



Jaloittelutarharkaisut, hoito ja valumavesien käsittely

Maarit Hellstedt
MTT Kotieläintuotannontutkimus

Lantala- ja jaloittelutarhainvestoinnit, Juva18.4.2013
RAE – ravinnehävikit euroiksi -hanke

Esityksen sisältö

- Tarhojen ohjeistus
- Tarhojen periaatteelliset vaihtoehdot
- Käytännön ohjeita
- Valumavedet ja niiden käsittely

Määritelmä

- Jaloittelutarha
 - Eläinrakennuksen välittömässä läheisyydessä sijaitseva alue, joka mahdollistaa eläinten ulkoiluttamisen ympäri vuoden

Tarhojen säädöksiä ja ohjeita

- Eläinsuojelulaki ja –asetus
 - siirtymäkausi loppui 2006 heinäkuun alussa
- YM, Ohje kotieläintalouden ympäristönhoidosta
- MMM RMO C4
- Nitraattidirektiivi
- Paras käytettävissä oleva tekniikka (BAT)

Eläinsuojelulaki- ja asetus

- Ohjeet ulkotarhoille, voidaan soveltaa jaloittelutarhoille
 - Ulkotarhan on oltava eläimelle turvallinen
 - aitaamiseen ei saa käyttää piikkilankaa
 - Tarhan maapohjan on oltava sellainen, että eläimet eivät vahingoita itseään eivätkä turhaan likaannu

Asetuksen täsmennys

- Lypsylehmien ja hiehojen tulee kesäaikana päästä laitumelle tai sitä vastaavaan paikkaan.
- Kesäaika
 - 1.5.-30.9. välinen aika
 - yhteensä vähintään 60 pv tänä aikana
- Mikä on sitä vastaava paikka?
 - Pihatto
 - Jaloittelutarha, 6 m²/nautaeläin
 - aina vähintään 50 m²

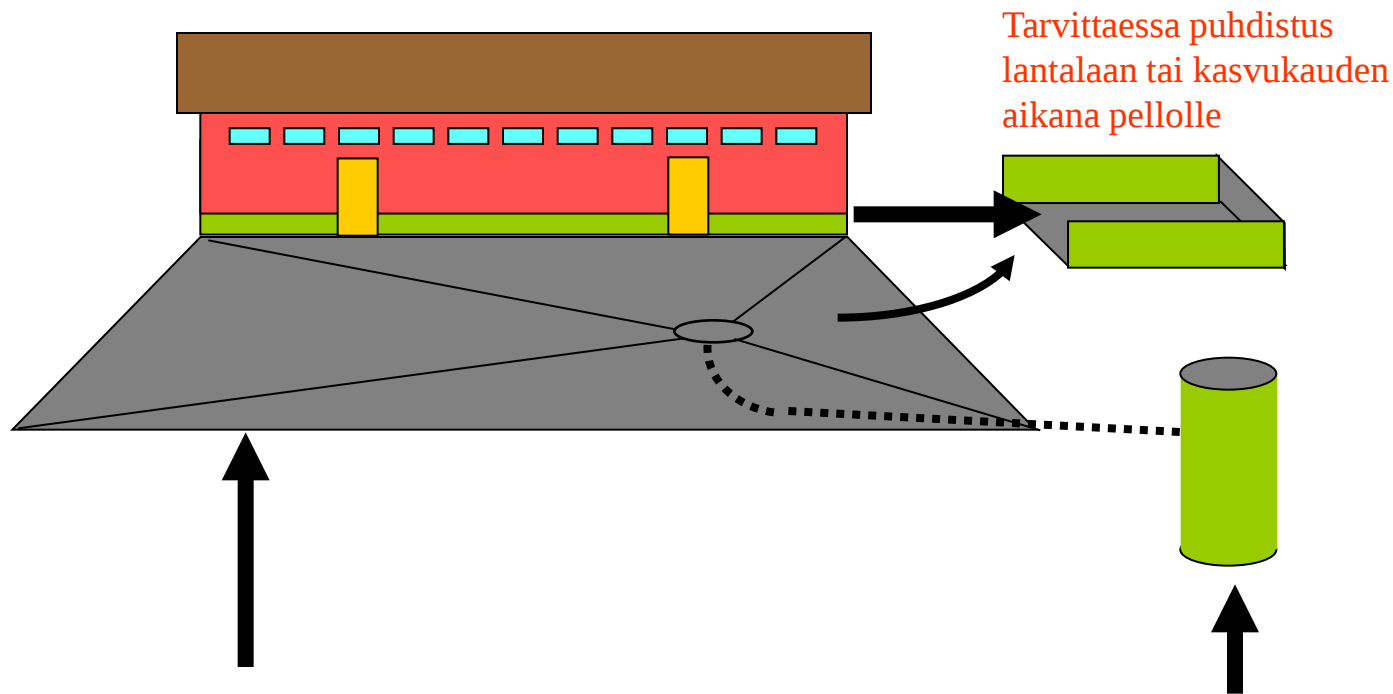
Vesiensuojeluvaatimus

- Tarha rakennettava siten, että
 - Pintavesien pilaantumisvaara on mahdollisimman vähäinen
 - Pohjavesien pilaantumisvaaraa ei synny

