

Liite1

Ympäristölupa hakemus 80 uuhelle.

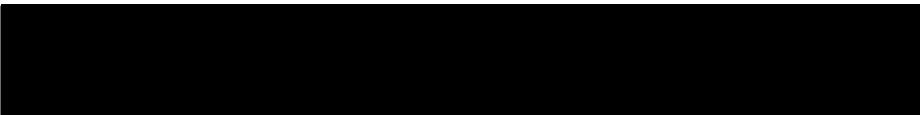
Lammastilani pääpaino tulee olemaan maisemanhoito Moma alueilla. Maisemanhoito alueita olisi paljon tarjolla mm. Iijoki varressa. Näillä alueilla on muitakin lammastilan pitäjiä, joilla lampaat tekevät kesäisin maisemanhoito laidunnusta. Saaret ovat osoittautuneet siihen erinomaiseksi ja alueellisesti Iijoki varret pysyvät siistinä maisenhoidon ansiosta. Olen jutellut maisemanhoidosta vastaavan ely- yhteyshenkilön kanssa mahdollisista laidunnus alueista, jos saan lampolaan ympäristöluvan ja oman lammastilan. Laidunnus alueita olisi hyvin tiedossa jo ensi kesästä alkaen. Kesäisin toukokuusta- marraskuulle (säästä- ja tulvatilanteesta riippuen) tulisi laidunnus tapahtumaan. Joten lampaat olisivat vain talvi kuukaudet lampolassa tilalla. Kevääseen ajoittuukin karitsoinnit lampolassa sisätilassa. Tila tulee hakemaan hyvinvointikorvausta hyvinvointiehtojen mukaisesti. Hyvinvointiehtoissa on laidunnukselle määräys, että lampaiden tulee päästä laitumelle ainakin 90pvä/vuosi. Tämä tulee täyttymään pitkällä maisemanhoito ajalla. Iijoki varren alueet ovat matkailullisesti Pudasjärvelle tärkeitä alueita, ja niiden siisteys ja maisemanhoito ovat mielestäni tärkeitä tämänkin kannalta. Lampaat ovat erinomaisia maisemanhoitajia, jotta ihmisellä ei tarvitse raivata alueita vuosittain. Minulle tärkeää on myös lampaan lihan tuottaminen eettisesti oikein ja ympäristöä kunnioittavasti. Joten karitsoiden tultua kesälaidunnukselta tilalle, laitetaan ne teurasautoon. Tämäkin vähentää lampaiden talviaikaista määrää lampolassa. Kotimaisen lampaanvillan tuotanto on vuosien aikana kasvanut, ja myös tähän haluan panostaa mm. lammasrotu valinnoilla. Lampaita ruokitaan pyöröpaaleilla, joita tehdään/ostetaan noin 80kpl. Paaleissa ei käytetä säilöntäaineita, joten puristejätteitä ei tule. Paalit tehdään kuiviksi tai puolikuiviksi. Lisäksi tila ostaisi kauraa lähialueelta, sekä rehua. Paalit, kaura ja rehu säilytetään vain talvikuukausina tilalla, kun lampaat ovat jo sisällä. Muutoin paalit säilytetään pellolla, ei pohjavesialueella.

Alueella on toinenkin lampola, johon on myönnetty ympäristölupa 8.6.2018. Lupa on myönnetty 80 uuhelle. Lampolan paikka näkyy kartassa vanha lampola nimellä. Tämä on kasvihuonelampola.

Lampola tulisi sijoittamaan pieni Marikaisvaara (11615120) 1- luokan pohjavesialueella, kartassa osoittamissa mahdollisissa paikoissa. Liitteenä maarakennusinsinöörin lausunto maaperästä, sen mukaan maaperä on erittäin kivistä ja tiivistä moreenia, joka on huonosti vettä läpäisevää. Alue muodostuu korkeasta selänneisestä saumaharjusta, joka on suurelta osin lohkareisen moreenikerroksen peittämä. Muodostuman ydin osa sisältää pääosin soraa, ja karkeaa hiekkaa, jossa kivet ovat hyvin pyörityneitä. Pohjavettä purkautuu yleisesti reuna-alueiden soille. Pohjaveden päävirtaussuunta on todennäköisesti länsi luode.

Lampolassa tehdään toimenpiteitä, joilla otetaan pohjavesialue huomioon. MM. lampaat eivät laidunna pohjavesialueella, vaan talven ovat lampolassa. Lampolan betoni lattian ja -sokkelin eheydestä huolehditaan. Pehku tyhjennetään 1x vuosi, ja huolehditaan ettei maahan pääse valumia. Pohjavesi alueella ei säilytetä apulantoja, eikä öljy/bensa tynnyreitä. Alueella on pohjaveden näytteenotto putki, siinä pohjaveden pinta on 7,4m syvyydessä, maasta mitattuna. Tarkistettu 2.8.2024. Lampolan mahdolliset paikat kartassa liitteenä, näihin alueisiin voidaan tehdä 1ha vuokrasopimus. Lampola tehdään rakennusmääräysten mukaisesti. Ja lampolan ympärille tulisi soraa.

Tilan pito on aloituksessa, ja tärkein asia onkin ympäristöluvan saaminen. Tämä mahdollistaa jatko suunnittelun ja kehittämisen oman tilan suhteen. Kun ympäristölupa on saatu, alan hankkimaan MoMA sopimukset itselleni. Ympäristölupa mahdollistaa myös peltojen vuokraukset vuokra sopimusliitteen mukaisesti. Ympäristölupa mahdollistaa siis minulle tilasta 1ha alueen vuokrauksen lampolaa varten, sekä 5ha peltojen vuokrauksen tilalta, liitteenä olevan sopimuksen mukaisesti. Liitteenä myös mahdollinen lampolarakennus, josta tarjous jo pyydetty, Noin 160 neliötä.





Lausunto maaperästä

Suunnitellulla lampolan rakentamispäikalla ja ympäristön maaperä on erittäin tiivistä ja kivistä moreenia. Maaperä on huonosti vettä läpäisevää. Arvio on tehty silmämääräisen tarkastelun perusteella vesijohdon kaivutyön yhteydessä kesällä 2016. Pohjavesi on ko. alueella yli 8 metrin syvyydellä. Arvion on tehnyt maarak.ins. [redacted] kesällä 2016.

