

23.1.2025

Salon kaupunki  
Ympäristönsuojelu  
PL 77  
24101 Salo  
kirjaamo@salo.fi

## Lupamuutoshakemus tilan Uusimetsä (734-640-1-37) maa-aineslupa

Salon Rakennus- ja ympäristölautakunta on myöntänyt 15.12.2021 [REDACTED] maa-aineslain 4 §:n mukaisen luvan maa-ainesten ottamiseen kiinteistöllä Uusimetsä 734-640-1-37 (Salon Rakennus- ja ympäristölautakunta 15.12.2021 § 65). Kiinteistön lounaisosalla on aiemmin ollut voimassa maa-aineslupa soran ja hiekan ottoon 10 vuodeksi (Perniön kunnanhallitus 2.7.2007). Vanhan luvan mukainen ottamisalue oli jaettu kahteen ottovaihealueeseen ja viimeisen vaiheen jälkihoitotoimenpiteet on hyväksytty 13.11.2019. Nykyisen maa-ainesluvan mukaista toimintaa alueella on harjoitettu vuodesta 2022 alkaen. Nyt maa-aineslupa haetaan muutoksia toiminta-aikojen sekä Puolakan lähteen veden laatutarkkailun osalta.

### Toiminta-ajat

Maa-ainesluvan lupamääräyksen 6 mukaisesti seulonta on sallittu ympäri vuoden arkisin ma-pe klo 7-18 lukuun ottamatta arkipyhä. Muu toiminta ja kuljetukset on sallittu ympäri vuoden ma-pe klo 7-22 ja lauantaisin klo 8-16 lukuun ottamatta arkipyhä. Ensimmäisellä seulontajaksolla hyväksyttiin valvonnallisesti toimiminen poikkeuksellisesti klo 20 saakka, mutta kuitenkin siten, että jos jatkossakin on tarvetta seuloa lupamääräyksestä poiketen, tulee lupamääräykseen 6 hakea muutosta. Nykyisen lupamääräystä laajemmille seulonta-ajoille on todettu tarve jatkossakin.

**Lupamääräykseen 6 haetaan muutosta seulonnan toiminta-aikojen osalta. Seulonnan uusiksi toiminta-ajoiksi esitetään seuraavaa: Seulonta on sallittu ympäri vuoden arkisin ma-pe klo 7-20.**

### Puolakan lähteen veden laatutarkkailu

Alueen pohjaveden sekä Puolakan lähteen vedenlaatua on tarkkailtu lupamääräyksiensä 31 ja 32 mukaisesti kerran vuodessa. **Lupamääräykseen 32 haetaan muutosta siten, että Puolakan lähteen vesitarkkailua esitetään jatkossa suoritettavaksi joka kolmas vuosi.** Puolakan lähteen vedenlaatua on nyt tarkkailtu vuosina 2023-2024 yhteensä kaksi kertaa. Vuotta 2024 koskevassa tarkkailuraportissa (*Uusimetsä, Perniö, Vesitarkkailuraportti v. 2024, 10.1.2024, Sitowise Oy*) todetaan, että Perniön Uusimetsän toiminnalla ei ole ollut vaikutusta vedenlaatuun. Veden tutkitut laatuominaisuudet olivat vuonna 2024 samaa luokkaa

23.1.2025

kuin aikaisempana tarkkailuvuotena eikä vedenlaadussa ollut merkittäviä muutoksia minkään tutkitun parametrin osalta.

Suoritettujen tarkkailujen perusteella toiminnalla ei ole ollut vaikutuksia alueen pohjavesiin. Maa-ainesten ottaminen kohteessa etenee hitaasti, joten Puolakan lähteen tarkkailutiheyden harventaminen on perusteltua. Maa-ainesluvan mukaisen toiminnan mahdollisia pohjavesivaikutuksia seurattaisiin jatkossakin alueella sijaitsevasta havaintoputkesta lupamääräyksen 31 mukaisesti kerran vuodessa.

Salossa 23.1.2025





# Uusimetsä, Perniö

Vesitarkkailuraportti v. 2023



**Päiväys** 27.2.2024

**Tekijä**



**Tarkastaja**



**Projektinumero** YKK68339



## Sisällys

1	Johdanto .....	3
2	Kohteen tiedot .....	3
3	Tarkkailuohjelma .....	4
4	Tarkkailutulokset .....	4
	4.1 Pohjaveden laatu .....	4
	4.2 Pinnankorkeudet .....	5
5	Johtopäätökset.....	6

## LIITTEET

Liite 1	Tarkkailtavat kohteet, kartta
Liite 2	Vedenlaadun yhteenveto v.2023
Liite 3	Laboratorion analyysitodistus



## 1 Johdanto

Salon Rakennus- ja ympäristölautakunta on myöntänyt 15.12.2021 [REDACTED] maa-aineslain 4 §:n mukaisen luvan maa-ainesten ottamiseen kiinteistöllä Uusimetsä 734-640-1-37 (Salon Rakennus- ja ympäristölautakunta 15.12.2021 § 65). Kiinteistön lounaisosalla on aiemmin ollut voimassa maa-ainelupa soran ja hiekan ottoon 10 vuodeksi (Perniön kunnanhallitus 2.7.2007). Vanhan luvan mukainen ottamisalue oli jaettu kahteen ottovaihealueeseen ja viimeisen vaiheen jälkihoitotoimenpiteet on hyväksytty 13.11.2019.

Vuonna 2021 kiinteistölle myönnetyn uuden maa-aines- ja ympäristöluvan lupamääräyksissä 30-33 on esitetty maa-ainesten ottamiseen liittyvät velvoitteet pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden tarkkailusta suunnittelualueella ja sen läheisyydessä.

Tämä raportti koskee vuoden 2023 marraskuun vesitarkkailua, joka toteutettiin maa-aines- ja ympäristöluvan edellyttämällä tavalla. Tarkkailun suoritti Sitowise Oy.

## 2 Kohteen tiedot

Suunniteltu ottamisalue sijaitsee noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä Perniön keskustaaajamasta luoteeseen, kiinteistöllä Uusimetsä 734-640-1-37. Suunnitellulla ottamisalueella on Salon seudun maakuntakaavassa merkinnät M (maa- ja metsätalousvaltainen alue) sekä Pv (pohjavesialue). Alueelle ei ole laadittu asema- tai yleiskaavaa.

Alue on avohakattua kuivahkoa puolukkatyyppin kangasta. Alueen lähiympäristössä on useita soranottoalueita, joissa suurelta osin toiminta on loppunut ja maisemointi on tehty. Alueen itäpuolella kulkee Lankkerintie. Lähin asuinrakennus sijaitsee suunnitellun ottamisalueen koillispuolella noin 340 metrin etäisyydellä ja lähin lomarakennus noin 220 metrin etäisyydellä etelässä. Ottamisalueen koillispuolella noin 135 metrin etäisyydellä virtaa Lohioja. Noin 660 metrin etäisyydellä lounaassa sijaitsee Puolakkajärvi.

Suunniteltua ottamisaluetta ympäröi Teijon kansallispuisto sekä Teijon ylänkö Natura-alue (FI0200086). Teijon ylänköalueeseen kuuluu jylhiä kallioalueita, järviä, korpipainanteita ja avosoita. Natura-alueen läpi kulkee kolmas Salpauselkä. Teijon kansallispuisto ja Teijon ylänkö Natura-alue sijaitsevat ottamisalueen rajalta noin 90 metrin päässä. Alueen eteläpuolella on suojelualue (sl 382a), itäpuolella Punassuon soidensuojelualue (sl 382d) sekä Lankkerintien itäpuolella Teijon ylänkö, Hirvelä (YSA205647) ja Teijon ylänkö, Lohioja (YSA205454).



Suunniteltu ottamisalue sijaitsee 2E-luokkaan kuuluvalla Puolakkanummen pohjavesialueella (muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- ja maaekosysteemi on suoraan riippuvainen). Pohjavesi virtaa länsiosalta lounaaseen Puolakkajärveen ja koilliseen Lohiojan suuntaan. Itäosalla virtaussuunta on lounaaseen Lohiojan suuntaan sekä kaakkoon.

### 3 Tarkkailuohjelma

Maa-aines- ja ympäristöluvan mukaisesti pohjaveden pinnankorkeus on mitattava kolmen kuukauden välein (tammi-, huhti-, heinä- ja lokakuussa) ottamisalueen itäpuolelle ja lounaispuolelle asennettavista uusista havaintoputkista.

