

## Lausunto hankkeen pohjavesivaikutuksista

### 1 Johdanto

Toivakan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen on myöntänyt Setsuuri Oy:lle ympäristöluvan puunhaketuskentän toimintaan entisessä kivilouhoksessa. Vaasan hallinto-oikeus kumosi kunnan ympäristölautakunnan päätöksen ja palautti asian ympäristölautakunnalle uudelleen käsiteltäväksi. Hallinto-oikeus perusteli päätöstään vesien osalta mm. seuraavasti:

*Hakemuksessa ei ole esitetty perustietoja alueen vesiympäristöstä eikä hulevesien allastuksen lisäksi muita tietoja alueen hulevesisuunnitelmasta. Hulevesisuunnitelma on toimitettu jälkikäteen. Lupa-asian käsittelyssä ei ole myöskään selvitetty alueen pohjaveden korkeutta, toiminta-alueelle mahdollisesti lammikoituvien alueiden sijaintia eikä mahdollisten lähialueen kaivojen sijaintia, vaikka tiedot olisivat lupamääräysten antamista varten tarpeen.*

### 2 Hanke

Hanke sijoittuu kiinteistölle 850-402-82-0. Kohde on entinen kallioulouhos, jota ympäröi metsä. Alueelta on aikaisemmin louhittu kalliota Toivakan kunnan ympäristölautakunnan myöntämän maa-aineksenottoluvan turvin. Lupa on umpeutunut ja lopputarkastus on pidetty toukokuussa 2020. Louhoksen pohjatasoa on sen pohjoisosassa noin tasolla +124,3 (N2000) ja nousee etelään mentäessä noin tasolle +125,5.

Biotermiinaalissa on tarkoitus hakettaa, murskata ja varastoida erilaisia biopolttoainejakeita, kuten energiapuuta, hakkuutähdettä jne. enintään 50 000 tonnia, kantoja 15 000 tonnia ja rakennusjätepuuta 5 000 tonnia. Lisäksi alueella varastoidaan tukkeja ja ainespuuta enintään 10 000 tonnia vuodessa. Kyllästettyä puuta ei oteta vastaan. Jätetuukuormien mukana mahdollisesti tuleva kyllästetty puu lajitellaan erilleen ja varastoidaan lavalla. Kyllästetty puu toimitetaan laitokseen, jolla on ympäristölupa ottaa vastaan kestopuuta.

Puun haketus ja murskaus tehdään mobiilimurskaimilla ja materiaaleja liikutellaan pyöräkoneilla ja kaivinkoneilla. Kannoista seulotaan pois maa- ja kiviainesta.

Laitoksella ei säilytetä poltto- ja voiteluaineita. Polttoaineet tuodaan alueelle erikseen, kun murskaustoiminta on käynnissä. Koneiden polttoöljy varastoidaan 2-3 m<sup>3</sup>:n säiliöissä, joissa on valuma-allas tai säiliössä on kaksoisvaippa.

Tuotannossa ei käytetä vettä.

Alueen hulevedet johdetaan alueen pohjoisosaan sijoitettavan laskeutusaltaan kautta ojaan. Laskeutusallas mitoitetaan siten, että sen vesikapasiteetti on vähintään 1 m<sup>3</sup> kentän 100 m<sup>2</sup> kohden. Altaan pinta-ala on noin 170 m<sup>2</sup> ja keskisyyvyys noin 1,5 m. Altaan tilavuus on vähintään 250 m<sup>3</sup>. Allas rakennetaan moreenimaista

Toiminnan ympäristöriskit liittyvät lähinnä tulipaloon sekä koneiden ja laitteiden öljy- ja polttoainevahinkoihin.