Pudasjärvi 18.02.2018



aqva [®] FINLAND		Testauseloste		AQVA Finland Oy
		Testit suoritettu:	AQVA:n laboratoriohenkilökunta	Haukilahdenkatu 4
		pvm.	15.3.2022	00550 Helsinki
Tunnistetiedot				
Näyte otettu/saapunut/valmistunut:	7.3.2022 klo 7:00	9.3.2022 klo 8:15	15.3.2022	
Mikrobiologinen tutkimus aloitettu:	9.3.2022 klo 11:10			
Analyytipaketti:	LAB02			
Vesityyppi:	Pohjaveden tarkastusputki			
Käyttäjät:				
Vesipisteet:				
Lähtetiedot				
Nimi:	[REDACTED]			
Lähiosoite:	[REDACTED]			
Näytteenotto paikan postinumero:	[REDACTED]			
Puhelinnumero:	[REDACTED]			
Sähköposti:	[REDACTED]			
Määrittäminen	Mittausulos	Yksikkö	STM 401/2001	Menetelmä
Kokonaiskovuus	42,4	mg/l		Sisäinen menetelmä
Kloridi	< 2,5 (am.)	mg/l	100 (s) ¹⁾	EPA 325.1 and APHA 4500-Cl ⁻ E
Ammonium		mg/l	0,5 (s)	ISO 7150-1
COD	< 2 (am.)	mg/l	5,0 (s)	Sisäinen menetelmä
Fluoridi	< 0,1 (am.)	mg/l	1,5 (v) ²⁾	EPA 340.3 and APHA 4500-F ⁻ E
Rauta	958,0	µg/l	< 400 (s) ⁴⁾	Sisäinen menetelmä
Mangaani	14,0	µg/l	< 100 (s) ⁴⁾	DIN 38406-2
Kalsium		mg/l		ISO 8466-1
Fosfaatti		mg/l		DIN EN ISO 6878
Alumiini		µg/l	200 (s)	Sisäinen menetelmä
Kupari	2,6	µg/l	2000 (v)	DIN 38406-16
Sulfaatti	8,4	mg/l	250 (s) ¹⁾	ASTM D516-07; SM 4500-SO4 2-E
Nitraatti	14,6	mg/l	50 (v) ³⁾	Sisäinen menetelmä
Nitriitti	< 0,03 (am.)	mg/l	0,5 (v) ³⁾	DIN EN 26 777
Koboltti		µg/l		DIN 38406-16
Nikkeli		µg/l	20 (v)	DIN 38406-16
Uraani		µg/l		DIN 38406-17
Arseni		µg/l	10 (v) ²⁾	Sisäinen menetelmä, voltometri
Kadmium	< 0,1 (am.)	µg/l	5,0 (v)	DIN 38406-16
Sinkki	6,8	µg/l		DIN 38406-16
Lyly	3,4	µg/l	10 (v)	DIN 38406-16
Sameus	23	FAU	1 (s)	Sisäinen menetelmä
Suolapitoisuus	0,0	‰		Sisäinen menetelmä
Sähkönjohtavuus	101,7	µS/cm	< 2 500 (s)	SFS-EN 27888
ORP		mV		Sisäinen menetelmä
TDS	68,0	mg/l		Sisäinen menetelmä
pH	7,1		6,5-9,5 (s)	SFS 3021
Haju, aistinvarainen	Lievä tunkkalnen		Hajuton (s)	Sisäinen menetelmä
Väriluku, aistinvarainen	20	mg Pt/l	5 (s)	ASTM D1209
Enterokokit		mpn/100 ml	0 (v)	SFS-EN ISO 7899
<i>Escherichia coli</i>	< 1 (am.)	mpn/100 ml	0 (v)	SFS-EN ISO 9308-2
Koilliformiset bakteerit	< 1 (am.)	mpn/100 ml	0 (s) / < 100 (v)	SFS-EN ISO 9308-2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		mpn/100 ml		SFS-EN ISO 16266

Merkintöjen selvityksiä:

STM 401/2001: Yksityiset kaivovedet. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Koskee terveysnsuojelulain (763/1994) 16 §:ssä tarkoitettua talousvettä.

v = vaatimus s = suositus enimmäisarvoista. < = pienempi kuin, ≤ = pienempi tai yhtä suuri kuin, > = suurempi kuin, ≥ = suurempi tai yhtä suuri kuin.

f) Määrittäminen suodatetusta (filtered) näytteestä (liuenneen aineen pitoisuus)

(am.) = Allittanut määrittämissärajaa (ym.) = Ylittänyt määrittämissärajaa

El voi määrittää = Selite löytyy kommenttiosista

mpn = most probable number

1): Muuttujan arvo on asetettu veteen aiheutuvan maun ehkäisemiseksi. Vesi ei kuitenkaan saa olla syövyttävää. Vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi tulisi kloridipitoisuuden olla alle 25 mg/l, sulfaattipitoisuuden alle 150 mg/l ja sähkönjohtavuuden alle 250 µS/cm.

2): Talousvedelle, jota ei juoda tai joka ei päädy suoraan elintarvikkeeseen tai joka ei suoraan joudu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa elintarvikkeiden valmistuksen, jalostuksen, säilytyksen ja markkinoille saattamisen yhteydessä arseenin laatuvaatimus on alle 20 µg/l ja fluoridin alle 5,0 mg/l.

3): Nitriitin enimmäisarvo vedenkäsittelylaitokselta lähtevässä vedessä on 0,10 mg/l. Nitraattipitoisuus/50 + nitriittipitoisuus/3 ei saa ylittää arvoa 1.

4): Talousvettä toimittava laitos toimittaa käytettäväksi vähemmän kuin 10 m³ päivässä taikka alle 50 henkilön tarpeisiin. Tällaisen talousvettä toimittavan laitoksen enimmäisrautapitoisuus on alle 200 µg/l ja mangaanin enimmäispitoisuus alle 50 µg/l.