Pohjaveden laatua on tarkkailtava kerran vuodessa loka-marraskuussa ottamisalueen itäpuolelle sijoittuvasta uudesta havaintoputkesta. Vedestä tulee analysoida: lämpötila, haju, sameus, väri, pH, happi, permanganaattiluku/TOC, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani, sulfaatti, nitraatti, kloridi, kokonaiskovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E. coli -bakteerit.

Puolakan lähteen veden laatua on tarkkailtava vuosittain samaan aikaan. Vedestä on analysoitava: pH, sameus, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kemiallinen hapen kulutus (CODMn), kokonaistyyppi, kokonaisfosfori ja polttoainehiilivedyt C5-C10 ja mineraaliöljyt C10-C40.

Ympäristöluvan mukaiset pohjaveden tarkkailupisteet ovat esitettynä liitteen 1 karttakuvassa.

Vesitarkkailusta on laadittava vuosittain yhteenvetoraportti, joka sisältää tulokset näytteenotosta sekä tiedot mitatuista pohjaveden pinnankorkeuksista.

### 4 Tarkkailutulokset

#### 4.1 Pohjaveden laatu

Vuonna 2023 pohjaveden laaduntarkkailu tehtiin 22.11.2023 kahdesta havaintopisteestä; alueen itäpuolelle sijoittuvasta uudesta pohjaveden havaintoputkesta PV1, sekä alueen lounaispuolelle sijoittuvasta Puolakan lähteestä. Analysoitujen vedenlaatutuloksien vertailuarvoina käytetään soveltuvin osin pohjaveden ympäristölaatumormeja (VNa 341/2009), sekä pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksia ja -suosituksia (STMa 401/2001). Yhteenveto tarkkailupisteiden vedenlaadun tuloksista on esitettynä liitteessä 2 ja laboratorion analyysitodistus on esitettynä liitteessä 3.



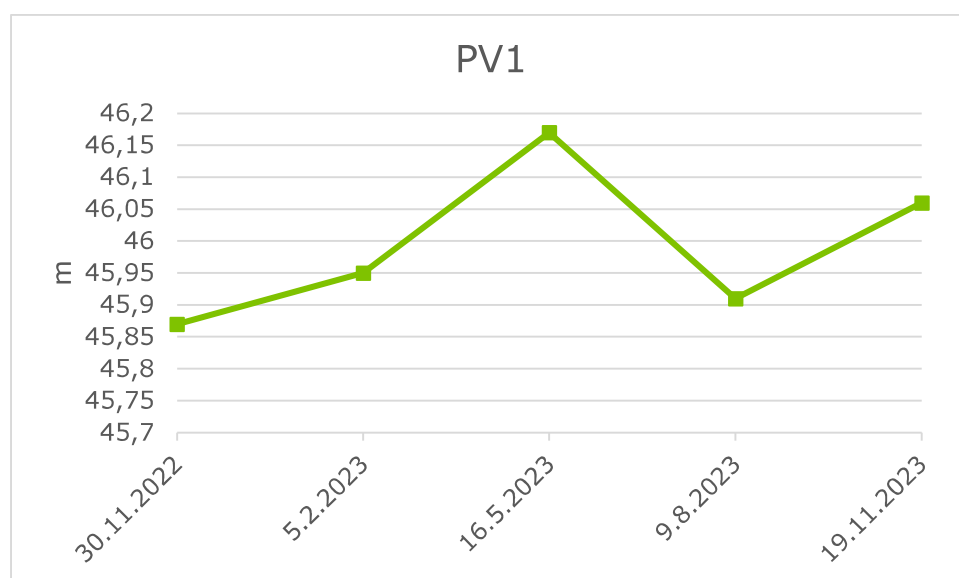
Alueen idänpuoleisesta havaintoputkesta mitattu pohjavesi oli marraskuun tarkkailun perusteella hyvälaatuista tutkittujen parametrien osalta. Pohjaveden ympäristölaatunormit (VNa 341/2009) täyttyivät ja STMa 401/2001 vaatimukset ja suositukset täyttyivät kaikkien muiden parametrien, paitsi sameuden (9,1 NTU) kohdalla, laatusuosituksen tavoitetason ollessa 1 NTU. Vesi oli aistinvaraisesti kirkasta, väritöntä ja hajutonta.

Puolakanlähteen vedenlaatu mitattiin pienestä lammikosta/ojasta suoraan lähteen yläpuolelta virtaavasta vedestä. Vesi oli aistihavaintojen perusteella kirkasta, väritöntä ja hajutonta. Veden seassa oli hieman humusta, joka sekoittui näytteeseen matalan lähteen pohjasta veden virratessa ylöspäin. Puolakanlähteen sameus (16 NTU) oli hieman pohjavesiputkea suurempi, johtuen pohja-aineksen sekoittumisesta näytteeseen. pH (6,2) oli hieman happaman puolella todennäköisesti luontaisen humuskuormituksen takia. Lähteen vedestä mitattu kemiallinen hapenkulutus (CODMn 15 mg O<sub>2</sub>/l) on humusvesille tyypillinen.

Öljyhiilivetyjakeita ei todettu kummankaan havaintopisteen vesinäytteissä.

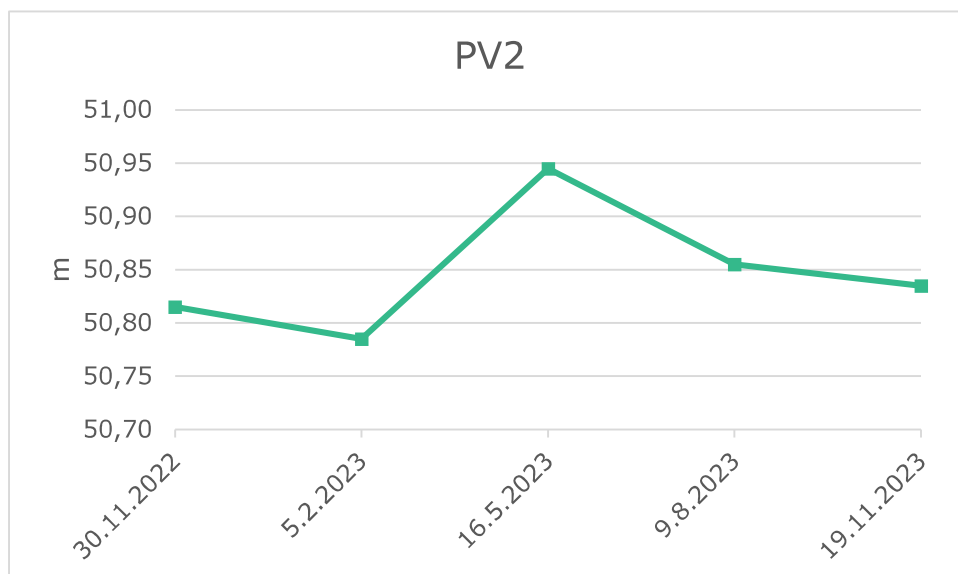
## 4.2 Pinnankorkeudet

Tarkkailuvuonna pohjavesiputkien pinnankorkeudet mitattiin helmi-, touko-, ja elo- ja marraskuussa tilaajan toimesta kahdesta alueella sijaitsevasta pohjavesiputkesta (PV1 & PV2). Pohjavesiputkien pinnankorkeudet vuosilta 2022–2023 ovat esitettyinä kuvissa 1 ja 2.



Kuva 1. Pohjavesiputken PV1 vedenpinnankorkeus (mmpy) vuosina 2022–2023.





Kuva 2. Pohjavesiputken PV2 pinnankorkeus (mmpy) vuosina 2022–2023.

Pohjaveden pinnankorkeuksissa on havaittavissa pientä vuodenaikaisvaihtelua, mutta kummassakin havaintopisteessä pinnankorkeudet ovat pysyneet lähes samalla tasolla koko tarkkailujakson alusta saakka.

## 5 Johtopäätökset

Marraskuussa 2023 tehdyn vesitarkkailun perusteella suunnittelualueen itäpuolella sijaitsevan uuden havaintoputken PV1 ja Puolakanlähteen vedenlaatu oli pääosin hyvällä tasolla tutkittujen parametrien osalta.

