,69	22			



Sitowise Oy
Linnitustie 6 D, 02600 Espoo

Y-tunnus 2335445-0, **Kotipaikka** Espoo
Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

19.2.2024

5.3 Päästöt ilmaan

Maa-ainesten läjittämisessä voi levitä pölyä ilmaan. Pölyämistä tapahtuu myös työkoneiden ja kuljetuskaluston alueella liikkumisen myötä sekä puuaineksen haketuksesta. Työkoneiden ja kuljetuskaluston toiminnasta syntyy vähäisiä pakokaasupäästöjä.

5.4 Melupäästöt ja tärinä

Alueen melupäästöt syntyvät työkoneiden ja kuljetuskaluston toiminnasta. Melupäästön voimakkuus ja toistuvuus riippuu alueelle tulevien kuljetuskoneiden määrästä sekä täyttömaan muokkauksen toimenpiteistä. Maansiirto- ja työmaakoneiden äänitaso koneiden vieressä on noin 85 dB(A).

Lisäksi melua voi aiheuttaa alueella mahdollisesti tehtävä puunhaketus. Haketus on tehty ja tehdään jatkossakin pääosin muualla, mutta tarpeen ja urakoitsijan kaluston mukaan haketusta voidaan satunnaisesti tehdä myös paikan päällä. Haketuksesta aiheutuva melu on luonteeltaan satunnaista ja lyhytkestoista, ja siitä aiheutuva melutaso on arviolta 115–120 dB(A).

Alueen toiminnasta ei aiheudu merkittävää tärinää.

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB (993/1992)

5.5 Vieraslajit

Maankaatopaikat eivät normaalin toimintansa puitteissa saa vastaanottaa maa-aineksia, joissa on haitallisen vieraslajikasvin kasvinosia tai muita elinkelpoisia siemeniä tai juurtenkappaleita. Jätekuorman toimittajan on tiedettävä mitä kuorma sisältää. Jätekuormille, joissa voidaan epäillä olevan lisääntymiskelpoisia kasvinosia, sovelletaan Huuselan ja kumppaneiden (2021) toimintamalliehdotusta:



19.2.2024

”Maa-ainekset tuodaan kuorma-autolla, ja sijoitetaan välittömästi alueella kohtaan, jossa läjitetty maa-aines saa olla häiriöttä vähintään siementen itävyyden menetykseen tarvittavan ajan¹. Kuorma-auto puhdistetaan paikalla tavalla, jolla voidaan taata ajoneuvosta siementen, juurtenpalojen ym. lisääntymiskelpoisten osien saaminen talteen, ja ne hävitetään asianmukaisesti. Mikäli maa-aineksessa on runsaasti orgaanista ainesta, se seulotaan kasviaineksen erottelemiseksi.

Jätemassat haudataan pilaantumattomalla maa-aineksella. Joka työpäivän jälkeen, jolloin on kuormia alueelle vastaanotettu, tehdään esipeitto soveltuvan paksuisella maakerroksella, ja lopullinen peitto vähintään 2 metrin maakerroksella tehdään kasvukauden lopulla. Käsitelyyn tuotujen maa-ainesten määrät, syntypaikka, niiden sisältämät haitalliset vieraskasvilajit, päivämäärä sekä kuormien sijoittamisen paikat dokumentoidaan seurantaa varten. Alue eristetään ylimääräisen alueella tapahtuvan liikkumisen estämiseksi. Läjitysalueita seurataan säännöllisesti (esim. vähintään kerran viikossa), ja tarkastetaan, onko haitallista vieraslajikasvia kasvanut kasan pintaan tai lähiympäristöön. Jos näin tapahtuu, haitallinen vieraslajikasvi torjutaan ja maa-aineksia lisätään kasan päälle. Havainnoista pidetään kirjaa.”

5.6 Haitallisten vaikutusten estäminen

Maa- ja kiviaineksen läjitystoiminnasta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia estetään käyttö- ja hoitoteknisten toimenpiteiden avulla.

Maaperän ja pohjaveden pilaantuminen estetään valvomalla alueelle tuotavan maa- ja kiviaineksen laatua. Ennen alueelle tuontia aineksen haltijan on osoitettava, mistä aines on peräisin ja että se on vaaraton ympäristölle sekä terveydelle. Pohjaveden laatua tarkkaillaan suunnitelman mukaisesti.

Haitalliset vaikutukset pintaveteen estetään keräämällä vedet laskeutusaltaisiin. Haitallisia vaikutuksia pintaveteen estetään myös niskaokien avulla. Pintaveden laatua tarkkaillaan suunnitelman mukaisesti.

