Kokemuksia Koiransuolenojan laskeutusallasketjusta

Järvitärskyt, Vanajavesikeskus
3.12.2020

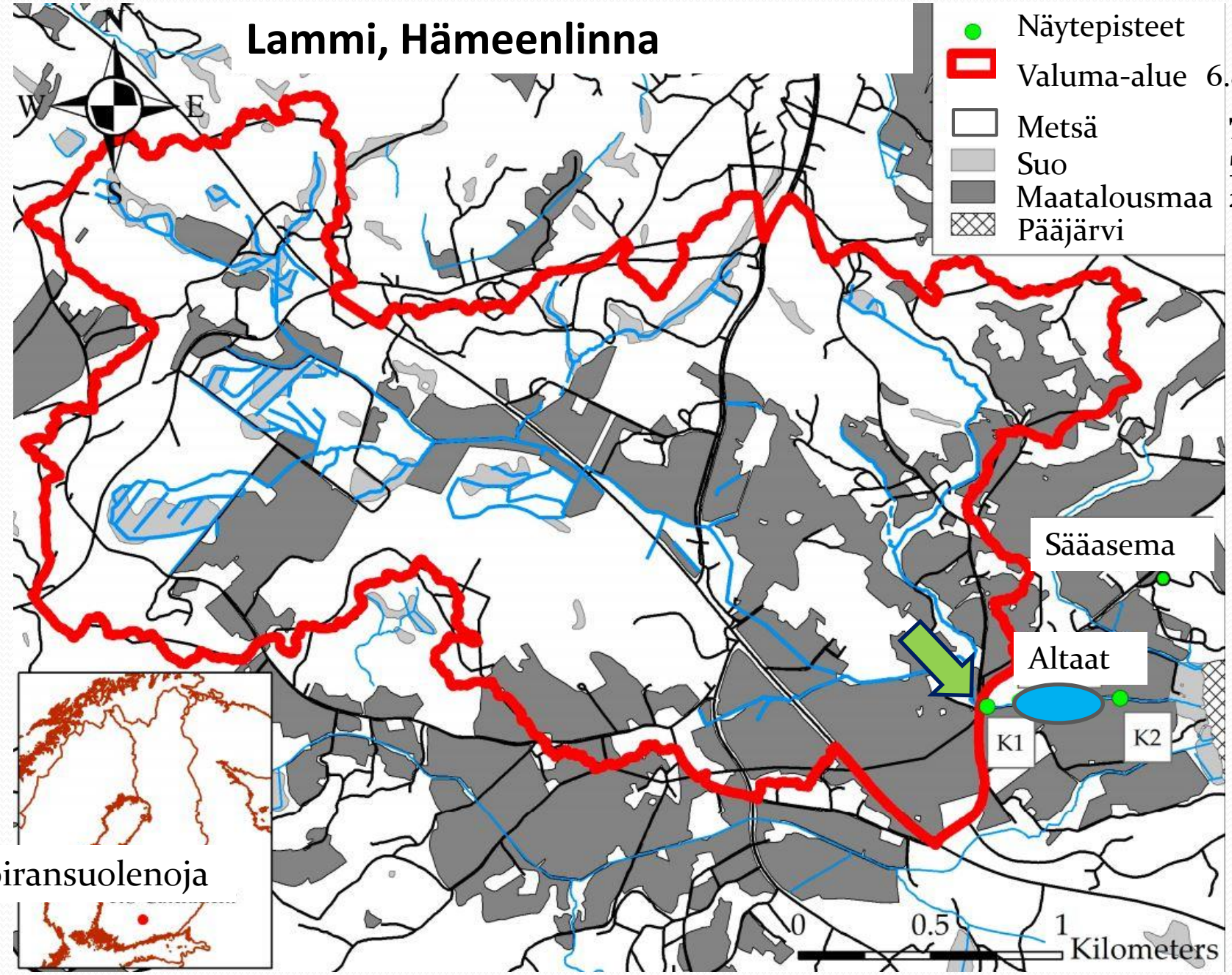
Sari Uusheimo
Tutkija
Suomen ympäristökeskus

Laskeutusaltaan määritelmä

Allas, joka kerää veden mukana kulkeutuvaa kiintoainesta

1. hidastamalla veden virtausta
2. mahdollistamalla kiintoaineen laskeutumisen altaan pohjalle

Lammi, Hämeenlinna



Koiransuolenoja

Lammi, Hämeenlinna

Koiransuolenoja

Kolmen laskeutusaltaan ketju rakennettiin marraskuussa 2013

Valuma-alueesta
42 % hienoa hiekkaa
7 % silttiä ja savea

näytepiste

321 m²

188 m²

776 m²

1285 m²

+ ojaa 556 m²
= 1841 m²

= 0.03 % valuma-alueesta

Kiintoaineen ja ravinteiden pidättymistä mitattiin kahden vuoden ajan (maalis-marraskuu) viikoittaisilla vesinäytteillä.

Vesinäytepiste sekä 127 m ”luonnonojauomaa” ennen altaita.