Vuonna 2023 pohjaveden pinnankorkeuksissa ei ollut merkittävää vaihtelua havaittavissa. Vuoden 2023 tarkkailutuloksien perusteella Perniön Uusimetsän toiminnalla ei ole ollut vaikutusta vedenlaatuun tai pinnankorkeuteen. Toiminnan pohjavesivaikutuksien tarkkailua jatketaan ympäristöluvan lupamääräyksen edellyttämällä tavalla pohjavesiputkista PV1 ja PV2, sekä kaivualueen lounaispuolella sijaitsevasta Puolakan lähteestä. Poikkeavista tarkkailutuloksista ilmoitetaan viipymättä.

### Sitowise Oy



Asiantuntija



Vanhempi asiantuntija

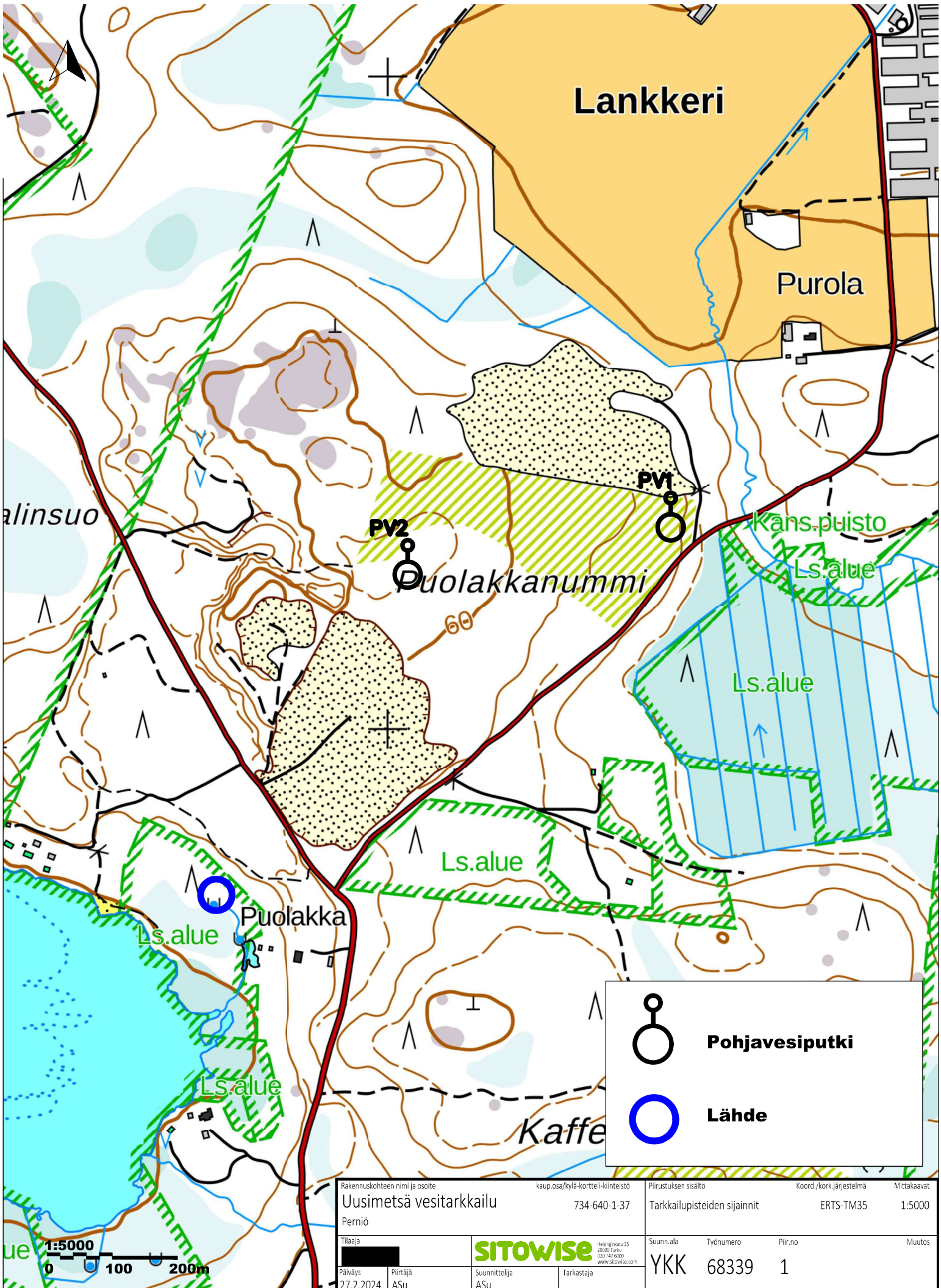






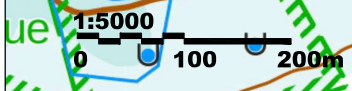
## **Liite 1**

Tarkkailtavat kohteet, kartta



	<b>Pohjavesiputki</b>
	<b>Lähde</b>

Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>Uusimäsa vesitarkkailu</b> Perniö		kaup.osa/kylä-kortteli-kiinteistö 734-640-1-37	Piirustuksen sisältö Tarkkailupisteiden sijainnit	Koord./kork.järjestelmä ERTS-TM35	Mittakaavat 1:5000
Tilaja [Redacted]	Päiväys 27.2.2024	Piirtäjä ASu	Suunnittelija ASu	Tarkastaja	Muutos
			Suunn.alu YKK	Työnumero 68339	Piir.no 1





## **Liite 2**

Vedenlaadun yhteenveto v. 2023

**Asiakas:** ██████████  
**Kohde:** Uusimeisa, Perimö  
**Projektinumero:** YKK68339  
**Päivämäärä:** 23.2.2024

Pistenumus	Päivämäärä	Vesipinta putken päästä (m)	Pohja putken päästä (m)	Näytteenotto-syvyyden putken päästä (m)	Pinta näytteenoton jälkeen putken päästä (m)	Näytteenotin	Vettä poistettu (L)	Putken pinnan korkeus (m nnp)	Vesipinnan korkeus (m nnp)	Koordinaatti X	Koordinaatti Y	Havainnot	Haju	Sameus	Väri	Lämpötila
PV	22.11.2023	6,65	11	9	6,65		30	52,75	46,05	6663310	2784833	hyvä tuokse	ei hajua	kiikase	väriltön	7
Lähde	22.11.2023					poijavesipumppu						näyte suoraan lähteestä viraavasta vedestä, ihmisen huumusta seassa	ei hajua	kiikase	väriltön	7

### Laborointianalyysit

Pistenumus	Päivämäärä	Vesipinta putken päästä (m)	Pohja putken päästä (m)	Näytteenotto-syvyyden putken päästä (m)	Pinta näytteenoton jälkeen putken päästä (m)	Näytteenotin	Vettä poistettu (L)	Putken pinnan korkeus (m nnp)	Vesipinnan korkeus (m nnp)	Koordinaatti X	Koordinaatti Y	Havainnot	Haju (ei maku)	Väri	Kalkiformaat bakteerit <sup>n</sup> pmy/100 ml	E. coli	pH	Alkalisuus	Kosminen kovuus	Sulfoliukkoisuus (CO <sub>2</sub> )	Kiintoaine	Sameus	Virtauksen nopeus (m/s)	Kloriini (NO <sub>2</sub> -N)	Mnidi	Sulfatti	Kromi-6-luku	CODMn	TOC	Manganin kok.	Rauta <sup>1)</sup> kok.	Oylyllisyysindeksi									
																																Bentini-jakeet C1-C20	Keskiarvo C1-C20	Raakaat otokset C1-C20							
PV	22.11.2023	6,65	11	9	6,65		30	52,75	46,05	6663310	2784833	hyvä tuokse	5	5	0	0	6,5-6,5	mmoli	mmoli	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	0	0	0					
Lähde	22.11.2023	6,65	11	9	6,65		30	52,75	46,05	6663310	2784833	näyte suoraan lähteestä viraavasta vedestä, ihmisen huumusta seassa	haluton	<2	<1	6,9	0,28	0,15	48	60	2,9	16	<2	0,16	2	5,1	<2	<1	<1	<5	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Selitteet:

- a) Poijavettä ottaavat aineet ja niiden ympäristöbakteerit (Vira 341/2009, liite 7)
- b) Pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset (STMn 401/2001)
- 1) Yksittäisten talouksien kaivoveden enimmäispitoisuudet: rauta <400 µg/l, mangaani <100 µg/l, kalkiformiset bakteerit <100 pmy/100 ml



