

Karhulan Lasityöntekijäin
ammattiosastoMaksaja
Kari-Pekka TaponenKarhulantie 32-34
48600 KotkaMäihäpolku 7 D
48400 Kotka

Näytetiedot

Näyte	Porakaivosvesi		
Näyte otettu	07.05.2024 klo 9:50	Näytteenottaja	Kari-Pekka Taponen
Saapunut laboratorioon	07.05.2024	Näytteenoton syy	Kaivosvesitutkimus
Tutkimus alkoi	07.05.2024	Näytteenottopaikka	Skitunäsinatie 272, Pyhtää
Tutkimus valmis	24.05.2024		
Yhteyshenkilö	Aleksi Laine, 044 974 0127 (soittoaika ma-ke klo 15-17), Laboratoriopäällikkö (FM kemia)		

Lisätiedot asiakkaalta: Kaivon vaihdettu pumppu

Analyysi	2384-1 Porakaivosvesi Vesijohdon kautta	Yksikkö	STM 401/2001 raja-arvot kaivovedelle	Menetelmä	
Fluoridi	*	6,7 (p)	mg/l	1,5	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
Kloridi	*	22	mg/l	100	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
KMnO4-luku	*	8,4	mg/l	20	SFS 3036:1981
Kovuus, kokonais-		0,096	mmol/l		#ICP-OES, SFS-EN ISO 11885:2009, laskennallinen Ca+Mg
pH	*	8,9		6,5 - 9,5	SFS 3021:1979
Sähkönjohtokyky	*	450,6	µS/cm	2 500	SFS-EN 27888:1994, lämpötilakompensointi 25 °C
Nitraatti	*	< 1	mgNO3/l	50	IC, SFS-EN ISO 10304-1:2009
Alumiini, Al	*	11	µg/l	200	#ICP-OES, SFS-EN ISO 11885:2009
Arseni, As	*	< 3	µg/l	10	#ICP-OES, SFS-EN ISO 11885:2009
Rauta, Fe	*	20	µg/l	400	#ICP-OES, SFS-EN ISO 11885:2009
Mangaani, Mn	*	25	µg/l	100	#ICP-OES, SFS-EN ISO 11885:2009
Uraani, U	*	< 11	µg/l	1)	#ICP-OES, SFS-EN ISO 11885:2009
Radon	*	350	Bq/l	1 000	Sisäinen menetelmä, Radek MKGB-01
Escherichia coli		0	mpn/100ml	0	Colilert, SFS-EN ISO 9308-2:2014
Kolimuotoiset bakteerit		3	mpn/100ml	100	Colilert, SFS-EN ISO 9308-2:2014
Suolistoperäiset enterokokit		0	pmy/100ml	0	SFS-EN ISO 7899-2:2000

Arv. arvio, < pienempi kuin, > suurempi kuin

* FINAS-akkreditoitu menetelmä

(p)=tulos poikkeaa raja-arvoista

1) ei raja-arvoa asetuksessa STM 401/2001

Raja-arvot STM 401/2001, § 1 kohta 3 (yksittäistaloudet käyttävät omaan vedenhankintaansa)

Lausunto

Tutkittu vesinäyte ei täytä tehtyjen tutkimusten osalta kaikkia talousvedelle asetettuja laatuvaatimuksia tai -suosituksia (STM:n asetus 401/2001).

Tutkitun vesinäytteen fluoridipitoisuus on korkea ja ylittää talousveden laatuvaatimuksissa annetun enimmäispitoisuuden raja-arvon 1,5 mg/l (STM:n asetus 401/2001). Erityisen tärkeätä on, että imeväisikäisten lasten ja odottavien äitien juomaveden fluoridipitoisuus on alle 1,5 mg/l. Vettä, jonka fluoridipitoisuus on yli 2 mg/l, ei pidä käyttää pysyvästi juomavetenä eikä ruoanlaittoon. Runsas fluoridin saanti lisää luun murtumisherkkyyttä sekä vanhalla iällä lonkkamurtumien riskiä. (Talousvesiasetuksen soveltamisohje, Osa III, Valviran ohje 16/2018) Riski luuston fluoroosille kasvaa kun fluorin kokonaissaanti ylittää 6 mg päivässä (<https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/vesi/talousvesi/kaivovesi/kaivoveden-kemialliset-epa-uhtaudet/fluoridi>, 11/2019). Vettä, jonka fluoridipitoisuus on alle 5,0 mg/l voidaan kuitenkin käyttää muuhun kuin juomiseen tai elintarvikkeiden valmistukseen, jalostukseen, säilytykseen tai markkinoille saattamiseen (STM:n asetus 401/2001).

Huomiot:

Tutkitun vesinäytteen KMnO₄-luku on korkeahko, mutta ei kuitenkaan ylitä talousveden laatusuosituksissa annettua enimmäispitoisuuden raja-arvoa 20 mg/l (STM:n asetus 401/2001). KMnO₄-luku mittaa veden humuspitoisuutta. Humus ei ole sellaisenaan terveydelle vaarallista, mutta se aiheuttaa veteen väriä, mutamaista makua sekä keitettäessä saostumia. (Talousvesiasetuksen soveltamisohje, Osa III, Valviran ohje 16/2018) Korkea KMnO₄-luku on yleensä osoitus pintavesien pääsystä kaivoon.

Tutkittu vesi on hyvin pehmeää, mikä voi aiheuttaa putkistojen syöpymistä. Saksalaisen kovuusasteikon vastaavuus on 1 mmol/l = 5,6 °dH. (Talousvesiasetuksen soveltamisohje, Osa III, Valviran ohje 16/2018)

Tutkitun vesinäytteen radonpitoisuus on koholla. Kaivovesille annettujen laatusuositusten mukaan veden radonpitoisuus saa olla korkeintaan 1000 Bq/l (STM:n asetus 401/2001). Jos veden radonpitoisuus on 300-1000 Bq/l, tulisi mitata sisäilman radonpitoisuus. Säteilyturvakeskus suosittelee, että mikäli sisäilman radonpitoisuus on viitearvoa 300 Bq/m³ suurempi, tulisi tutkia tarkemmin, mitkä tekijät ovat syynä kohonneelle radonpitoisuudelle sisäilmassa (esim. rakennuksen alapohjan raot, sisäilman alipaine, vedestä vapautuvat radon) ja korjata tilanne. Jos sisäilman radonpitoisuus on viitearvoa pienempi, ei vedessä esiintyvälle radonille tarvitse tehdä mitään (Säteilyturvakeskus, 2.6.2023).

Tutkittu vesinäyte täyttää tehtyjen mikrobiologisten tutkimusten osalta talousvedelle asetetut laatuvaatimukset, mutta ei laatusuositusta, jonka mukaan kolimuotoisia bakteereja ei saa esiintyä vedessä lainkaan (STM:n asetus 401/2001). Bakteerisiintymät ilmentävät yleensä puutteita kaivon rakenteissa ja siitä aiheutuvaa pintavesien ja lian pääsyä kaivoon. Ensisijaisesti on selvitettävä saastutuslähde, poistettava se ja desinfioitava kaivo ja muu vesijärjestelmä.

Lisätietoja kaivoveden laadun arvioimisesta ja korjaustoimenpiteistä löytyy osoitteesta www.vesi.fi/vesitietokategoria/kaivovesi-vesihuolto sekä THL:n sivulta www.thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/vesi/kaivovesi



Minna Niinimäki
Laboratorioanalyytikko