FINLAND

Testausseoste
 Testit suorittanut: AQVAn laboratoriohenkilökunta
 pvm. 13.3.2020

Aqva Finland Oy
 Haukilahdenkatu 4
 00550 Helsinki

Tunnistetiedot			
Näyte otettu/saapunut/valmistunut:	3.3.2020 klo 8:30	4.3.2020	13.3.2020
Mikrobiologinen tutkimus aloitettu:	4.3.2020 klo 12:30		
Analyysipaketti:	LAB02		
Vesityyppi:			
Käyttäjät:			
Vesipisteet:			
Lähetäjän tiedot			
Nimi:			
Lähiosoite:			
Näytteenottoaikan postinumero:			
Puhelinnumero:			
Sähköposti:			

Määrittely	Mittausarvo	Yksikkö	STM 401/2001	STM 683/2017	Menetelmä
Kokonaiskovuus	43,1	mg/l			Sisäinen menetelmä
Kloridi	3,9	mg/l	100 (s) ¹⁾	< 250 (s) ¹⁾	EPA 325.1 and APHA 4500-Cl ⁻ E
Kloori (kokonais)		mg/l			DIN EN ISO 7393-2
Ammonium		mg/l	0,5 (s)	< 0,5 (s)	ISO 7150-1
COD Cr	5,6	mg/l	5,0 (s)	< 5 (s)	Sisäinen menetelmä
Fluoridi	0,53	mg/l	1,5 (v) ²⁾	1,5 (v)	EPA 340.3 and APHA 4500-F ⁻ E
Rauta	924,9	µg/l	< 400 (s) ⁴⁾	< 200 (s)	Sisäinen menetelmä
Mangaani	12,0	µg/l	< 100 (s) ⁴⁾	< 50 (s)	DIN 38406-2
Kalsium		mg/l			ISO 8466-1
Fosfaatti		mg/l			DIN EN ISO 6878
Alumiini		µg/l	200 (s)	< 200 (s)	Sisäinen menetelmä
Kupari	< 1 (am.)	µg/l	2000 (v)	2000 (v)	DIN 38406-16
Sulfaatti	15,1	mg/l	250 (s) ¹⁾	< 250 (s) ¹⁾	ASTM D516-07; SM 4500-SO4 2-E
Nitraatti		mg/l	50 (v) ³⁾	50 (v) ³⁾	Sisäinen menetelmä
Nitriitti		mg/l	0,5 (v) ³⁾	0,5 (v) ³⁾	DIN EN 26 777
Sulfidi		µg/l			ISO 10530
Koboltti		µg/l			DIN 38406-16
Nikkeli		µg/l	20 (v)	20 (v)	DIN 38406-16
Uraani		µg/l		30 (v)	DIN 38406-17
Arseeni		µg/l	10 (v) ²⁾	10 (v)	Sisäinen menetelmä, voltometri
Kadmium		µg/l	5,0 (v)	5,0 (v)	DIN 38406-16
Sinkki		µg/l			DIN 38406-16
Lyijy	< 1 (am.)	µg/l	10 (v)	10 (v)	DIN 38406-16
Sameus	39	FAU	1 (s)	1 (s)	Sisäinen menetelmä
Suolapitoisuus	0,0	‰			Sisäinen menetelmä
Sähkönjohtavuus	144,8	µS/cm	< 2 500 (s)	< 2 500 (s) ¹⁾	SFS-EN 27888
ORP		mV			Sisäinen menetelmä
TDS	97,0	mg/l			Sisäinen menetelmä
pH	7,4		6,5-9,5 (s)	6,5-9,5 (s)	SFS 3021
Haju, aistinvarainen	Maa/viemärimäinen		Hajuton (s)	Hajuton (s)	Sisäinen menetelmä
Väriluku, aistinvarainen	20	mg Pt/l	5 (s)		ASTM D1209
Enterokokit-DW		mpn/100 ml	0 (v)	0 (v)	SFS-EN ISO 7899-2
Enterokokit-E		mpn/100 ml	0 (v)	0 (v)	ISO 7899-1
<i>Escherichia coli</i>	< 1 (am.)	mpn/100 ml	0 (v)	0 (v)	ISO 9308-2
Kolliformiset bakteerit	< 1 (am.)	mpn/100 ml	0 (s) / < 100 (v)	0 (v)	ISO 9308-2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		mpn/100 ml			ISO 16266

Merkintöjen selvityksiä:

STM 401/2001: Yksityiset kalvovedet. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Koskee terveysnsuojelulain (763/1994) 16 §:ssä tarkoitettua talousvettä.

STM 683/2017: Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta. Koskee terveysnsuojelulain (763/1994) 16 §:ssä tarkoitettua talousvettä.

v = vaatimus s = suositus enimmäisarvoista. < = pienempi kuin, ≤ = pienempi tai yhtä suuri kuin, > = suurempi kuin, ≥ = suurempi tai yhtä suuri kuin.

f) Määritys tehty suodatetusta (filtered) näytteestä (liuenneen aineen pitoisuus)

(am.) = Alittanut määritysrajan (ym.) = Yliittänyt määritysrajan

El voi määrittää = Selite löytyy kommenttiosista

mpn = most probable number

1): Muuttujan arvo on asetettu veteen aiheutuvan maun ehkäisemiseksi. Vesi ei kuitenkaan saa olla syövyttävää. Vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi tullisi kloridipitoisuuden olla alle 25 mg/l, sulfaattipitoisuuden alle 150 mg/l ja sähkönjohtavuuden alle 250 µS/cm.

2): Talousvedelle, jota ei juoda tai joka ei päädy suoraan elintarvikkeeseen tai joka ei suoraan joudu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa elintarvikkeiden valmistuksen,

Testausseleste Laboratorio pvm. 19.3.2019	Aqva Finland Oy Haukilahdenkatu 4 00550 Helsinki
---	--

Tunnistetieto:			
Näyte otettu/saapunut/valmistunut:	4.3.2019	6.3.2019	19.3.2019
Analyytipaketti:	LAB02		
Vesityyppi:	pohjaveden tarkkailuputki		
Käyttäjät:			
Vesipisteet:			

Lähtäjän tiedot:	
Nimi:	
Lähiosoite:	
Näytteenottoaikan postinumero:	
Puhelinnumero:	
Sähköposti:	