## **Liite 3**

Laboratorion analyysitodistus

Sitowise Oy

Linnoitustie 6  
02600 ESPOO  
FINLAND

Uusimetsä

Näyttenumero	750-2023-00094270 750-2023-00094271		
Asiakkaan näytetunniste	PV	Lähde	
Näytteen nimi	Uusimetsä	Uusimetsä	
Näyttematriisi	Pohjavesi	Pintavesi	
Näytteen kuvaus	Pohjavesi	Pintavesi	
Vastaanottopäivä	23.11.2023	23.11.2023	
Näytteenottopäivä	22.11.2023 12:00:00	22.11.2023 12:00:00	
Näytteenottaja			
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	<b>Tulos</b>
<b>Mikrobiologiset analyysit</b>			
Kolimuotoiset bakteerit 36°C	ZMCWV	MPN/100 ml	< 1
Escherichia coli	ZMCWZ	MPN/100 ml	< 1
<b>Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset</b>			
Haju	RZD88	hajuton	
pH *	RZB10	6,9	6,2
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB59	µS/cm	48 60
Sameus *	RZC18	NTU	9,1 16
Väri	RZB61	mg Pt/l	<2,0
Alkaliteetti *	RZB14	mmol/l	0,28
Liuennot happi (O <sub>2</sub> ) *	RZB18	mg/l	10,5
Kiintoaine (NPC 0,4 µm suodatin) *	RZC24	mg/l	2,9
CODMn *	RZB56	mg/l	15
Permanganaattiluku (KMnO <sub>4</sub> ) *	RZB55	mg/l	<2
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	RZB24	mg/l	<1
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	2,0
Sulfaatti (SO <sub>4</sub> ) *	RZB86	mg/l	5,1
Typpi (N), kokonais *	RZD13	µg/l	410
Nitraatti (NO <sub>3</sub> ) *	RZD83	µg/l	160
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27	µg/l	18
<b>Alkuaineet, kokonaispitoisuus, HCl/HNO<sub>3</sub>, ICP-MS</b>			

Näyttenumero	750-2023-00094270 750-2023-00094271		
Asiakkaan näytetunniste	PV	Lähde	
Näytteen nimi	Uusimetsä	Uusimetsä	
Näytematriisi	Pohjavesi	Pintavesi	
Näytteen kuvaus	Pohjavesi	Pintavesi	
Vastaanottopäivä	23.11.2023	23.11.2023	
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	<b>Tulos</b>
<b>Alkuaineet, kokonaispitoisuus, HCl/HNO<sub>3</sub>, ICP-MS</b>			
Mangaani (Mn) *	RZ0GS µg/l	<5,0	
Rauta (Fe) *	RZ0GE µg/l	170	
Mikroaaltohajotus kuningasvesi *	RZE17	Tehty	
<b>Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS</b>			
Kokonaiskovuus *	RZL22 mmol/l	0,15	
<b>C5-C10 Bensiinijae</b>			
TPH C5-C10 *	RZPBE mg/l	<0,05	<0,05
<b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZPOL mg/l	<0,02	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZPOL mg/l	<0,02	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZPOL mg/l	<0,02	<0,02

\*Menetelmä on akkreditoitu.

## YHTEYSHENKILÖ

██████████ Analyysipalvelupäällikkö

████████████████████  
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

## Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
<b>Mikrobiologiset analyysit</b>						
ZMCWV	Kolimuotoiset bakteerit 36°C		1 MPN/100 ml	Ei	SFS-EN ISO 9308-2:2014	RZ
ZMCWZ	Escherichia coli		1 MPN/100 ml	Ei	SFS-EN ISO 9308-2:2014	RZ
<b>Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset</b>						
RZD88	Haju			Ei	Sis. men. EF2028 , Organoleptinen	RZ
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB59	Sähkönjohtavuus 25°C	10%(<40µS/m) 5%(>40µS/m)	1 µS/cm	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0,2 NTU	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ
RZB61	Väri	2mg/IPt(<20) 10%(≥20)	2 mg Pt/l	Ei	SFS-EN ISO 7887:2012, spektrofotometrinen	RZ
RZB14	Alkaliteetti	0,01mmol/l(<0,1) 10%(>0,1)	0,02 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	RZ
RZB18	Liuennot happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZC24	Kiintoaine (NPC 0,4 µm suodatoin)	20% (>2,5 mg/l) 0,5 mg/l (<2,5 mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZB55	Permanganaattiluku (KMnO4)	2mg/l(<16) 10%(=16)	2 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZB24	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	0,4mg/l(<2,7mg/l) 15%(>2,7mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	RZ
RZB76	Kloridi (Cl-), -	10%	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4), -	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZD13	Typpi (N), kokonais, -	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ
RZD83	Nitraatti (NO3), -	20µg/l(<62µg/l) 15%(=62µg/l)	20 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, -	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ
<b>Alkuaineet, kokonaispitoisuus, HCl/HNO3, ICP-MS</b>						
RZ0GS	Mangaani (Mn), 7439-96-5	20%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	RZ
RZ0GE	Rauta (Fe), 7439-89-6	20%	25 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	RZ
RZE17	Mikroaaltohojotus kuningasvesi			Kyllä	SFS-EN ISO 15587-1	RZ
<b>Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS</b>						
RZL22	Kokonaiskovuus	15%(>0.027mmol/l) 25%(<0.027mmol/l)	0,005 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	RZ
<b>C5-C10 Bensiinijae</b>						
RZPBE	TPH C5-C10	40%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Tutkimustodistuksen jakelu: XXXXXXXXXX**Huomautukset**

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta.



# Uusimetsä, Perniö

Vesitarkkailuraportti v. 2024



**Päiväys** 10.1.2025

**Tekijä** 

**Tarkastaja** 

**Projektinumero** YKK68339



## Sisällys

1	Johdanto .....	3
2	Kohteen tiedot .....	3
3	Tarkkailuohjelma .....	4
4	Tarkkailutulokset .....	4
	4.1 Pohjaveden laatu .....	4
	4.2 Pinnankorkeudet .....	7
5	Johtopäätökset .....	9

## LIITTEET

Liite 1	Tarkkailtavat kohteet, kartta
Liite 2	Vedenlaadun yhteenveto v.2024
Liite 3	Laboratorion analyysitodistus



## 1 Johdanto

Salon Rakennus- ja ympäristölautakunta on myöntänyt 15.12.2021 [REDACTED] maa-aineslain 4 §:n mukaisen luvan maa-ainesten ottamiseen kiinteistöllä Uusimetsä 734-640-1-37 (Salon Rakennus- ja ympäristölautakunta 15.12.2021 § 65). Kiinteistön lounaisosalla on aiemmin ollut voimassa maa-ainelupa soran ja hiekan ottoon 10 vuodeksi (Perniön kunnanhallitus 2.7.2007). Vanhan luvan mukainen ottamisalue oli jaettu kahteen ottovaihealueeseen ja viimeisen vaiheen jälkihoitotoimenpiteet on hyväksytty 13.11.2019.

Vuonna 2021 kiinteistölle myönnetyn uuden maa-aines- ja ympäristöluvan lupamääräyksissä 30-33 on esitetty maa-ainesten ottamiseen liittyvät velvoitteet pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden tarkkailusta suunnittelualueella ja sen läheisyydessä.

Tämä raportti koskee vuoden 2024 vesitarkkailua. Tarkkailun suoritti Sitowise Oy.

## 2 Kohteen tiedot

Suunniteltu ottamisalue sijaitsee noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä Perniön keskustaaajamasta luoteeseen, kiinteistöllä Uusimetsä 734-640-1-37. Suunnitellulla ottamisalueella on Salon seudun maakuntakaavassa merkinnät M (maa- ja metsätalousvaltainen alue) sekä Pv (pohjavesialue). Alueelle ei ole laadittu asema- tai yleiskaavaa.

Alue on avohakattua kuivahkoa puolukkatyyppin kangasta. Alueen lähiympäristössä on useita soranottoalueita, joissa suurelta osin toiminta on loppunut ja maisemointi on tehty. Alueen itäpuolella kulkee Lankkerintie. Lähin asuinrakennus sijaitsee suunnitellun ottamisalueen koillispuolella noin 340 metrin etäisyydellä ja lähin lomarakennus noin 220 metrin etäisyydellä etelässä. Ottamisalueen koillispuolella noin 135 metrin etäisyydellä virtaa Lohioja. Noin 660 metrin etäisyydellä lounaassa sijaitsee Puolakkajärvi.

