

Virtanen, Jussi

6.11.2024

Pirkanmaan ELY-keskus

Vieremän kunnan vuoden 2024 pima-kohde: Jolleikonmäen vanha kaatopaikka (PIRELY/177/2023)

LOPPUKOKOUS

Aika 5.11.2024 klo 09:30-
Paikka Vieremän kunnanvirasto, Myllyjärventie 1, Vieremä

Läsnä: Mikko Kajanus, Vieremän kunta
Veera Kajanus, Iisalmen kaupunki
Marja-Leena Skinnari, Pohjois-Savon ELY-keskus
Mimmi Piispanen, Pohjois-Savon ELY-keskus
Jari Tiainen, Pirkanmaan ELY-keskus
Jussi Virtanen, FCG Oy

1. Kokouksen avaus

Kokous avattiin ja läsnäolijat esittäytyivät.

2. Puheenjohtajan ja sihteerin valinta sekä työjärjestyksen hyväksyminen

Puheenjohtajaksi valittiin Jari Tiainen ja sihteeriksi Jussi Virtanen.
Esityslistaan ei ollut osallistujilla huomautettavaa ja se hyväksyttiin.

3. Tutkimustulosten esittely (FCG Oy)

Tutkimustulokset käytiin läpi PP-esityksen muodossa (liite 1).

Läpikäynnin yhteydessä keskusteltiin seuraavaa:

- Peittokerroksen paksuuden todettiin olevan 0-0,5 metrin välillä
- Peittokerroksen eheyttä tulee vaalia ja mahdollisuuksien mukaan lisätä toimittamalla sinne kertyviä ylijäämämaita (erityisesti tiiviitä, kuten siltti tai savi)
- Alueen puusto hyvä poistaa ainakin peittokerroksen lisäämisen yhteydessä, jotta peittokerros saadaan tehtyä hyvin. Alue kannattaa sen jälkeen raivata säännöllisesti, jotta puiden juuret eivät pääse syvälle maahan (peittokerroksen läpi)
- Pieneläinhautausmaalla ei havaintojen mukaan jätettä

4. Tilaajan asiat

Laskutus 100 % Pirkanmaan ELY-keskukselle saaduilla laskutustiedoilla. Laskutuksen määrä tarjouksen tasolla työn aikana sovitut muutokset huomioiden.

POVET siirtojen toteutus varmistetaan FCG:n toimesta.

Pohjavesiputkien avain toimitetaan FCG:n toimesta kunnan edustajalle.

6.11.2024

5. Vieremän kunnan / Ylä-Savon ympäristölautakunnan asiat

Johtopäätökset tuntuvat loogisilta.

Tieto tutkimuksen toteutuksesta tuli turhan yleisesti eli tarkat toteutusajat eivät välittyneet.

6. Pohjois-Savon ELY-keskuksen asiat

Lausunto laaditaan, kun pyyntö lopullisen raportin kera toimitetaan.

Tiedot MATTI-rekisteriin.

Vaikuttaa selkeälle tällä tietoa, mutta lausunnossa lopullinen kanta.

7. Muut esille tulevat asiat

Raportin kommentit viimeistään 13.11. ja lopullinen raportti 15.11.

Omistajille FCG toimesta vasta kun lausunto – tiedote samassa.

FCG laatii tiedotteen – toimitetaan kommenteille (kunta ja PIRELY) ja mahd. korjausten jälkeen jakeluun käyttöä varten. Yhteyshenkilöiksi Mikko Kajanus, Jari Tiainen ja Jussi Virtanen.

FCG toimittaa tiedotteen paikallislehdelle (Miilu).