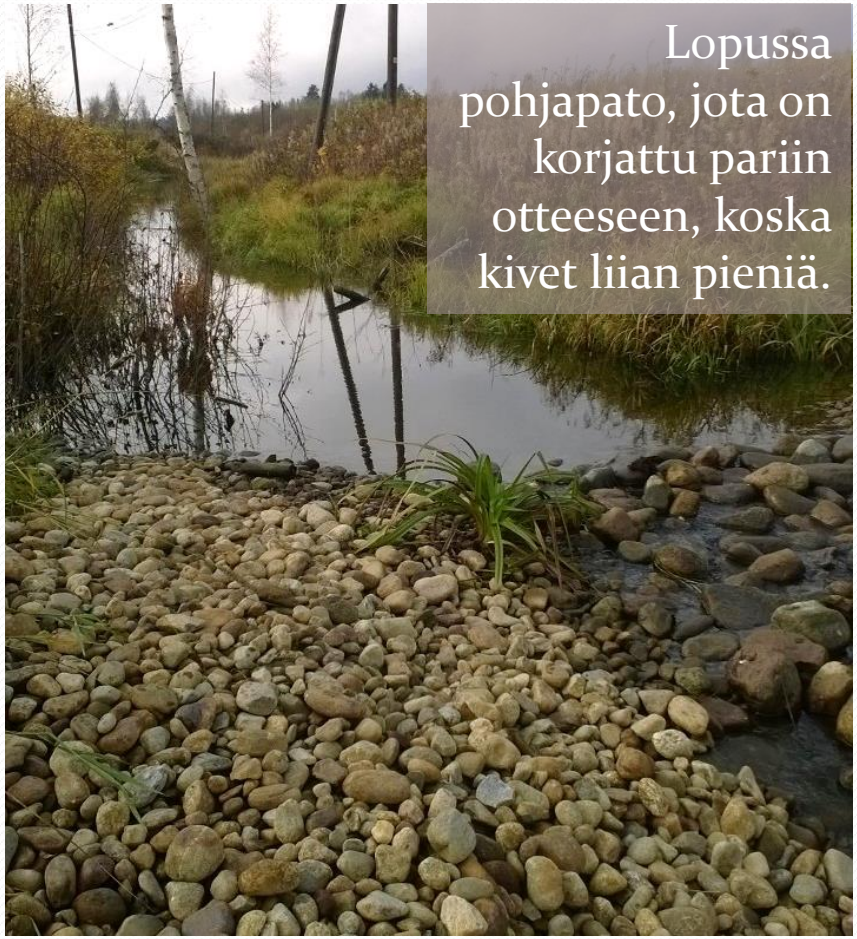
Kivistä tehty pohjajarru ennen ensimmäistä kaivettua allasta. Ensimmäisen altaan maksimisyvyys 180 cm.

Toisen kaivetun altaan alapäässä on lisäksi kivistä tehty pato nostamassa veden pintaa ja jarruttamassa veden virtausta.

Heti toisen altaan perässä on lietekuoppa. Tämän jälkeen vesi matkaa uomamaiseen kolmanteen altaaseen…

Allasta 3 syvennettiin kaivamalla kahdesta kohtaa allasmainen levennys (syvyys 100 cm).

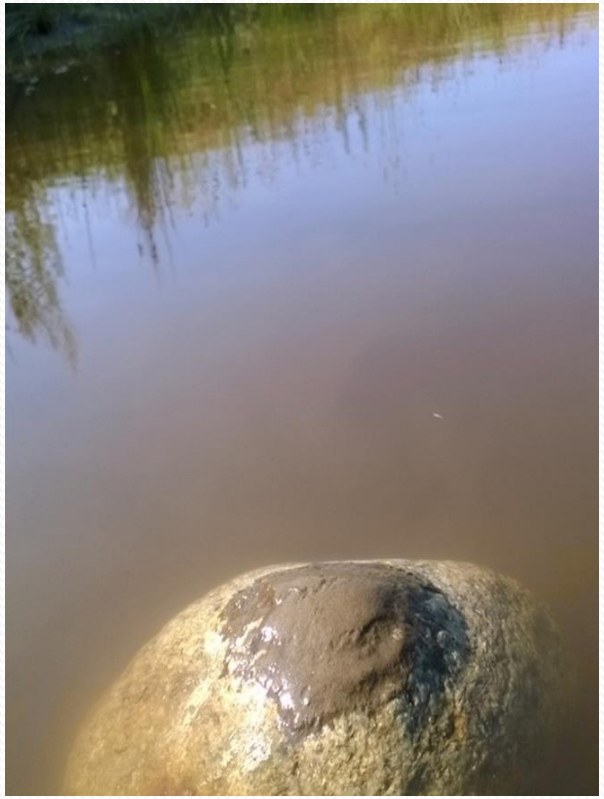
Veden pinta nostettiin rakentamalla altaan päähän kivipato, jonka alla suodatinkangas ja tiivistä maata.