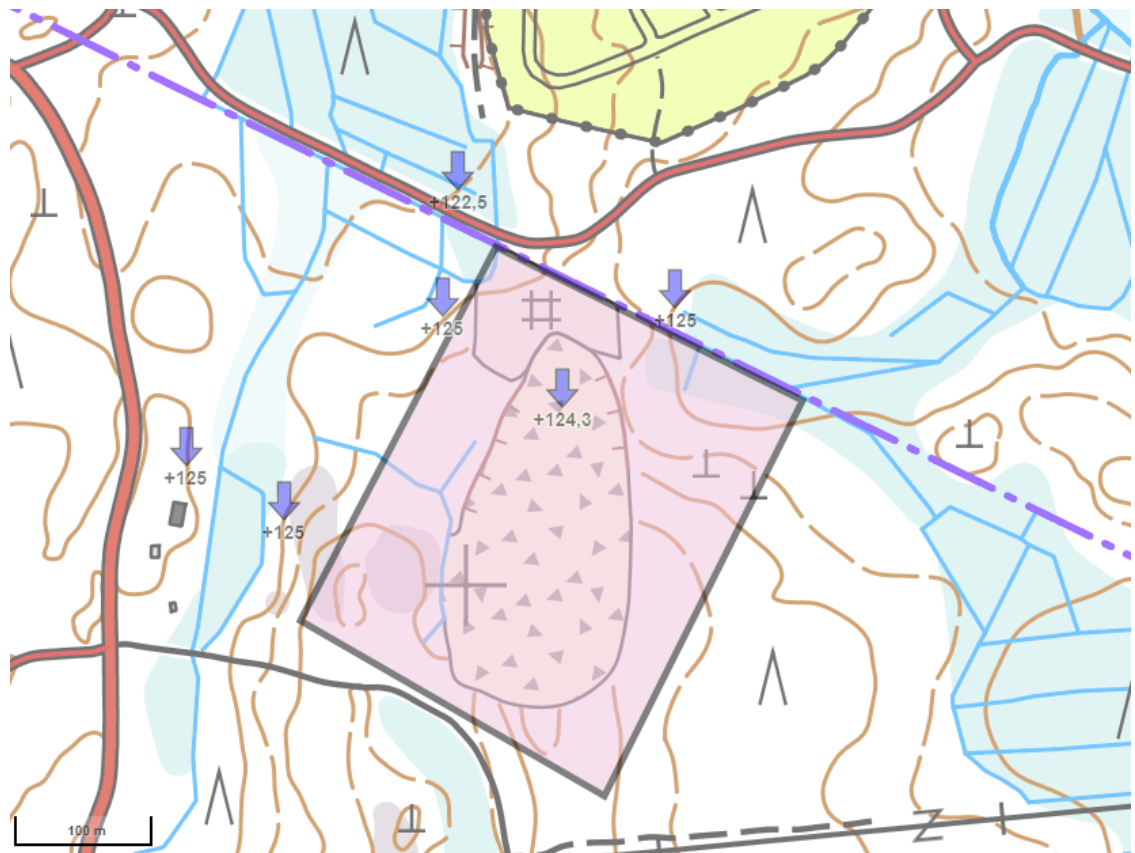
### 3 Pohjavesiolosuhteet

Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä sellaisen läheisyydessä.

Alueelta lähtevät hulevedet virtaavat ojia myöten pohjoisen suuntaan ja päätyvät Lievestuoreen järveen.

Lähin asuinkiinteistö on noin 200 m etäisyydellä hankealueelta länteen ja seuraavaksi lähimmät ovat noin 500 m etäisyydellä lounaaseen. Lähimmällä asuinkiinteistöllä on 9,5 metriä syvä rengaskaivo ja 128 metriä syvä porakaivo.

