

Hartolan kunta,  
[janne.myntti@hartola.fi](mailto:janne.myntti@hartola.fi)

## HARTOLAN KUNNAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON LIETETUTKIMUS 5.-6.5.2025

**Käytetyt saostuskemikaalit:** ferrisulfaatti PIX105

**Lietteen happamuus (pH):** 6,7

**Lietteen kuiva-aine:** 15 %

**Hehkutushäviö:** 70 % ka

### LIETTEEN RAVINTEET

	% kuiva-aineesta	kg/m <sup>3</sup> lietettä
<b>Fosfori</b>	2,0	3,0
<b>Typpi</b>	4,8	7,2

### LIETTEEN RASKASMETALLIT

	g/m <sup>3</sup> lietettä	mg/kg ka	Enimmäispitoisuus lannoitteissa mg/kg ka
<b>Elohopea</b>	0,03	0,22	1,0
<b>Kadmium</b>	0,00	<0,02	1,5
<b>Kromi</b>	1,0	6,6	300
<b>Kupari</b>	15	100	600*
<b>Lyijy</b>	0,7	4,4	100
<b>Nikkeli</b>	2,0	13	70
<b>Sinkki</b>	29	190	1500*

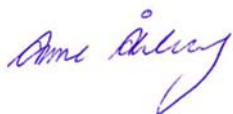
\* Enimmäispitoisuuden ylitys lannoitevalmisteissa voidaan sallia, kun maaperäanalyysin perusteella on todettu puutetta kuparista tai sinkistä

Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lannoitevalmisteista (nro 964/2023) on annettu lannoitevalmisteiden enimmäispitoisuudet haitallisille metalleille.

Näytteen sisältämät raskasmetallipitoisuudet olivat selvästi alle enimmäispitoisuuksien, joten tutkittujen ominaisuuksien osalta lietettä voi käyttää lannoitteena.

MMM:n lannoitevalmisteasetus päivittyi lokakuussa 2023. Siinä nikkelin enimmäispitoisuus aleni. Jatkokäytössä on hyvä huomioida päivittyneen asetuksen muutkin vaatimukset. Asetuksen mukaan käsitellyn jätevesilietteen tulee täyttää lannoitevalmistelain ainesosaluokan 10 vaatimukset ennen käyttöä (asetuksen liite 2). Asetuksen liitteessä 5 on määritetty viljelymaan, jolla käytetään lannoitevalmistettä, jonka ainesosista vähintään 90 prosenttia kuuluu ainesosaluokkaan 10, laadulle suurimmat sallitut pitoisuudet.

## KYMIJOEN VESI JA YMPÄRISTÖ RY



Anne Åkerberg  
tutkija, FM

TIEDOKSI [ilkka.koskinen@hartola.fi](mailto:ilkka.koskinen@hartola.fi)  
[pirjo.kemppi@hartola.fi](mailto:pirjo.kemppi@hartola.fi)  
[tuomas.tonteri@hartola.fi](mailto:tuomas.tonteri@hartola.fi)  
[ymparisto@hartola.fi](mailto:ymparisto@hartola.fi)  
Hämeen ELY-keskus, [kirjaamo.hame@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.hame@ely-keskus.fi)

**Tilausnumero: 66076 (JVHARTO/1)**

Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo  
Hartolan kunnan jvp

**Näytteet saapuneet: 6.5.2025 ; Näytteet otettu: 6.5.2025**

Näytteenottaja: Tuomas Tonteri

**NÄYTTEET**

1373 liete

**NÄYTEPAIKKATULOKSET**

Määrittys\Näyte	Yksikkö	N 1373
N(tot), sedimentti, Kjeldahl	g/kgka	48
pH, maa		6,7
Kuiva-aine %	%	15
Hehkutusjäännös kuiva-aineesta (550 C)	% ka	30
P(tot), liete	g/kgka	20
Nikkeli, liete, ICP (Kymmlab)	mg/kg ka.	13
Lyijy, liete, ICP (Kymmlab)	mg/kg ka.	4,4
Sinkki, liete, ICP (Kymmlab)	mg/kg ka.	190
Kupari, liete, ICP (Kymmlab)	mg/kg ka.	100
Kadmium, liete, ICP (Kymmlab)	mg/kg ka.	<0,02
Kromi, liete, ICP (Kymmlab)	mg/kg ka.	6,6
Elohopea, liete, CVAAS	mg/kgka	0,22