Lopussa pohjapato, jota on korjattu pariin otteeseen, koska kivet liian pieniä.

TULOKSIA: Kiintoaineen pidättyminen:

	Vuosi 2013 Kesä	**Vuosi 2014** Kesä
Virtaama, l/s	73	63
Kiintoainekuormitus, kg/ha/vrk	0.33	0.17
Pidättyminen, %	**39** 40	**25** 19
Pidättyminen, kg/v	**≈ 27 000**	**≈ 12 000**



TULOKSIA: Fosforin pidättyminen

	Vuosi 2013 Kesä	**Vuosi 2014** Kesä
Kokonaisfosforin kuormitus, g/ha/vrk	7,9	5,6
pidättyminen, %	**4,3** 3,9	**6,9** 4,2
Fosfaattifosforin kuormitus, g/ha/vrk	0,20	0,11
pidättyminen, %	**15,8** 18,1	**-0,1** -2,4

- Fosforin kuormitus kiinteästi yhteydessä kiintoaineksen kuormitukseen
- Happitilanne oli aina hyvä (mm. ammoniumin pidättyminen 2. vuonna > 25%)
- Savi laskeutuu huonosti

TULOKSIA: Typen pidättyminen:

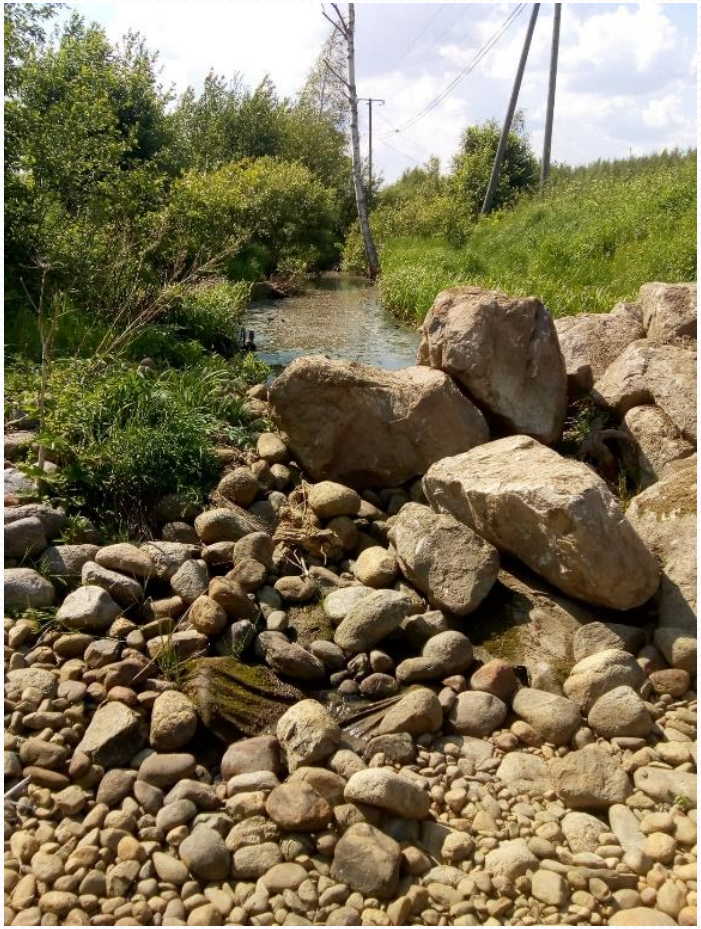
	Vuosi 2013 Kesä	**Vuosi 2014** Kesä
Kokonaistypen kuormitus, g/ha/vrk	41,4	31,2
pidättyminen, %	**4,8** 8,6	**1,9** 4,6
Nitraattitypen kuormitus, g/ha/vrk	34,3	26,6
pidättyminen, %	**-0,1** 6,3	**1,8** 8,2

- Typen pidättymisellä voimakas vuodenaikainen vaihtelu
- Nitraattitypen pidättyminen kiinteästi yhteydessä veden viipymään
- Typen tehokas pidättyminen vaatii aikaa, eli suurempaa pinta-alaa ja tilavuutta

Altaiden ruoppaus, kesäkuu 2019

Ruoppausmassojen läjitystä, kesäkuu 2019

Viimeisen pohjapadon korjaus



Rakentamiskustannukset (ilman ALV):
Rakentaminen 16 605 €
Altaiden tyhjennys 6 980 €
Ruoppausmassojen levitys 830 €

Laskeutusallas- ja kosteikkohankkeisiin voi hakea neuvoa ja rahallista tukea esim. ELY-keskuksilta ja maaseuturahastolta.

https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesistokunnostusverkosto

YHTEENVETONA PIENISTÄ ALTAISTA

1. Laskeutusaltaat toimivat hyvin kiintoaineksen pidättäjänä
2. Ravinteiden pidätyskyky vaihtelee, keskimäärin plussan puolella
3. Leutojen talvien myötä pienetkin altaat hyödyllisiä

Kiitos!