Määrittä-	STM 1357/2015	Menetelmä
Kokonaiskalkisuus [mg/l]		AC2002, AC3002
Kokonaiskovuus [mg/l]	22,1	AC3032TL, AC3032TH
Kloridi [mg/l]	2,7	250 (25) (s) AC2017
Kloori (kokonais) [mg/l]		SM 4500-Cl G -mukainen
Ammonium [mg/l]		0,5 (s) 1.14752.0001
COD [mg/l]	* 3,5	5,0 (s) ISO 15705:2002 mukainen
Fluoridi [mg/l]	<0,1 (am.)	1,5 (v) ISO 8466-1 mukainen, 1.14598.0001
Rauta [µg/l]	>42 000	200 (s) / K: 400 AC4P79
Mangaani [µg/l]	* 266	50 (s) / K: 100 ISO 8466-1 mukainen, 1.14770.0001
Kalsium [mg/l]		1.00049.0001
Fosfaatti [mg/l]		SM 4500-P E; ATP Orion Method AC2095
Alumiini [µg/l]		200 (s) SM 3500-Al B-2001
Kupari [µg/l]	1,1	100 (s) /2000 (v) AC202924
Sulfaatti [mg/l]	* 8,9	250 (s) ASTM D516-07; SM 4500-SO4 2-E
Nitraatti [mg/l]	10	50 (v) ISO 8466-1 mukainen, 1.09713.0001
Nitriitti [mg/l]	<0,03 (am.)	0,50 (v) ISO 8466-1 mukainen, 1.14776.0001
Sulfidi [µg/l]		1.14779.0001
Koboltti [µg/l]		Sisäinen menetelmä
Nikkeli [µg/l]		20 (v) Sisäinen menetelmä
Uraani [µg/l]		30 (v) Sisäinen menetelmä
Arseeni [µg/l]		10 (v) 1.01747.0001
Kadmium [µg/l]	<0,1 (am.)	5,0 (v) ISO 8466-1 mukainen, 1.01745.0001
Sinkki [µg/l]	68,8	ISO 8466-1 mukainen, 1.14832.0001
Lyijy [µg/l]	<5 (am.)	10 (v) ISO 8466-1 mukainen, 1.09717.0001
Sameus [FAU]	3600	1 (s) Sisäinen menetelmä
Suofapitoisuus [%]	0,0	Sisäinen menetelmä
Sähköjohtavuus [µS/cm]	108,0	2500 (s) SFS-EN 27888-mukainen
ORP [mV]		Sisäinen menetelmä
TDS [mg/l]	72	Sisäinen menetelmä
pH	7,2	6,5-9,5 (s) SFS 3021-mukainen
Haju, aistinvarainen	hajuton	Sisäinen menetelmä
Väriluku, aistinvarainen [mg Pt/l]	ei voida määrittää	5 (s) ASTM D1209 mukainen
Legionella [mpn/100ml]		0 (v) Quanti-Tray® System
Enterokokit-DW [mpn/100ml]		0 (v) Quanti-Tray® System
Enterokokit-E [mpn/100ml]		0 (v) Quanti-Tray® System
<i>Escherichia coli</i> [mpn/100ml]	ei voida määrittää	0 (v) ISO 9308-2 mukainen, Quanti-Tray® System
Koliformiset bakteerit [mpn/100ml]	ei voida määrittää	0 (s) / K: 100 ISO 9308-2 mukainen, Quanti-Tray® System
Heterotrofinen pesäkeluku [mpn/100ml]		Quanti-Tray® System
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> [mpn/100ml]		0 (v) Quanti-Tray® System

* Filteröity näyte 0,45 µm:n suodattimella

Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Testausselesteen saa kopioida vain kokonaan.

Merkintöjen selvityksiä: STM 1352/2015 = Sosiaali ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Merkintä "K", mikäli yksityisillä kaivovesillä on poikkeavat arvot vaatimuksissa ja suosituksissa (STM 401/2001). Koskee terveysnsuojelulain (763/1994) 16 §:ssä tarkoitettua talousvettä.

v = vaatimus s = suositus enimmäisarvolta. < = pienempi kuin, ≤ = pienempi tai yhtä suuri kuin, > = suurempi kuin, ≥ = suurempi tai yhtä suuri kuin.

*1) Määritys tehty suodatetusta näytteestä (liuenneen aineen pitoisuus)

(am) = Allittanut määritysrajan. (ym) = Ylittänyt määritysrajan.

Huomioitavaa: Näytteenoton ja näytteen laboratorioon saapumisen välinen viiveaika on pidempi kuin yksi vuorokausi. Tämän vuoksi tuloksiin liittyy normaalia suurempi epävarmuus. Arvioitu kokonaismittaus epävarmuus on ± 20 %.

Tulkinta ja selvitykset:

Alkalisuus: Alkaliteilla tarkoitetaan veden kykyä vastustaa pH:n muutosta ja se vaikuttaa vesijohtojen kuntoon ja muihin vedenlaatuomuuksiin. Vesi voi aiheuttaa putkien syöpymistä silloin, kun alkaliteetti on alle 6 mg/l ja pH-arvo on matala. Jos alkaliteetti on puolestaan hyvin korkea ja vesi on laadultaan kovaa, niin kalkki saostuu helposti. Maaperän ominaisuudet vaikuttavat alkaliteettiin. Rengaskaivoissa alkaliteetti on keskimäärin alhaisempi kuin porakaivoissa. Veden alkaliteetin ollessa alle 1 mg/l on se jo voimakkaasti happamoitunut, kun taas yli 20 mg/l alkaliteetti kertoo veden hapontomiskyvyn olevan erinomainen.

Veden kovuus: Veden kovuus kuvaa veden sisältämien kalsium- ja magnesiumsuolojen määrää. Vesi on sitä kovempaa, mitä enemmän näitä suoloja siinä on. Käyttöveden kovuuden voi huomata esimerkiksi veden jättäminä kalkkitahroina, tukkeutmina putkissa suolan saostuessa, ns. kattilakivenä lämmönvaihtimissa ym. vesilaitteissa, taikka huonona pyykinpesutuloksena kovan veden sitoessa pesuainetta.

Kovuus	mg/l
Erittäin pehmeää	0 - 55
Pehmeää	55 - 110
Keskipovaa	110 - 160
Kovakkoa	160 - 215
Kovaa	215 - 320
Erittäin kovaa	320+

Kloridi: Talousveden suositeltu kloridin enimmäispitoisuus on 250 mg/l, mutta putkirakenteiden syöpyminen estämiseksi pitoisuuden tulisi olla alle 25 mg/l. Kloridilla ei ole tunnettuja haitallisia terveysvaikutuksia, mutta se voi aiheuttaa veteen havaittavaa makuvirhettä jo 100–200 mg/l pitoisuuksissa. Luontaisesti kaivon kloridipitoisuuksia lisää sijainti joko vanhan merenpohjan päällä tai nykyisen merialueen läheisyydessä. Veden kloridipitoisuutta voi kohottaa myös esimerkiksi tlesuolan päätyminen pohjavesiin tai jätevesien vaikutus.