Suunniteltua ottamisaluetta ympäröi Teijon kansallispuisto sekä Teijon ylänkö Natura-alue (FI0200086). Teijon ylänköalueeseen kuuluu jylhiä kallioalueita, järviä, korpipainanteita ja avosoita. Natura-alueen läpi kulkee kolmas Salpaus-elkä. Teijon kansallispuisto ja Teijon ylänkö Natura-alue sijaitsevat ottamisalueen rajalta noin 90 metrin päässä. Alueen eteläpuolella on suojelualue (sl 382a), itäpuolella Punassuon soidensuojelualue (sl 382d) sekä Lankkerintien itäpuolella Teijon ylänkö, Hirvelä (YSA205647) ja Teijon ylänkö, Lohioja (YSA205454).

Suunniteltu ottamisalue sijaitsee 2E-luokkaan kuuluvalla Puolakkanummen pohjavesialueella (muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- ja maaekosysteemi on suoraan riippuvainen). Pohjavesi



virtaa länsiosalta lounaaseen Puolakkajärveen ja koilliseen Lohiojan suuntaan. Itäosalla virtaussuunta on lounaaseen Lohiojan suuntaan sekä kaakkoon.

### 3 Tarkkailuohjelma

Maa-aines- ja ympäristöluvan mukaisesti pohjaveden pinnankorkeus on mitattava kolmen kuukauden välein (tammi-, huhti-, heinä- ja lokakuussa) ottamisalueen itäpuolelle ja lounaispuolelle asennettavista uusista havaintoputkista.

Pohjaveden laatua on tarkkailtava kerran vuodessa loka-marraskuussa ottamisalueen itäpuolelle sijoittuvasta uudesta havaintoputkesta. Vedestä tulee analysoida: lämpötila, haju, sameus, väri, pH, happi, permanganaattiluku/TOC, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani, sulfaatti, nitraatti, kloridi, kokonaiskovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E. coli -bakteerit.

Puolakan lähteen veden laatua on tarkkailtava vuosittain samaan aikaan. Vedestä on analysoitava: pH, sameus, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kemiallinen hapen kulutus (CODMn), kokonaistyyppi, kokonaisfosfori ja polttoainehiilivedyt C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub> ja mineraaliöljyt C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>.

Ympäristöluvan mukaiset pohjaveden tarkkailupisteet ovat esitettynä liitteen 1 karttakuvassa.

Vesitarkkailusta on laadittava vuosittain yhteenvetoraportti, joka sisältää tulokset näytteenotosta sekä tiedot mitatuista pohjaveden pinnankorkeuksista.

### 4 Tarkkailutulokset

#### 4.1 Pohjaveden laatu

Vuonna 2024 pohjaveden laaduntarkkailu tehtiin 5.11.2024 kahdesta havaintopisteestä; alueen itäpuolelle sijoittuvasta uudesta pohjaveden havaintoputkesta PV1, sekä alueen lounaispuolelle sijoittuvasta Puolakan lähteestä. Analysoitujen vedenlaatutuloksien vertailuarvoina käytetään soveltuvin osin pohjaveden ympäristölaatunormeja (VNa 341/2009), sekä pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksia ja -suosituksia (STMa 401/2001). Yhteenveto tarkkailupisteiden vedenlaadun tuloksista on esitettynä liitteessä 2 ja laboratorion analyysitodistus on esitettynä liitteessä 3. Vuoden 2024 tuloksista puuttuvat sameus ja väriluku inhimillisen erehdyksen seurauksena.

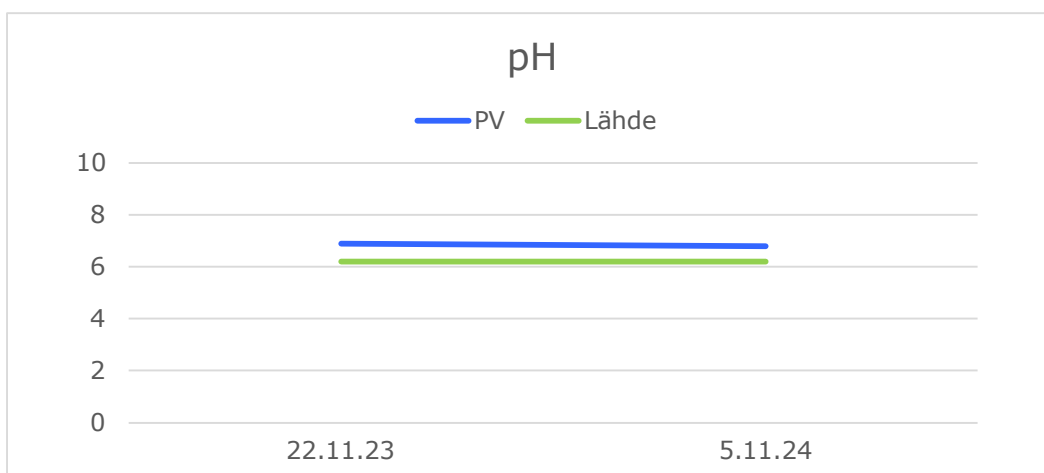
Alueen idänpuoleisesta havaintoputkesta mitattu pohjavesi oli marraskuun tarkkailun perusteella hyvälaatuista tutkittujen parametrien osalta. Pohjaveden ympäristölaatunormit (VNa 341/2009) ja STMa 401/2001 vaatimukset ja suositukset täyttyivät. Vesi oli aistinvaraisesti kirkasta, väritöntä ja hajutonta.



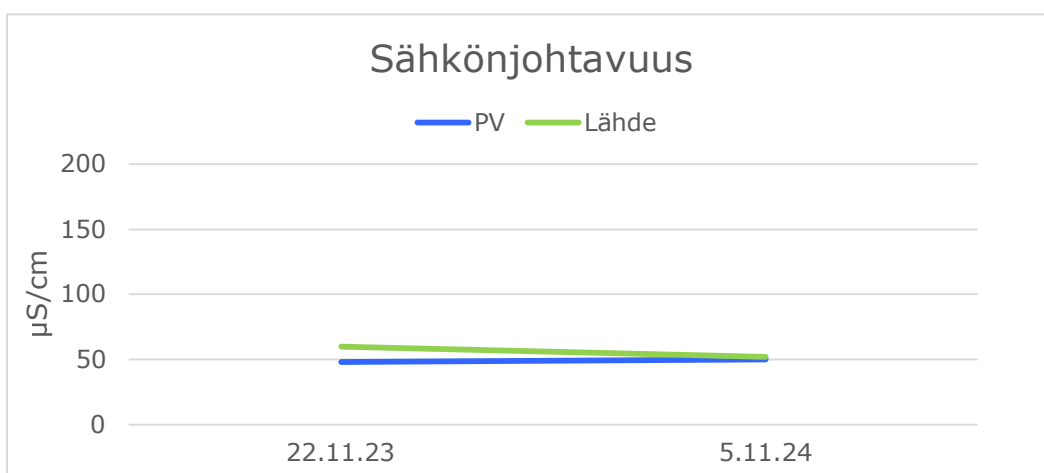
Puolakanlähteen vedenlaatu mitattiin pienestä lammikosta. Lammikossa oli heikko virtaus ja vähäisesti vettä. Vesi oli aistihavaintojen perusteella kirkasta, väritöntä ja hajutonta. Veden seassa oli humusta, joka sekoittui näytteeseen matalan lähteen pohjasta veden virratessa ylöspäin. pH (6,2) oli hieman happaman puolella todennäköisesti luontaisen humuskuormituksen takia. Lähteen vedestä mitattu kemiallinen hapenkulutus (CODMn 19 mg O<sub>2</sub>/l) on humusvesille tyypillinen.

Öljyhiilivetyjakeita ei todettu kummankaan havaintopisteen vesinäytteissä.

Tutkitut veden laadun ominaisuudet olivat vuonna 2024 kummassakin tarkkailupisteessä samaa luokkaa kuin aikaisempina tarkkailuvuotena. Vedenlaadussa ei ollut merkittäviä muutoksia minkään tutkitun parametrin osalta. Vedenlaatuominaisuuksien muutoksia tarkkailukertojen välillä on kuvattu diagrammeissa pH:n, sähkönjohtavuuden, CODMn:n, kokonaistypen, nitraatin, sulfaatin ja kloridin osalta kuvissa 1-7.