¹Esimerkiksi jättipalsamilla kasvupaikasta riippuen 2-4 vuotta (vieraslajit.fi)

19.2.2024

Pölyhaittoja estetään suojapuuston avulla sekä välttämällä kuivan, herkästi pölyävän maa- ja kiviaineksen läjittämistä tai maansiirtoa tuulisella säällä. Herkästi pölyävä aines kastellaan tarvittaessa ennen läjittämistä tai maansiirtotöitä. Tarvittaessa Suoniityntietä suolataan pölyämisen estämiseksi. Työntekijöihin kohdistuvia pöly- ja meluhaittoja estetään käyttämällä kuulo- ja hengityssuojaimia.

Melusta aiheutuvaa haittaa muulle ympäristölle ehkäistään ajoittamalla melua aiheuttavat toimenpiteet päiväsaikaan sekä huolehtimalla laitteiston kunnossapidosta.

6 Vaikutukset ympäristöön

6.1 Vaikutukset pintaveteen ja sen käyttöön

Toiminnan vaikutuksia alueen pintavesien laatuun on seurattu vuodesta 2003 lähtien Uudenmaan ympäristökeskuksen antaman ympäristölupapäätöksen mukaisesti (No YS 5490101Y1043-111) (Nykyinen lupa Dno KYK:438/2015, KU-YK § 133/13.10.2015 päätös 19.10.2015).

Pintavesianalyysien perusteella maankaatopaikan laskeutusaltaan vedenlaadussa ei ole ollut muutoksia eikä toiminnalla täten ole merkittävää vaikutusta Omitto-ojan vedenlaatuun.

Laajennusosan täytön muotoilulla sekä rummulla varmistetaan hulevesien ohjaus reunaojiin sekä selkeytysaltaaseen. Hulevesiä ja niiden kertymistä tarkkaillaan täyttötöyön aikana. Laajennusosaa varten on ehdotettu kahta uutta pintavesien tarkkailupistettä Oja-Y ja laajennusosan selkeytysaltaan purkupiste.

Maankaatopaikan laajennusosan vaikutukset Omitto-ojan vedenlaatuun ja virtaamaan voidaan niin ikään arvioida olevan vähäiset. Muutoshakemus ei koske maankaatopaikan maa-aineksen vuosittaista vastaanottomäärää. Huomioiden bentoniittilietteen vuosittainen vastaanottomäärä ($\sim 10 \text{ m}^3$) ja täyttötapa, ei siitä katsota aiheutuvan merkittävää riskiä pintavesille.



19.2.2024

6.2 Vaikutukset pohjaveteen

Maankaatopaikka ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sen läheisyydessä. Vaikutuksia pohjaveteen on seurattu vuodesta 2003 lähtien Uudenmaan ympäristökeskuksen antaman ympäristölupapäätöksen mukaisesti (No YS 5490101Y1043-111) (Nykyinen lupa Dno KYK:438/2015, KU-YK § 133/13.10.2015 päätös 19.10.2015)

Havaintoputkien HP1 ja HP3 tuloksia on leimannut koko mittaushistorian ajan alhainen happipitoisuus, minkä vuoksi kyseisten havaintoputkien rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat olleet korkeat. Myös havaintoputkessa HP2 mitattiin syksyllä 2020 mittaushistorian alhaisin happipitoisuus. Tilanne on HP2 osalta parantunut viimeisimpien mittausten perusteella.

Maankaatopaikan laajennusosasta tai bentoniittilietteestä, vastaanotomäärä ja täyttötapa huomioiden, ei katsota aiheutuvan merkittävää vaikutusta pohjavesiin.

Arvion mukaan laajennusalueen pohjavedet virtaavat lännen suuntaan, koska eteläosassa on maaperäkartan mukaan kalliota. Nykyinen tarkkailupiste HP2 kuvaa myös laajennusalueen vaikutusta pohjaveden laatuun. Uuden havaintoputken asentamista täyttöalueen länsireunaan uuden laskeutusaltaan lähetyville voidaan kuitenkin pitää perusteltuna, jotta laajennusalueen vaikutusta alueen pohjaveteen voidaan seurata.

6.3 Vaikutukset ilmanlaatuun

Toiminnasta ei aiheudu merkittävää vaikutusta ilmanlaatuun.

6.4 Melu- ja värinävaikutukset

Maanvastaanottoalueen päivittäisestä toiminnasta ei muodostu melun ohjearvoja (VN 993/1992) ylittävää melua. Toiminnasta ei aiheudu värinävaikutusta ympäristöön. Lähimmät asuin- ja vapaa-ajanasunnot ovat vähintään 500 m etäisyydellä (Liite 16).