Kloori: Väestön tutkimukset ovat osoittaneet, että pitkäaikainen klooratun juomaveden käyttö voi aiheuttaa pienen syöpäriskin lisääntymisen (mm. virtsarakon ja peräsuolen syöpä). Kloorille altistutaan etenkin suihkussa käydessä. Talousveteen lisätään klooria, jotta veden mikrobiologinen laatu voidaan turvata. Vesijohtoveteen lisätään klooria noin 0,35 - 0,5 mg/l. Klooria kuluu vesijohtoverkostossa, ja sen pitoisuus alenee vähitellen. Kloori säilyy paremmin kylmässä kuin lämpimässä vedessä, tämän vuoksi klooripitoisuus on usein talvella suurempi kuin kesällä. Jos juomavedessä on liikaa klooria ja kloorikonsentraatio on liian suuri, ylijäämäkloori reagoi veden sisältämän orgaanisen aineksen kanssa muodostaen haitallisia yhdisteitä (muun muassa kloroformia, joka on karsinogeeni). Desinfiointista peräisin olevan aktiivisen kloorin pitoisuus Maailman terveysjärjestön, WHO:n, suosituksen mukaisesti ei saisi ylittää 5 mg/l raja-arvoa, mutta koska korkeasta aktiivisen kloorin määrästä aiheutuu talousveteen maku- ja hajuhaittoja, epävirallinen käytössä oleva suositus talousveden maksimikloridikonsentraatioksi on 1,0 mg/l.

Ammonium: voi aiheuttaa korkeina pitoisuuksina veteen pistävää hajua ja makua, lisäksi se voi aiheuttaa myös putkiston syöpymistä, erityisesti kupari-putkissa ja edistää mikro-organismien kasvua vesijohtoverkossa. Usein ammoniumin esiintyminen vedessä viittaa eläimäperäiseen tai liikeyähtävään saastumiseen. Talous- ja juomaveden enimmäispitoisuus ammoniumille on 0,5 mg/l ja hyvälaatuisessa vedessä ammoniumia on alle 0,05 mg/l.

COD: Orgaanisen aineksen määrä voidaan ilmoittaa kemiallisena hapenkulutuksena COD. Suuri orgaanisen aineksen määrä voi johtaa maaperän korkeasta humuspitoisuudesta tai pintavesien kulkeutumisesta kaivoon. Näihin kiintoainepartikkeleihin voi olla kiinnittynään raskasmetalleja, kemikaaleja ja bakteereja. Korkea humuspitoisuus voi aiheuttaa veteen maamaisen maun ja pyykin värjäytymistä. Jos hapettavuusluku on korkea, sen huomaa veden värillisyytensä tai maanomaisena makuna. Kalvettujen kaivojen osalta luku kuvaa usein kaivon kuntoa, koska korkea luku osoittaa usein pintaveden pääsyn kaivoon. Asetuksen 401 / 2001 mukainen laatusuositus on 5 mg/l.

Fluoridi: Fluoridipitoisuudet aiheutuvat maa- ja kallioperän ominaisuuksista ollen korkeita etenkin rapakivialueilla. Fluoridin enimmäispitoisuudeksi talousvesissä on asetettu 1,5 mg/l, mutta hyvässä vedessä pitoisuus on alle 1 mg/l. Liika fluoridi haurastuttaa luostoa ja aiheuttaa ruskeita laikkuja hampaisiin.

Rauta: Rauta on tärkeä hivenravinne, mutta korkeina pitoisuuksina se voi olla haitallista. Hyvälaatuisessa talousvedessä rautaa on alle 100 µg/l, suositeltu enimmäispitoisuus talousvesillä on 200 µg/l, yksityisillä kaivovesillä 400 µg/l. Raudan makukynnys ihmisillä vaihtelee 500–1000 µg/l, eikä rauta aiheuta terveysvaikutuksia vielä sellaisina pitoisuuksina, joita vettä vielä ulkonäöllisten tekijöiden perusteella juodaan. Kuitenkin eräät haitalliset bakteerit vaativat rautaa lisääntyäkseen ja raudan läsnäollessa näitä bakteereja on vaikea poistaa. Korkea rautapitoisuus alentaa veden käyttökelpoisuutta värjäten vettä ruskeaksi, aiheuttaen pahaa makua, pyykin ja astioiden värjäytymistä sekä sakkaa. Rautapitoinen vesi edistää putkien syöpymistä. Maa- ja kallioperä vaikuttavat ominaisiin rautapitoisuuksiin. Paikallisesti rautapitoisuus voi olla korkea hiekka- ja sora-alueilla sijaitsevilla kaivoissa.

Analysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.

Mangaani: Talousveden suositeltu enimmäsmangaanipitoisuus on 50 µg/l, yksityisillä kaivovesillä 100 µg/l. Mangaanipitoisuus määrittyy usein maa- ja kallioperän ominaisuuksien perusteella, mutta myös vähähappisissa pohjavesissä ilmenee kohonneita pitoisuuksia. Mangaani voi aiheuttaa putkistoissa bakteerikasvustoa, joka irrotessaan aiheuttaa mustia saostumia veteen. Mahdollisten saostumien lisäksi mangaani aiheuttaa veteen pahan maun ja voi järjätä pyykkiä ja astioita. Vedessä joskus havaittu öljymäinen kalvo on tavallisesti peräisin raudasta tai mangaanista. Porakaivojen mangaanipitoisuudet ovat korkeampia kuin muilla kaivotyypeillä. Mangaania esiintyy yleisimmin pohjavesissä, mutta sitä voi olla myös pintavesissäkin. Tutkimusten mukaan mangaani voi aiheuttaa neurologisia häirtävaikutuksia suurina pitoisuuksina. Kansainvälisissä tutkimuksissa juomaveden liiallisten mangaanipitoisuuksien on todettu olevan yhteydessä lasten oppimis- ja käyttäytymishäiriöihin, hienomotoriseen kömpelyyteen ja alentuneeseen älykkyyssamamäärään. Jo raskauden alkuaikoinen altistuminen vaikuttaa haitallisesti kehittyvään lapseen.

Sulfidi: Sulfideja käytetään teollisuudessa pääasiassa erilaisina metallisulfideina pattereissa, värijäysaineissa, myrkyllisten yhdisteiden ja alkuaineiden saostamisessa. Tästä johtuen sulfideja kulkeutuu ympäristöön teollisuudesta jätevesien, savukaasujen ja muun kiinteän aineksen kuten romun mukana kaatopaikoilta. Lisäksi sulfideja syntyy malmien louhinnan ja jalostuksen tuloksena, jolloin ne liukenevat malmijätteistä vesistöihin ja maaperään. Sulfidipitoisuuden analysointi on tärkeää, sillä sulfidi esiintyy mielellään myrkyllisenä rikkivetykaasuna, joka aiheuttaa terveyshaittojen lisäksi maku- ja hajuhaittoja.