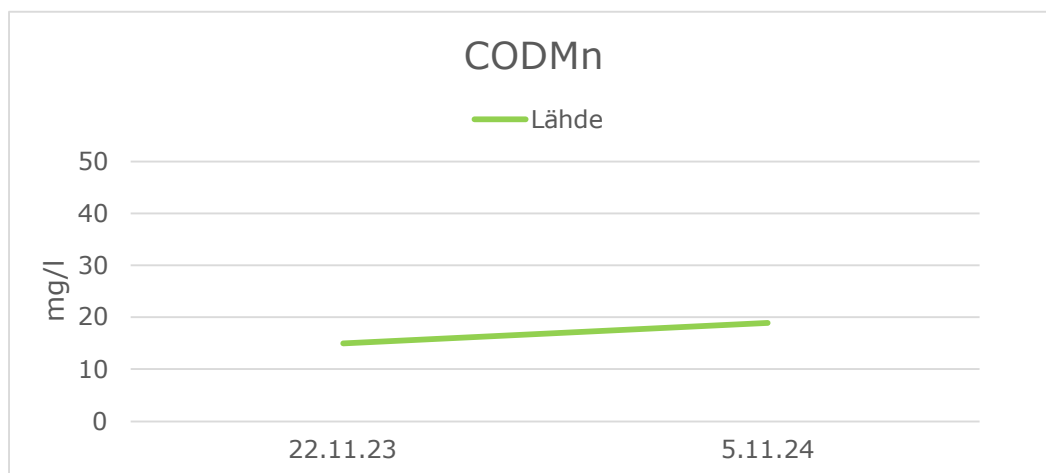


Kuva 1. pH-arvot vuosina 2023-2024.

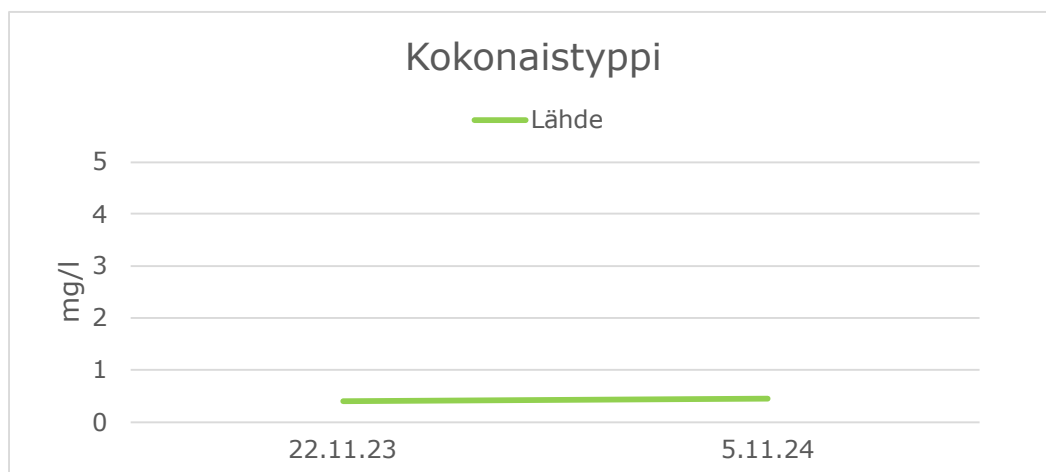


Kuva 2. Sähkönjohtavuus vuosina 2023-2024.

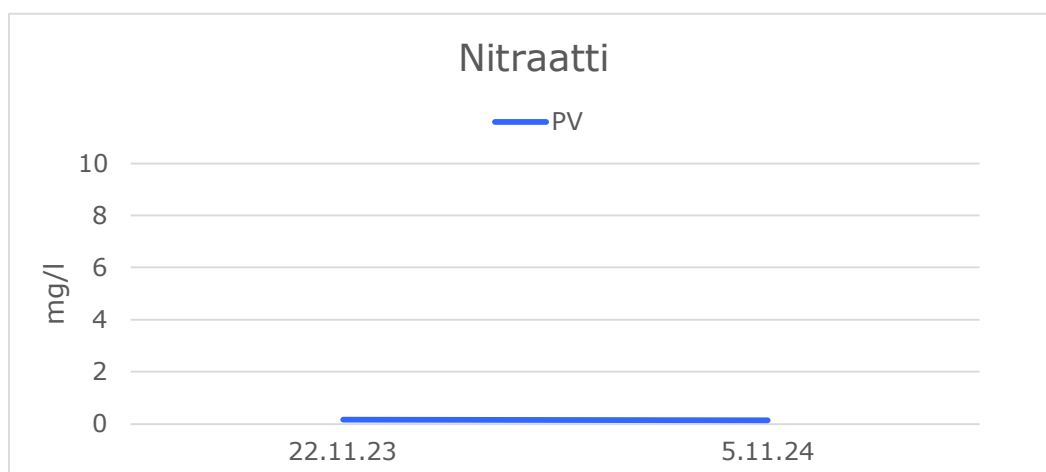




Kuva 3. CODMn vuosina 2023-2024.

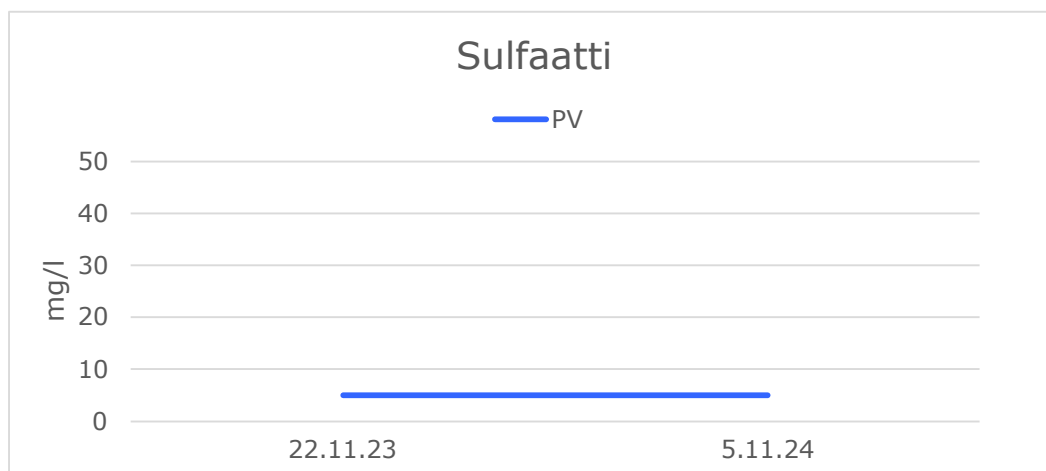


Kuva 4. Kokonaistyyppipitoisuudet vuosina 2023-2024.

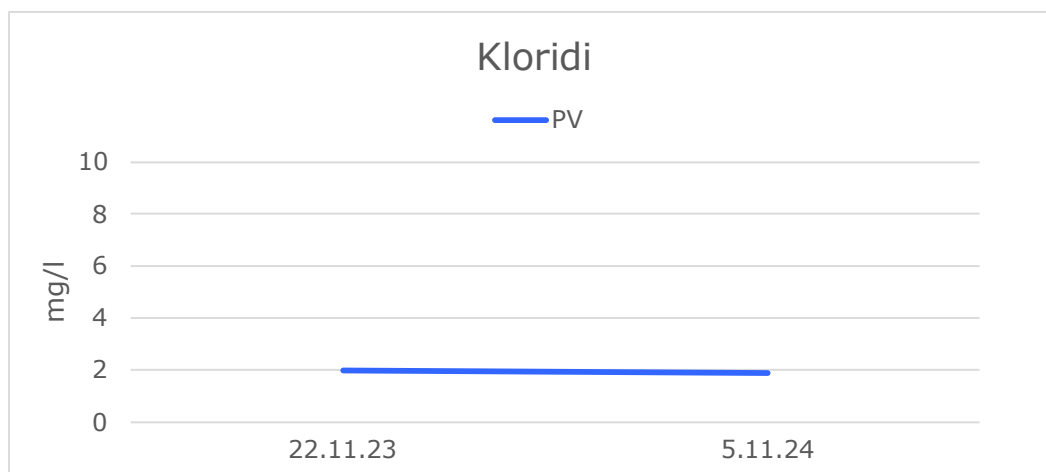


Kuva 5. Nitraattipitoisuudet vuosina 2023-2024.





Kuva 6. Sulfaattipitoisuudet vuosina 2023-2024.