Hanke sijoittuu kallioalueelle, jossa pohjaveden pinnan taso ei ole pohjaveden havaintoputken avulla selvitetävissä samaan tapaan kuin sora- ja hiekka-alueilla. Kallioon asennetusta pohjaveden havaintoputkista mitattu pohjaveden pinnan taso ei ole verrattavissa sora- ja hiekka-alueilla mitattuun pohjaveden pinnan tasoon, jonka alapuolella kaikki toisiinsa yhteydessä ovat huokokset ovat täyttyneet vedellä. Kalliossa vettä kerääntyy kallioperän rakoihin, jotka eivät välttämättä ole toisiinsa yhteydessä. Kallio-pohjavesiputkesta mitattu veden pinnan taso kuvaa ainoastaan sen hetkistä veden pintaa niissä raissa, joita porareikä leikkaa. Toisessa erillisessä rakosysteemissä vesi asettuu taas toiselle tasolle. Pohjaveden havaintoputken asentaminen louhosalueelle ei tuo lisätietoa pohjaveden pinnan tasosta hankealueella.



Kuva 1. Pinnanmuodot ja -korkeus hankealueen lähiympäristössä. Korkeusmerkinnät perustuvat maastokartan korkeuskäyrään ko. pisteessä. Louhoksen pohjoisosan pohjataso +124,3 perustuu mittaukseen. Karttapohja Maanmittauslaitos.

Pohjaveden pinnan tasoa kallioalueella määriteltäessä on pistemäisen havaintotiedon sijaan otettava huomioon alueen pinnanmuodot sekä maan ja veden pinnan taso aluetta ympäröivissä painanteissa. Kalliopohjaveden purkautumisalueina toimivat maaperän alimmat painanteet, joita ovat hankealueen itä-, länsi- ja pohjoispuolella olevat soistuneet ja ojitetut alueet. Näillä alueilla pohjaveden pinnan taso on soistumassa tai ojassa olevan veden pinnan taso. Viereisillä maaston kohoumilla pohjaveden pinnan taso on tätä tasoa ylempänä.

Peruskartan korkeustietojen perusteella arvioituna pohjaveden pinnan taso hankealueen lähiympäristössä on tasolla +122,5 - +125 eli lähellä louhoksen pinnan tasoa (kuva 1).

Hankealueen ja lähimmän asuinkiinteistön kaivojen välillä on soistunut ojitettu painanne. Hankealueelta lähtöisin olevaa pohjavettä ei kulkeudu painanteen länsipuolelle kaivojen suuntaan, koska pohjavesi pyrkii laaksoihin ja painanteisiin, joissa se purkautuu pintavedeksi.

Louhokseen saattaa kertyä sade- tai sulamisvettä, jos louhoksen pohjan kaltevuus ja korkeusero läheisten ojien pintaan on pieni tai veden kulkeutumisreitti louhokselta pintavesiuomaan on tukossa. Louhoksesta poistuu vettä myös kallion rakoihin, joista vesi purkautuu läheisissä painanteissa oleviin ojiin.

## 4 Lausunto hankkeen pohjavesivaikutuksista

Hankkeen teoreettiset pohjavesivaikutukset rajoittuvat hankealueen ja lähimpien ojien väliselle alueelle. Hankealueella muodostuva pohjavesi purkautuu lähimpiin ojiin, joista se ei enää muodostu takaisin pohjavedeksi. Hankealueella ja lähimmillä kaivoilla ei ole hydraulista yhteyttä. Hankkeella ei ole vaikutusta minkään luokitellun pohjavesialueen veden laatuun tai määrään.

Asiakirjojen perusteella arvioituna hankkeella ei ole vaikutusta pohjaveden laatuun hankealueen ja lähimpien ojien välisellä alueella eikä hankealueen päälleystäminen ole pohjaveden suojelun näkökulmasta tarpeen.

Kiintoaineksen kulkeutumista hankealueelta pintavesiuomiin on mahdollista hallita huleveden viivytyksellä. Asiakirjoissa esitetty hulevesialtaan mitoitus on yleisesti käytössä oleva pinnoitettujen alueiden mitoitus ja on hankealueella riittävä. Pintaveden kertyminen alueella on mahdollista estää muotoilemalla hankealue riittävän kaltevaksi ja huolehtimalla siitä, että kentän pohjoisosassa kentän pinnan ja pintaveden purkuoman välinen korkeusero on riittävä.

**Ulla Liski Oy**

Ulla-Maija Liski  
FM, DI