Fosfaatti: Fosfaatti on kasveille välttämätön aine ja sitä lisätään pelloille lannoitteena. Fosfaatteja esiintyykin pinta- ja pohjavesissä maaperästä liuenneina erityisesti, jos maaperää on lannoitettu runsaasti. Yhdyskuntien ja teollisuuden jätevedet tuovat myös fosfaatteja purkuvesiin. Fosfaatti on yksi vesistöjen rehevöitymisen pääteijöistä, levät pystyvät käyttämään osan fosfaateista suoraan ravinnokseen ja fosfaattit kuluvat vesistöissä nopeasti. Fosforia voi tulla veteen myös raudan korroosion seurauksena. Fosfaattille ei ole asetettu raja-arvoja talousvesiasetuksessa. Fosfaattien vaikutus vesijohtoveden laatuun on välillinen: se voi lisätä pieneliöiden jälkikasvua verkostossa, kun muita ravinteita on riittävästi vedessä.

Alumiini: Alumiini enimmäissuosituspitoisuus talousvedessä on 0,2 mg/l, mutta hyvälaatuisessa vedessä sitä on alle 0,1 mg/l. Alumiinipitoisuudet ovat pääosin pieniä, mutta happamalla alunasavimalla pitoisuudet voivat kohota useisiin milligrammoin. Alumiini muodostaa fluorin kanssa yhdisteen, joten näiden aineiden esiintyminen samanaikaisesti on todennäköistä. Maaperän geologiasta johtuen pohjavesien korkeimmat alumiinipitoisuudet esiintyvät Etelä- ja Lounais-Suomen happamalla alunasavimalla. Jo vuosia on epäilty alumiinin aiheuttavan hermoston rappeutumisairauksia, dementiaa ja Alzheimerin tautia. Henkilöillä, joiden talousveden alumiinipitoisuus oli yli 0,1 mg/l, todettiin olevan noin kaksinkertainen riski sairastua dementiaan ja yli kaksinkertainen riski sairastua Alzheimerin tautiin verrattuna henkilöihin, joiden juomaveden alumiinipitoisuus oli alle 0,1 mg/l.

Kupari: Suurina pitoisuuksina kuparisuolat voivat aiheuttaa maha-suolilehduksen ja talousveden korkea kuparipitoisuus ja alhainen seleenipitoisuus yhdessä voivat olla myös osasyynä kohonneeseen sydän- ja verisuonisairastavuuteen. Kuparipitoisuus muuttaa veden makua, värjää veden kanssa kosketuksiin joutuvia saniteettikalusteita vihreiksi ja voi aiheuttaa vihreää väriä myös vaaleisiin hiuksiin. Talousveden kupari on yleensä peräisin kuparisista vesijohtorakenteista. Suurina pitoisuuksina kupari on terveydelle haitallista ja kuparin raja-arvoksi on asetettu talousvedessä 2,0 mg/l. Alhainen pH lisää kuparin liukoisuutta.

Sulfaatti: Rannikkoseutuja lukuunottamatta Suomen vesien sulfaattipitoisuus on alhainen. Se on kuitenkin nousemassa happamien saiteiden takia. Kohonneet sulfaattipitoisuudet selittyvät usein maa- ja kallioperän ominaisuuksilla. Kaivoissa, jotka sijaitsevat vanhan merenpohjan alueilla, havaitaan usein korkeita sulfaattipitoisuuksia. Pintavesikäsitelyssä käytetty alumiinisulfaatti lisää veden sulfaattipitoisuutta 20-50 mg/l. Suuret sulfaattipitoisuudet vedessä lisäävät sen korrosiovaikutuksia ja korkeilla sulfaattipitoisuuksilla voi olla laksatiivisia vaikutuksia. Sulfaatin suositeltu enimmäispitoisuus on 250 mg/l. Käytännössä sulfaattipitoisuuden tulee olla alle 150 mg/l, jos pitkäaikainen syöminen halutaan estää. Hyvässä kaivovedessä sulfaattia on alle 20 mg/l.

Nitraatti: sallittu enimmäispitoisuus talousvedessä on 50 mg/l, mutta hyvässä vedessä sitä on alle 5 mg/l. Kohonneet pitoisuudet voivat johtua lannoitteista, karjanlannasta, jätteistä tai jätevesistä. Nitraatista muodostuu ruuansulatuselimistössä nitriittiä, joka voi häiritä veren punasolujen happiainevaihtoa ja voi aiheuttaa imeväisikäisille lapsille hengitysvaikeuksia. Myöskään odottavien äitien ei tulisi käyttää runsaasti nitraattia sisältävää juomavettä. Nitraattipitoisuudet ovat rengaskaivoissa keskimäärin porakaivoja suurempia.

Nitriitti: Nitriitti ilmentää mikrobiologista toimintaa kaivovedessä. Nitriitin (NO₂) sallittu enimmäispitoisuus on 0,5 mg/l, mutta hyvässä vedessä sitä on alle 0,01 mg/l. Lisääntynyt nitriitti vedessä voi aiheuttaa imeväisikäisille hengitysvaikeuksia. Nitriitin on lisäksi epäilty muodostavan ruuansulatuselimistössä n-nitrosoyhdisteitä, joiden uskotaan aiheuttavan mahalaukun- ja virtsarakon syöpää.

Koboltti: Koboltti on osa B12- vitamiinia. Elimistö tarvitsee B12- vitamiinia keskimäärin 1 µg vuorokaudessa. Tämä vastaa noin 0,04 µg kobolttia. Koboltti on korroosion kestävä, vahvaa ja magneettista. Se ei liukene veteen. Kobolttia esiintyy usein nikkelin yhteydessä. Koboltti on lievästi myrkyllistä. Koboltti pitoisuudet juomavedessä ovat yleensä 0,1-5 µg/l. Sitä kuitenkin löytyy harvoin juomavedestä.

Nikkeli: Nikkeliä on raakavesissä yleensä niukasti. Sitä voi kuitenkin olla pohja- ja porakaivovesissä enimmäisarvoa (20 µg/l) suurempina pitoisuuksina alueilla, joilla maaperässä on nikkeliä mineraaleja. Nikkeliä saattaa joutua vesiin myös teollisuusjätevesien mukana tai sitä voi liueta nikkeliä sisältävistä kiinteistöjen vesikalusteista. Nikkeli on välttämätön hivenaine. Sen imeytyminen ruuansulatuskanavasta on vähäistä. Nikkeli ei ole suun kautta saatuna kovin haitallista. Nikkeli on erittäin yleinen ihoallergioiden aiheuttaja, mutta talousvedessä esiintyvänä pitoisuuksina se ei aiheuta nikkeli herkistyneille allergiaa ihokosketuksessa. Nikkelin terveysperusteinen enimmäisarvo talousvedessä on 20 µg/l. Ruuansulatustien teräksen valmistuksessa käytetään nikkeliä.

Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.