6.5 Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluun



19.2.2024

Alueen läheisyydessä ei ole merkittäviä luontokohteita. Laajennusosan luontoselvityksen perusteella alueella ei ole tavattu arvokkaita tai suojeltuja lajeja tai luontotyyppejä, joihin voisi syntyä vaikutuksia. Nykyisen täyttöalueen laskeutusaltaan luota havaitun viitasammakon myötä laskeutusaltaan ympäristö pidetään häiriintymättömänä.

6.6 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Toiminnalla ei ole vaikutusta rakennettuun ympäristöön.

6.7 Vaikutukset maisemaan ja maankäyttöön

Toiminnalla ei ole yleistä vaikutusta maisemaan tai maankäyttöön. Laajennusosan myötä maankaatopaikan maisema muuttuu, ja puuston poiston myötä näkymä maankaatopaikalle voi luode-pohjoissunnasta muuttua.

6.8 Vaikutukset ihmisen terveyteen ja yleiseen viihtyisyyteen

Toiminnalla ei ole havaittu olevan terveyshaittoja lähialueen asukkailla.

7 Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)

Marjalansuon maankaatopaikan toiminnassa sovelletaan yleisesti parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisia menetelmiä ympäristön pilaantumisen vähentämiseksi ja ehkäisemiseksi mm. käytön valvonnan, vesien hallinnassa, ympäristön tarkkailussa sekä riskien hallinnassa.

Päästöjen vähentämistoimista ei synny ympäristön kannalta merkittäviä ristikkäisvaikutuksia.

Maankaatopaikalle tuodaan loppusijoitettavaksi, bentoniittilietettä lukuun ottamatta, vain puhtaita maa-aineksia ja lunta, joille ei ole pysytty osoittamaan hyötykäyttöä. Maankaatopaikan toiminnan voidaan katsoa edustavan ympäristön kannalta parasta käytäntöä.



19.2.2024

8 Tarkkailu ja raportointi

8.1 Käyttötarkkailu

Maa- ja kiviaineksen kuljetus Mäntsälän maankaatopaikalle tapahtuu aineksen haltijan toimesta. Ennen aineksen toimittamista alueelle siitä sovitaan kaatopaikan pitäjän kanssa. Samassa yhteydessä tarkistetaan, että aines soveltuu laatunsa ja ominaisuutensa puolesta maankaatopaikalle läjitettäväksi.

Maankaatopaikalle on nimetty vastaava hoitaja. Maankaatopaikan portti tai puomi pidetään suljettuna ja alueella vastaanotetaan maa- ja kiviainesta vain sovittuina aikoina. Vastaanoton yhteydessä tarkistetaan, että aines vastaa ilmoitettua. Vastaanotetuista kuormista kirjataan ylös päivämäärä, kuorman tuoja, määrä ja laatu sekä mistä kuorma on peräisin.

Urakoitsijat ilmoittavat kirjallisesti alueelle tuodun maa-aineksen määrän ja laadun sekä tuontipaikan ja päivämäärän kaatopaikan pitäjälle.

Maankaatopaikan käytöstä pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään seuraavat tiedot:

- alueelle vastaanotetut kuormat
- alueelta jatkokäsittelyyn tai hyödynnettäväksi toimitetut kuormat
- alueella tehdyt rakentamis- ja korjaustoimenpiteet (mm. maise-mointi)
- työtapaturmat, tulipalot, sortumat, ilkivalta, luvaton jätteiden tuonti ja muut poikkeukselliset tapahtumat

Viimeistelyjen täyttöalueiden täytön painumista seurataan vuosittain silmämääräisesti. Tarkkailussa kiinnitetään huomiota siihen, ettei täytön pintaan pääse muodostumaan vettä kerääviä painanteita ja ettei täytössä esiinny eroosio- tai vakavuusvaurioita.



19.2.2024

8.2 Päästö- ja vaikutustarkkailu sekä raportointi

Marjalansuon maankaatopaikan pinta- ja pohjavesien laaduntarkkailua esitetään jatkettavan nykyisen tarkkailusuunnitelman mukaisesti lisätynä kahdella uudella pintavesinäytteepisteellä (laajennusosan selkeytysaltaan purkupiste ja Oja-Y). Lisäksi alueen länsireunaan laajennusalueen laskeutusaltaan lähelle on suunniteltu uuden pohjavesiputken asentamista (HP4).