8. Kokouksen päättäminen

Kokous päätettiin 10.28

Muistion laatija	Jussi Virtanen
Jakelu	Kutsutut
Tiedoksi	-
Liitteet	PP-esitys

Jolleikonmäen vanha kaatopaikka

Loppukokous
5.11.2024

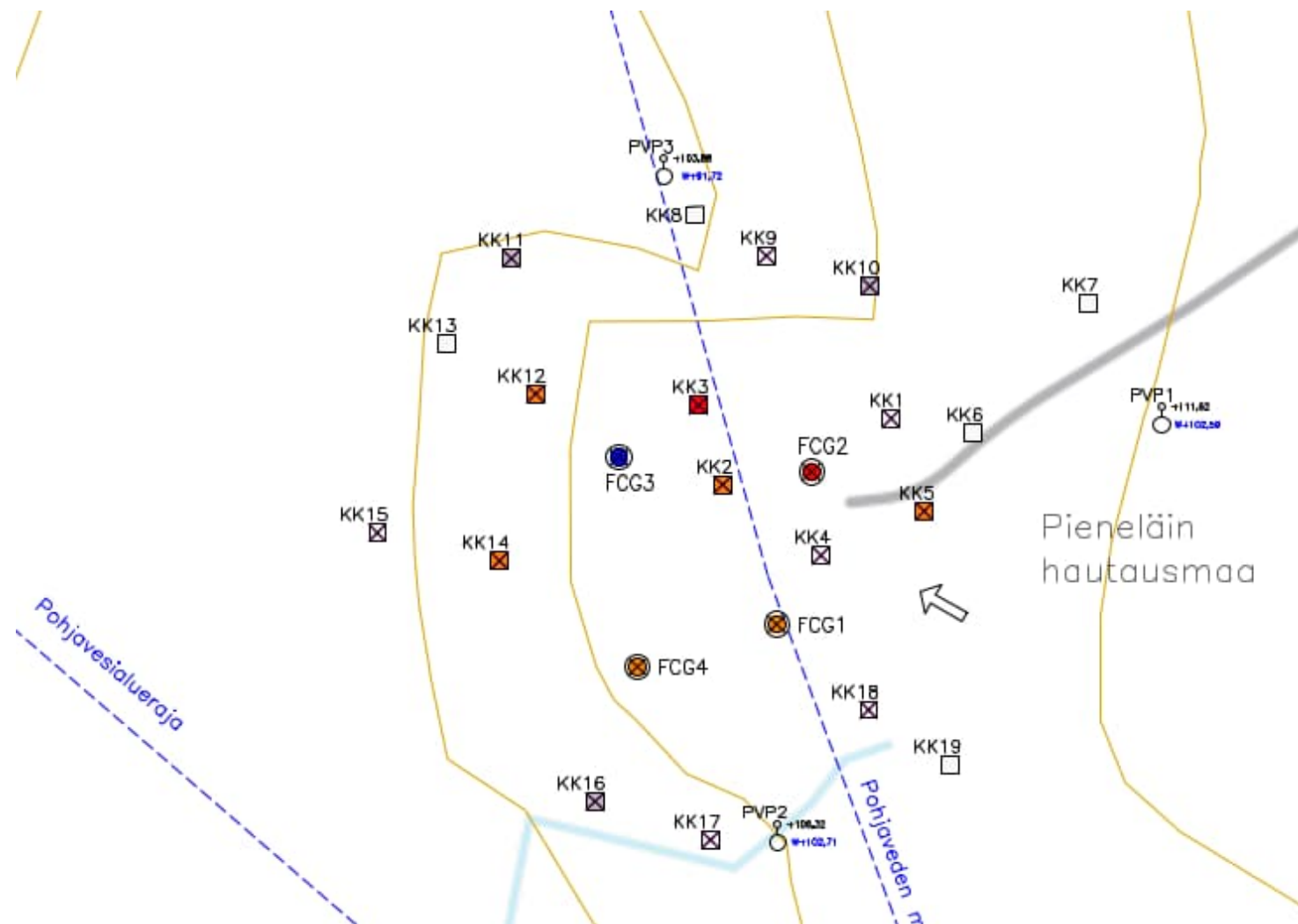
Maaperätutkimukset

Maanäytteet

- Kairapisteitä 4 kpl ja koekuoppia 19 kpl
- Näytepisteet kattavasti kaatopaikan alueelle sekä ympäristöön
- Näytteet otettiin enintään 0,5 metrin paksuisista kerroksista
- Tavoitteena kaatopaikan täytön laajuuden sekä haitta-ainepitoisuuksien selvittäminen (sis. Jätejakeiden laatu)
- Tutkimuspisteiden syvyys oli enimmillään 11,8 metriä