Fosfori ja kokonalytys: Typpi on fosforin ohella rehevöitymisen kannalta tärkeä ravinne. Fosfori on merkittävä kasviravinne ja usein se on minimiravinneena järvissä eli sen lisääntyessä kasvien ja levien kasvu kiihtyy. Tämän vuoksi valuma-alueelta tuleva liiallinen fosfori aiheuttaa järvissä rehevöitymistä. Myös typpi on tärkeä kasviravinne, ilmakehän kaasumuotoista typpiä pystyvät hyödyntämään soraan vain harvat elävät esim. syanohakkeerit eli sinilevät. Kasvit käyttävät kasvuun typen epäorgaanisia muotoja kuten ammoniakkia, nitriittiä ja nitraattia.

Fosfori- pitoisuus	Luokitus
< 15 µg/l	karu
15 - 25 µg/l	lievästi rehevä
25 - 100 µg/l	rehevä
> 100 µg/l	erittäin rehevä

Typpi- pitoisuus	Luokitus
< 400 µg/l	karu
400 - 600 µg/l	lievästi rehevä
600 - 1500 µg/l	rehevä
> 1500 µg/l	erittäin rehevä

Uraani: Uraanipitoisuudet ovat suuremmat pora- kuin rengaskaivoissa, sillä uraanipitoisuus aiheutuu graniittisesta kallioperästä. Uraani juomavedessä on terveysriski, sen haittavaikutukset ovat terveydellisiä, kemiallinen vaikutus kohdistuu lähinnä munuaisiin. TIIL:n asettama sallittu enimmäispitoisuus uraanille on 30 µg/l. Kansainvälinen terveysjärjestö (WHO) on antanut v. 2003 ohjeellisen raja-arvon ylimmäksi sallituksi juomaveden uraanipitoisuudeksi 15 µg/l.

Arseeni: Arseenia liukenee kaivoveteen kallioperästä, minkä vuoksi pitoisuudet ovat suuremmat pora- kuin rengaskaivoissa. Sallittu arseenin enimmäispitoisuus talousvedessä on 10 µg/l, mutta hyvälaatuisessa vedessä sitä on alle 1 µg/l. Arseeni on syöpää aiheuttava aine ja terveydelle vaarallista.

Elohopea: Elohopeaa esiintyy luonnollisesti maa- ja kallioperässä hyvin erilaisina pitoisuuksina, elohopeamalmialueilla ja maanjärjestyksilyhykkeillä on suurimmat pitoisuudet elohopeaa. Elohopea ja etenkin sen orgaaniset yhdisteet, kuten metyylielohopea, ovat hyvin myrkyllisiä ja haittavaikutukset kohdistuvat munuaisiin ja hermokudokseen, erityisesti aivoihin. Elohopean laatuvaatimuksen yläraja talousvedessä on maksimissaan 1 µg/l.

Sameus

Veden sameus johtuu usein savesta, raudasta tai ilmasta, eikä sameudella sinänsä ole mitään terveydellisiä haittavaikutuksia. Käyttäjien saamassa vedessä tavallisin sameuden aiheuttaja on ilma, joka vedestä vapautuessaan samentaa veden. Ilmasta aiheutuva sameus häviää nopeasti, kun veden annetaan selstä vesilasissa.

Kadmium: Talousvesissä esiintyvä kadmium voi olla peräisin esimerkiksi yhdyskunta- ja teollisuusjätevesistä, ilman kautta tulevasta laskeumasta tai lannoitteista. Kadmium on elimistöön, etenkin munuaisiin, haimaan ja luustoon kertyvä myrky. Lisäksi kadmiumia epäillään karsinogeenisuudesta, teratogeenisuudesta ja verenpaineen kohottamisesta. Kadmiumin laatuvaatimuksen yläraja-arvo on 5 µg/l.

Sinkki: Talousvedessä sinkin makukynnys on noin 3 mg/l ja se aiheuttaa opaalista sameutta. Sinkki ei ole varsinaisesti myrkyllinen, mutta se voi aiheuttaa suurina pitoisuuksina (yli 30 mg/l) pahoinvointia. Sinkille ei ole pitoisuusmääräyksiä tai -suosituksia talousvesilähetuksessa.

Lyijy: Lyijy on elimistöön kertyvä myrkyllinen aine, joka aiheuttaa haittavaikutuksia mm. hermostoon ja luustoon. Myrkytysoireet aiheuttavat ruokahaluttomuutta, anemiala, vatsakipuja ja asteittaista halvausta. Lyijyn laatuvaatimus talousvedessä on maksimissaan 10 µg/l.

Sähkönjohtavuus ja suolapitoisuus: kuvaavat veteen liuenneiden suolojen määrää. Hyvässä kaivovedessä sähkönjohtavuus on 100–250 µS/cm. Sähkönjohtavuus määräytyy maaperän ominaisuuksien mukaan, mutta mm. maantiesuolauksen vaikutus voi myös tietyillä paikoin ilmetä veden korkeampana sähkönjohtavuutena. Suolapitoisuutta voi lisätä myös meri- tai jätevesien pääsy kaivoon. Korkea johtokyky viittaa runsaaseen suolamäärään, joka on haitallista sekä terveydelle että korroosion muodossa vesilaitteille. Noin 1,5-2 ylittävä suolapitoisuus saa veden maistumaan suolaiselta ja tekee siitä juomavedeksi sopimatonta. Näin suolapitoinen vesi on yleensä sopimatonta myös peseytymiseen ja kasteluun. Murtoveden normaali suolapitoisuus on 2-10 ja meriveden yli 35. WHO:n ohjeissa juomaveden suolapitoisuudeksi suositellaan enintään 0,5.

Happipitoisuus: Happipitoisuudella tarkoitetaan kaasumaisen hapen liuenntua määrää litrassa vettä. Pohjavesi on laadultaan parasta maakerroksissa ja kallioperässä, joissa veteen on liuenntu happea. Maaperän orgaaninen aines ja maahan joutuneet liika-aineet kuluttavat happea hajotessaan. Humus on merkittävä hapen kuluttaja. Miltä enemmän vedessä on humusta, sitä vähemmän on happea. Veden tunkkainen maku johtuu siitä ettei siinä ole happea. Alle 7-6 mg/l happipitoisuus on huono. Silloin kalloilla alkaa ilmetä kasvin heikkenemistä ja tautialtiutta.

ORP: ORP-arvo mittaa nesteen kykyä ottaa vastaan tai luovuttaa elektroneja. Jos vesiliuoksen ORP on alhaisempi kuin lisätyn aineen, lisättyä aineella on taipumus pelkistyä. Jos taas vesiliuoksen ORP on korkeampi, lisättyä aineella on taipumus pelkistyä, jolloin vesiliuos hapettuu.