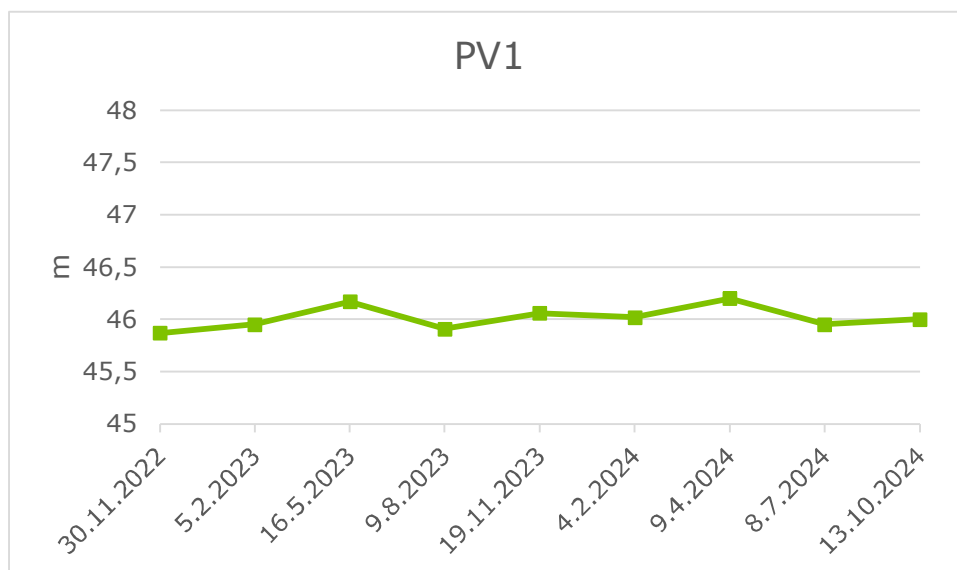
Kuva 7. Kloridipitoisuudet vuosina 2023-2024.

## 4.2 Pinnankorkeudet

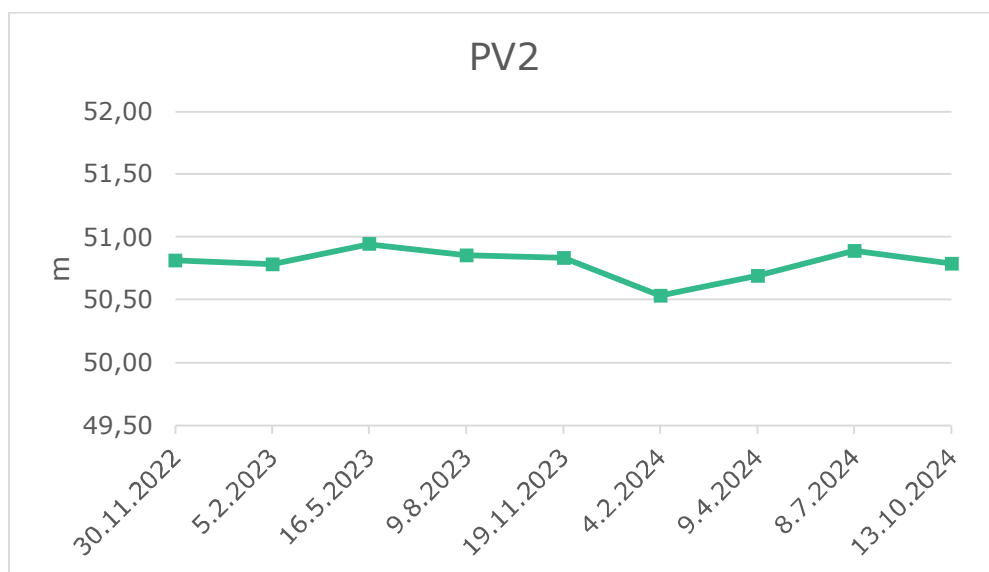
Tarkkailuvuonna 2024 pohjavesiputkien pinnankorkeudet mitattiin helmi-, huhti-, heinä- ja lokakuussa tilaajan toimesta kahdesta alueella sijaitsevasta pohjavesiputkesta (PV1 & PV2). Pohjavesiputkien pinnankorkeudet vuosilta 2022–2024 ovat esitettyinä kuvissa 8 ja 9.







Kuva 8. Pohjavesiputken PV1 vedenpinnankorkeus (mmpy) vuosina 2022–2024.



Kuva 9. Pohjavesiputken PV2 pinnankorkeus (mmpy) vuosina 2022–2024.

Pohjaveden pinnankorkeuksissa on havaittavissa pientä vuodenaikaisvaihtelua, mutta kummassakin havaintopisteessä pinnankorkeudet ovat pysyneet lähes samalla tasolla koko tarkkailujakson alusta saakka.



## 5 Johtopäätökset

Marraskuussa 2024 tehdyn vesitarkkailun perusteella suunnittelualueen itäpuolella sijaitsevan uuden havaintoputken PV1 ja Puolakanlähteen vedenlaatu oli pääosin hyvällä tasolla tutkittujen parametrien osalta. Tulokset olivat samaa luokkaa kuin aikaisempina tarkkailuvuotena. Vedenlaadussa ei ollut merkittäviä muutoksia minkään tutkitun parametrin osalta.

Vuonna 2024 pohjaveden pinnankorkeuksissa ei ollut merkittävää vaihtelua havaittavissa. Kummassakin havaintopisteessä pinnankorkeudet ovat pysyneet lähes samalla tasolla tarkkailun alusta alkaen.

Vuoden 2024 tarkkailutuloksien perusteella Perniön Uusimetsän toiminnalla ei ole ollut vaikutusta vedenlaatuun tai pinnankorkeuteen. Toiminnan pohjavesivaikutusten tarkkailua jatketaan ympäristöluvan lupamääräyksen edellyttämällä tavalla pohjavesiputkista PV1 ja PV2, sekä kaivualueen lounaispuolella sijaitsevasta Puolakan lähteestä. Poikkeavista tarkkailutuloksista ilmoitetaan viipymättä.