Toteutunut tutkimus



Maanäytteet

- Kenttämittaukset
 - Haihtuvat yhdisteet (PID)
 - Metallit (XRF)
- Laboratorioanalyysit (SGS)
 - Metallit
 - Haihtuvat hiilivedyt
 - PAH-yhdisteet
 - PCB
 - Öljyhiilivedyt
 - Rakeisuus
 - Asbesti
 - KP kelpoisuus
 - pH



- Muutamat kuvat...



Tulokset, maanäytteet

- Jätetäytössä todettiin suurimmillaan vaarallisen jätteen pitoisuusrajat ylittäviä pitoisuuksia sinkkiä
- Ylemmät ohjearvot ylittävinä pitoisuuksina kuparia
- Antimonin pitoisuus ylitti alemman ohjearvon yhdessä näytteessä
- Kynnysarvot ylittävinä pitoisuuksina todettiin arseenia, elohopeaa, kadmiumia, kromia ja lyijyä
- Orgaanisia haitta-aineita ei todettu kynnysarvot ylittävinä pitoisuuksina. Öljyhiilivetyjen >C10-C40 summapitoisuus oli suurimmillaan 240 mg/kg, joka koostui lähes kokonaan raskaista hiilivetyjakeista >C21-C40
- Tutkimusalueella todettiin jätetäyttöä enimmillään 9 metriä paksuna kerroksena. Jäte koostui pääosin yhdyskuntajätteestä, mutta kahdessa koekuopassa havaittiin myös hajonneiden öljytynnyrien kuoria
- Laajuus noin 9000 m², paksuus kesimäärin noin 4 metriä – kokonaismäärä 30 000-40 000 m³



Pohjavesi- tutkimukset

Pohjavesinäytteet

- Näytteitä otettiin tutkimuksen yhteydessä asennetuista pohjavesiputkista PVP1, PVP2 ja PVP3
- Näytteitä otettiin 12.8. ja 1.10.2024
- PVP1 ei näytettä – kahdesta muusta näytteet, mutta vettä heikosti
- Pohjaveden pinnankorkeushavaintojen ja kallionpinnan tasojen perusteella pohjaveden virtaussuunta on kohti luodetta, ja poispäin pohjavesialueesta
- Ojissa ei vettä
- Laboratorioanalyysit
 - pH, kiintoaine, shjk
 - Metallit (liuk. ja kok.)
 - Klooratut hiilivedyt
 - PAH-yhdisteet
 - Öljyhiilivedyt



Tulokset, vesinäytteet

- Lähes kaikkien tutkittujen metallien kokonaispitoisuudet ylittivät pohjaveden ympäristölaatunormit tai talousveden laatuvaatimukset
- Koboltin ja sinkin osalta myös liukoiset pitoisuudet ylittivät ympäristölaatunormit havaintoputkessa PVP3
- Pääosin liukoiset pitoisuudet olivat kuitenkin hyvin pieniä
- Havaintoputkessa PVP2 todettiin ensimmäisessä näytteenotossa pieniä tolueenin (1 µg/l), etyylibentseenin (0,24 µg/l) ja ksyleenien (0,46 µg/l) pitoisuuksia. Pitoisuudet kuitenkin alittivat pohjaveden ympäristölaatunormit. Lokakuun näytteenotossa VOC-yhdisteitä ei todettu
- Havaintoputken PVP2 vedessä todettiin elokuun näytteenotossa myös pieniä pitoisuuksia bentso(a)pyreeniä (0,0028 µg/l), naftaleenia (0,42 µg/l) ja pyreeniä (0,01 µg/l).
- Havaintoputken PVP3 näytteessä puolestaan lokakuussa pieni naftaleenipitoisuus (0,01 µg/l)
- Kaikki todetut PAH-yhdisteiden pitoisuudet kuitenkin alittivat pohjaveden ympäristölaatunormit
- Öljyhiilivetyjen raskaita jakeita >C21-C40 todettiin lokakuun näytteenotossa ympäristölaatunormin ylittävä pitoisuus (160 µg/l) havaintoputkessa PVP3.