TDS: Veden puhtautta mitataan TDS-luvulla, joka kertoo vedessä liuenneina olevien ionien kuten kalsiumin, kloorin, magnesiumin ym. määrän. Toinen sanaan TDS-luku mittaa veden kovuutta. Mitä pienempi luku on sitä pehmeämpää ja paremmin juotavaksi soveltuvaa vesi on.

Analysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Testausseleosteeseen saa kopioida vain kokonaan.

pH: Kuvaa veden happamuutta eli veteylonen määrää: pH<7 tarkoittaa hapanta, pH 7 neutraalia ja pH>7 emäksistä vettä.

Suomen pohjavedet ovat usein happamia ja pehmeitä eli ne voivat syövyttää metalliputkia ja -kalusteita.

Happamuus aiheutuu veden suuresta hiilidioksidipitoisuudesta. Pehmeys johtuu siitä, ettei vedessä ole kovuuksuojoja kalsiumia ja magnesiumia. Maaperän ominaisuudet sekä kaivon tyyppi vaikuttavat pH-arvoon. Rengaskaivoissa vesi on happaimampaa (pH alle 7), kun taas porakaivoissa vesi voi olla hieman emäksisen puolella (pH yli 7). Matala, jo hieman alle 7 pH, voi aiheuttaa putkiston korroosiota. Mikäli veden pH-arvo on yli 9,5, veteen ja putkistoon muodostuu helposti kalkkisaostuma. Alhainen pH voi aiheuttaa pienille lapsille, joilla mahahappojen määrä on vähäisempi ja nesteen kulutus painoon nähden suurempi, erilaisia haittoja, kuten esimerkiksi vatsavaivoja, oksentelua ja ripulia. Kun veden pH on yli 10,5 se voi aiheuttaa suun ja nielun limakalvojen kirvelyä. Tällainen vesi voi myös peseydyttäessä ärsyttää silmiä ja ihoa. Talousveden pH-arvon tulisi olla välillä 6,5–9,5.

Haju ja väri: Talousveden hajussa ja värissä ei saa ilmetä epätavallisia muutoksia ja sen tulee olla käyttäjien hyväksyttävissä.

Puhdasvesi on hajutonta ja kirkasta. Veden värilukua voidaan käyttää indikaattorina kuvaamaan veden yleistä laatua ja se selittää myös muita veden ominaisuuksia. Suositeltu talousveden väriluku on alle 5 (mg Pt/l), se on samalla hyvälaatuisen veden raja-arvo. Maaperästä riippuen pohjaveteen voi liueta rautaa ja mangaania tai kulkeutua humuspitoista pintavettä, jotka värjäävät vettä. Jos vesijohdot ovat rautaa, myös värin liukeneminen niistä on mahdollista. Veden värin esteettisen haitan lisäksi värillinen vesi värjää pyykkiä ja astioita. Väriä veteen aiheuttavat mm. humus, rauta sekä mangaani. Kuparipitoinen vesi, johon lisätään pesuainetta, voi värjäytyä voimakkaasti. Hajua veteen aiheuttavat mm. rikkivety, mangaani tai orgaaniset yhdisteet.

Escherichia coli -bakteerit: Koliformisiin bakteereihin kuuluva E.coli -bakteeri ilmentää tuoretta ulostesaastumista ja on peräisin yksinomaan ihmisten tai eläinten ulosteesta. E. coli -bakteerilla on indikaattoreista suurin yhteys mahdollisiin terveysriskeihin ja sitä pidetään hygieniaindikaattoreista parhaana. Ulosteperäisiä bakteereja voi kulkeutua kalvoveteen kiinteistöjen jätevesipäästöjen lisäksi esimerkiksi karjataloudesta. Ulosteperäisillä bakteereilla liikaantuneen veden nauttiminen voi aiheuttaa muun muassa ripulia ja muita infektioita. E. coli -bakteereita ei saa löytyä lainkaan talousvedestä. Jos talousvedessä esiintyy E.coli -bakteereita, on kaivo puhdistettava ja desinfioitava, jonka jälkeen on suositeltavaa tutkia vesi uudelleen bakteerien osalta.

Koliformiset bakteerit: ilmentävät yleistä likaantumista. Koliformiset bakteerit ovat jätevesien lisäksi peräisin esimerkiksi maaperästä ja kasveista. Koliformiset bakteerit eivät aiheuta välitöntä terveydellistä vaaraa veden käyttäjälle. Ne voivat joskus aiheuttaa vatsavaivoja tai maku- ja hajuhaittoja. Koliformisten bakteerien esiintyminen kalvovedessä viittaa usein puutteista kaivon rakenteesta ja siitä aiheutuvasta pintavesien ja epäpuhtauksien pääsystä kaivoon. Rengaskaivoissa koliformisten bakteerien esiintyminen on yleisempää kuin porakaivoissa. Hyvässä talousvedessä on koliformisia bakteereita alle 10 pmy (pesakettä muodostavaa yksikköä/100 ml), suositellun enimmäismäärän ollessa 100 pmy/100ml.

Koliformiset bakteerit ja *Escherichia coli* (E.coli), ovat ns. indikaattoribakteereja ja kuvaavat veden mikrobiologista laatua.

Enterokokit: Suolistoperäiset enterokokit ovat E.coli -bakteerin tapaan ulosteperäisen saastumisen ilmentäjiä, ne aiheuttavat riskiä sairastua vesivälitteisen suolistoinfektioon. Enterokokkeja esiintyy usein ihmisten ja tasalämpöisten eläinten ulosteissa, mutta ne voivat olla peräisin myös ympäristöstä. Koska enterokokit säilyvät ympäristössä hyvin, ne voivat ilmaista jo kauan ennen näytteenottohetkeä tapahtunutta saastumista.

Heterotrofinen pesäkeluku: Pesäkkeiden lukumäärän määrittämisessä arvioidaan vedessä olevien elävien aerobisten, heterotroffisten bakteereiden sekä hiivojen ja homeiden lukumäärä. Heterotrofinen pesäkeluvun avulla arvioidaan näytteen yleistä hygieenistä laatua. Heterotrofinen pesäkeluku kuvaa mikrobien kokonaismäärää. Yleisesti pidetään että hyvälaatuisessa vedessä pesäkeluku on alle 1000mpn/100ml ja laatusuosituksena alle 2000mpn/100ml (WHO).

Testauseloste päättyy.



ä palvelumme laadunvalvonnassa. Karttaan piirretty mahdolliset lampola paikat.