### Sitowise Oy



Nuorempi asiantuntija



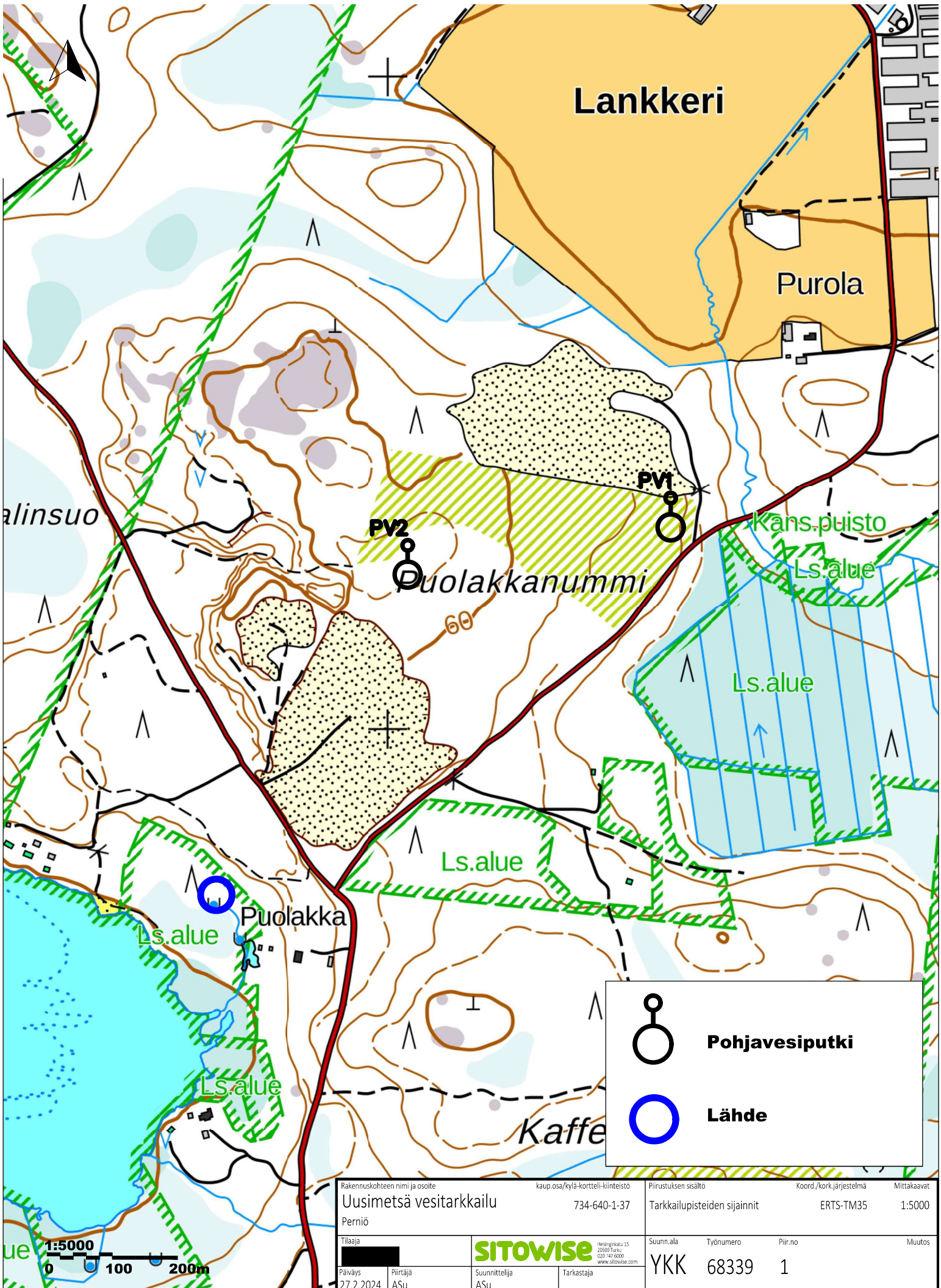
Vanhempi asiantuntija





## **Liite 1**

Tarkkailtavat kohteet, kartta



	<b>Pohjavesiputki</b>
	<b>Lähde</b>

Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>Uusimetsä vesitarkkailu</b> Perniö		kaup.osa/kylä-kortteli-kiinteistö 734-640-1-37	Piirustuksen sisältö Tarkkailupisteiden sijainnit	Koord./kork.järjestelmä ERTS-TM35	Mittakaavat 1:5000
Tilaja [Redacted]	Päiväys 27.2.2024	Piirtäjä ASu	<b>SITOWISE</b> Suunnittelija ASu	Hesburgerinkatu 15 00500 Tarkku 010 747 6000 www.sitowise.com	Suunn.alu YKK
			Tarkastaja	Työnumero 68339	Piir.no 1
					Muutos



## **Liite 2**

Tulosten yhteenvetotaulukko

<b>Asiakas:</b> <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> <b>Kohde:</b> Uusimetsä, Perniö <b>Projektinumero:</b> YKK68339 <b>Päivämäärä:</b> 10.12.2024																
Friskisuus	Päivämäärä	Vesipinta pukeen päältä (m)	Pohja pukeen päältä (m)	Näytteenotto-syvyys pukeen päältä (m)	Pinta näytteenotto-jälkeen pukeen päältä (m)	Näytteenotin	Vettä poistettu (L)	Pukien pään korkeuslaso (m mpy)	Vesipinnan korkeuslaso (m mpy)	Koordinaatti X	Koordinaatti Y	Havainnot	Haju	Sämeus	Väri	Lämpötila
PV	22.11.2023	6,65	11	9	6,65	poijavesipumppu	30	52,75	46,06	6868310	278433	hyvä tuoto	ei hajua	kirikas	värinön	7
Lähdö	22.11.2023											hyvä tuoto	ei hajua	kirikas	värinön	7
PV	5.11.2024	6,72	11	9	6,72	poijavesipumppu	150	52,75	46,06	6868310	278433	hyvä tuoto	ei hajua	kirikas	värinön	7
Lähdö	5.11.2024											hyvä tuoto	ei hajua	kirikas	kellertävä	9





## **Liite 3**

Laboratorion analyysitodistus



**Tutkimustodistus**  
**Raportointipäivämäärä**
**AR-24-RZ-049143-02**  
**09.12.2024**
**Sivu 1/4**
**Näyte-erä**  
**Tilausviite**
**EUA56-00187800**  
**YKK68339 Uusimetsä / RV**
**Sitowise Oy**
**Linnoitustie 6**  
**02600 ESPOO**  
**FINLAND**

Tämä tuloste korvaa aiemman, 15/11/2024 päivätyn tulosteen AR-24-RZ-049143-01  
Korjattu asiakkuus

**YKK68339 Uusimetsä**

Näyttenumero	<b>750-2024-00094811</b>	<b>750-2024-00094812</b>	
Asiakkaan näytetunniste	Lähde	Pohjavesiputki	
Näytematriisi	Pintavesi	Pohjavesi	
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Pohjavesi	
Vastaanottopäivä	06.11.2024	06.11.2024	
Näytteenottopäivä	05.11.2024	05.11.2024	
Näytteenottaja	RV	RV	
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	<b>Tulos</b>
<b>Esikäsittely</b>			
Suodatus (0,45 µm), alkuaineet	RZE27		Tehty
<b>Mikrobiologiset analyysit</b>			
Kolimuotoiset bakteerit 36°C	ZMCWV	MPN/100 ml	< 1
Escherichia coli	ZMCWY	MPN/100 ml	< 1
<b>Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset</b>			
pH *	RZB10	6,2	6,8
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB59	µS/cm	52
Alkaliteetti *	RZB14	mmol/l	0,26
Liuennot happi (O2) *	RZB18	mg/l	10,5
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23	mg/l	18
CODMn *	RZB56	mg/l	19
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	RZB24	mg/l	<1
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	1,9
Sulfaatti (SO4) *	RZB86	mg/l	5,1
Typpi (N), kokonais *	RZD13	µg/l	460
Nitraattityppi (NO3-N) *	RZD85	µg/l	130
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27	µg/l	29
<b>Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS</b>			
Kokonaiskovuus *	RZL22	mmol/l	0,15

Näytenumero	750-2024-00094811		750-2024-00094812
Asiakkaan näytetunniste	Lähde	Pohjavesiputki	
Näytematriisi	Pintavesi	Pohjavesi	
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Pohjavesi	
Vastaanottopäivä	06.11.2024	06.11.2024	
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	<b>Tulos</b>
<b>Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS</b>			
Mangaani (Mn), liukoinen *	RZ0D4 µg/l		<1,0
Rauta (Fe), liukoinen *	RZ0DQ µg/l		<10
<b>C5-C10 Bensiinijae</b>			
TPH C5-C10 *	RZPBE mg/l	<0,05	<0,05
<b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP0L mg/l	<0,02	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP0L mg/l	<0,02	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP0L mg/l	<0,02	<0,02

\*Menetelmä on akkreditoitu.

## YHTEYSHENKILÖ

██████████ Analyysipalvelupäällikkö

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
<b>Esikäsittely</b>						
RZE27	Suodatus (0,45 µm), alkuaineet			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
<b>Mikrobiologiset analyysit</b>						
ZMCWV	Kolimuotoiset bakteerit 36°C		1 MPN/100 ml	Ei	SFS-EN ISO 9308-2:2014	RZ
ZMCWY	Escherichia coli		1 MPN/100 ml	Ei	SFS-EN ISO 9308-2:2014	RZ
<b>Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset</b>						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB59	Sähkönjohtavuus 25°C	10%(<40µS/m) 5%(>40µS/m)	1 µS/cm	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZB14	Alkaliteetti	0,01mmol/l(<0,1) 10%(>0,1)	0,02 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	RZ
RZB18	Liuennot happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZB24	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	0,4mg/l(<2,7mg/l) 15%(>2,7mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	RZ
RZB76	Kloridi (Cl-), -	10%	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4), -	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZD13	Typpi (N), kokonais, -	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ
RZD85	Nitraattityppi (NO3-N), -	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, -	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, perustuu ISO 15923-1:2013 ja SFS-EN ISO 6878:2004, Spektrofotometri (DA)	RZ
<b>Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS</b>						
RZL22	Kokonaiskovuus	15%(>0.027mmol/l) 25%(<0.027mmol/l)	0,005 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
<b>Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS</b>						
RZ0D4	Mangaani (Mn), liukoinen, 7439-96-5	15%(>20µg/l) 18%(<20µg/l)	1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
RZ0DQ	Rauta (Fe), liukoinen, 7439-89-6	13%(>20µg/l) 20%(<20µg/l)	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
<b>C5-C10 Bensiinijae</b>						
RZPBE	TPH C5-C10	40%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
<b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ

<b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ

<b>Laboratorio</b>		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Tutkimustodistuksen jakelu: XXXXXXXXXX**Huomautukset**

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.