A large, dark teal parallelogram with rounded corners, tilted slightly to the right, serving as a background for the text.

Arviointia

Arviointia

- Kulkeutuminen
 - Pohjaveden muodostuminen vähäistä ja virtaussuunta poispäin pv alueesta
 - Ei todennäköisesti pohjaveden muodostumisalueella (rajaukset epävarmat?)
 - Ei pohjavesialueen suuntaan tai pohjaveden ottamoille
 - Virtaussuunta kohti Murennusjokea
 - Kasvillisuus sitoo sadevesiä – muodostuu hyvin vähän vesiä
 - Ei kulkeudu pintavalunnan mukana – kulkeutuminen pohjaveteen liuenneena vähäistä
- Altistuminen
 - Ei liikuta säännöllisesti
 - Alue pienehkö – ei merkittäviä määriä ravintokasveja
 - Altistuminen kohteessa korkeintaan satunnaista – terveyshaittojen kannalta merkityksetöntä
 - Talousveden kautta ei mahdollista altistua
- Ekologiset riskit
 - Ei merkittäviä kohteessa – ei kulkeudu kohteen ulkopuolelle merkittävässä määrin esim. jokeen



Arviointia (muut riskit)

- Maaperässä voi esiintyä jätejakeita, joista haitta-aineiden liukeneminen maaperään ja edelleen pohja- ja ojaveteen voi olla pitkällä aikavälillä mahdollista. Pohjavesinäytteiden pH-analyysien perusteella olosuhteet kohteessa ovat hieman happamat (pohjaveden pH: 6,0–6,1), jolloin tiettyjen metallien kulkeutuvuus lisääntyy
- Jätetäytössä voi muodostua kaatopaikkakaasuja. Jätetäytön ikä kuitenkin vaikuttaa merkittävästi kaasunmuodostukseen, ja koska kaatopaikan toiminta on loppunut noin 40 vuotta sitten, ei kaasunmuodostuspotentiaalia arvioida enää merkittäväksi
- Tutkimusten aikana jätteitä todettiin välittömästi humuskerroksen alapuolella ja paikoin heti kasvillisuuden alla. Jos alueelta poistetaan kasvillisuutta, juurien mukana jätettä voi tulla esiin ja jäädä maan pinnalle



Johtopäätökset

Johtopäätökset

- Tutkimusten ja niiden perusteella tehdyn riskinarvion mukaan nykytilanteessa tutkimusalueen haitta-aineille altistuminen ei ole mahdollista kohteen alueella, eikä haitta-aineita kulkeudu merkittävästi ympäristöön
 - Tarkkailujakso lyhyt, mutta vaikka sateisemmalla aikajaksolla vettä kulkeutuu enemmän ovat pitoisuudet todennäköisesti alhaisemmat
- Kohteessa ei arvioida olevan tarvetta jatkotoimenpiteille
- Jos alueen maankäyttö muuttuu, tulee kaatopaikasta aiheutuvia riskejä tarkastella uudelleen
- Jätetäyttö ja siinä esiintyvät haitta-aineet tulee kuitenkin huomioida mm. metsätöitä tehdessä, jotta haitallisia aineita ja jätteitä ei pääse leviämään hallitsemattomasti ympäristöön





FCG

Hyvän elämän tekijät