Pinta- ja pohjavesinäytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa, keväällä ja syksyllä. Pintavesinäytteet otetaan neljästä pisteestä (mittapato, laajennusosan laskeutusaltaan purkupiste, Oja-A ja Oja-Y) ja pohjavesinäytteet neljästä pohjaveden havaintoputkesta (HP1, HP2 ja HP3 ja uusi asennettava HP4), joiden sijainnit on esitetty hakemuksen liitteenä olevassa piirustuksessa. Näytteenoton yhteydessä määritetään/arvioidaan pintavesipisteiden virtaama ja mitataan pohjaveden havaintoputkista pohjaveden pinnankorkeus.

Vesinäytteet analysoidaan akkreditoidussa laboratoriossa. Pintavesinäytteistä analysoidaan kiintoaine, happi, väriluku, pH, sähkönjohtavuus, sameus, COD_{Mn}, kokonaisfosfori, kokonaislyijy (Pb), öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀. Pohjavesinäytteistä analysoidaan happi, väriluku, pH, sähkönjohtavuus, liukoinen ja kokonaisrauta (Fe), liukoinen ja kokonaismangaani (Mn). Pohjavesiputkesta HP3 analysoidaan lisäksi syksyisin COD_{Mn} ja öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀.

Jokaisen näytteenottokerran tulokset lähetetään niiden valmistuttua Uudenmaan ELY-keskukselle ja Keski-Uudenmaan ympäristökeskukselle. Pinta- ja pohjavesitarkkailusta laaditaan vuosittain yhteenvetoraportti.

Vedentarkkailun havaintopaikat on esitetty liitteessä 10.

9 Lopettaminen ja maisemointi

Ennen kuin maankaatopaikan suunniteltu täyttömäärä tulee täyteen, maankaatopaikan pitäjä ilmoittaa kirjallisesti asiasta hyvissä ajoin Keski-uudenmaan ympäristökeskukselle.



19.2.2024

Maankaatopaikkaa muotoillaan ja maisemoidaan vaiheittain vanhan luvan mukaisesti. Puustoa istutetaan metsänhoitoyhdistyksen ohjeistusten mukaisesti. Viimeistelytyöt aloitetaan uuden täyttöalueen valmistuttua, tai kun suunniteltu täyttötilavuus on saavutettu. Viimeistely käsittää alueen muotoilun lopulliseen muotoonsa sekä maisemoinnin. Erillistä aikataulua em. töille ei ole laadittu. Täyttötilanteen tarkasteluja tehdään kesällä 2024 dronekuvauksin.

Muotoilussa kiinnitetään huomiota siihen, että alueelle ei jää vettä kerääviä painanteita. Maisemoinnin edistämiseksi muotoillun ja tiivistetyn täytön päälle levitetään tarvittaessa 0,3 m paksu pintakerros humuksesta, kompostimullasta tai vastaavasta. Pinta nurmetetaan ja alueelle istutetaan havupuita.

Maankaatopaikalta poistuvia vesiä ja pohjavesiä tarkkaillaan 3 (kolme) vuotta alueen toiminnan lopettamisen jälkeen.



19.2.2024

Lähteet

Digiroad. Väylävirasto. Avoimet aineistot. Liikennemäärät.

<https://vayla.fi/vaylista/aineistot/avoindata/>

GeoPro 2022a. Pohjatutkimukset. GeoPro Consulting Oy. 31.5.2022.

GeoPro 2022b. Fotogrammetrinen pinnanmuotojen kartoitus ohjelmointavalla pienoiskopterilla. GeoPro Consulting Oy. 10.5.2022.

GTK. Geologian tutkimuslaitos. Maaperäkartta 1:200 000. Kallioperäkartta 1:200 000. Happamat sulfaattimaat 1:250 000.

<https://hakku.gtk.fi/>

Huusela, E., Aukia, L.-M., Jauni, M., Rastas, M. & Tuhkanen, E.-M. 2021. Toimintamalliehdotus vieraslajijätteiden hallintaan: Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 3/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 40 s.

MML. Maanmittauslaitos. Peruskarttasarja. <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/tiedostopalvelu>

Mäntsälän kunta. Voimassa olevat yleiskaavat. <https://www.mantsala.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-maankaytto/yleiskaavat/voimassa-olevat-osayleiskaavat/>

Sitowise 2022. Pinta- ja pohjavesitarkkailu 2022. Maan- ja lumenkaatopaikka. Mäntsälän kunta. 6 s + liitteet

SYKE. Suomen ympäristökeskus. Avoimet aineistot.

https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/

SYKE VALUE. VALUE – valuma-alueen rajaustyökalu. <https://paikka-tieto.ymparisto.fi/value/>