Ohje kotieläintalouden ympäristöhoidosta

- Pysyvä ruokintapaikka ei saisi sijaita 100 m lähempänä vesistöä tai talousvesikaivoa eikä 20 m lähempänä valtaojaa
- Etäisyydet vastaavasti 30 m ja 10 m, jos valumavedet hoidettu
- Eläimiä ei tulisi talvella jaloitella 20 m lähempänä valtaojaa tai 100 m lähempänä vesistöä eikä lainkaan vesistöön tai valtaojaan viettävillä rinteillä.

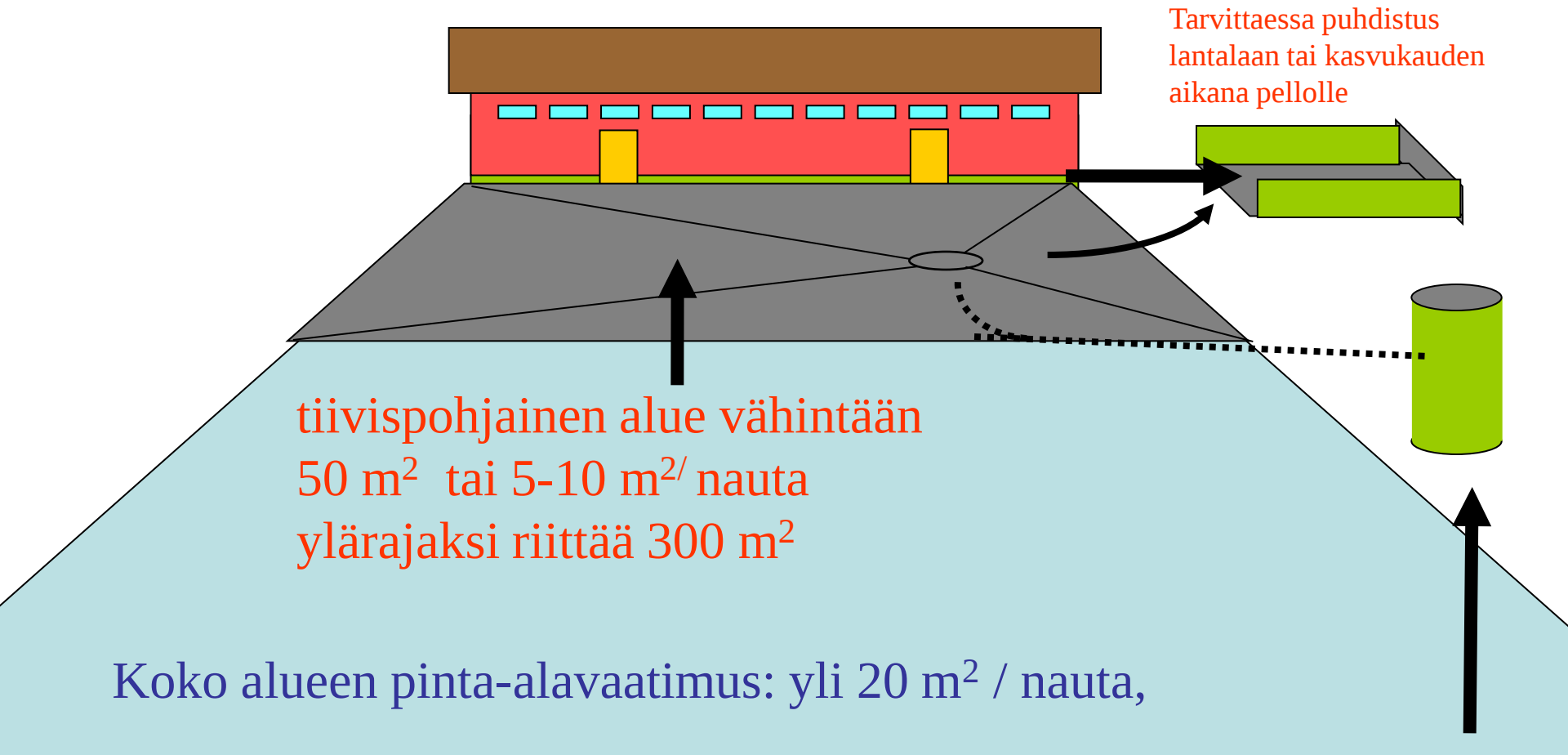
SUPPEA JALOITTELUALUE



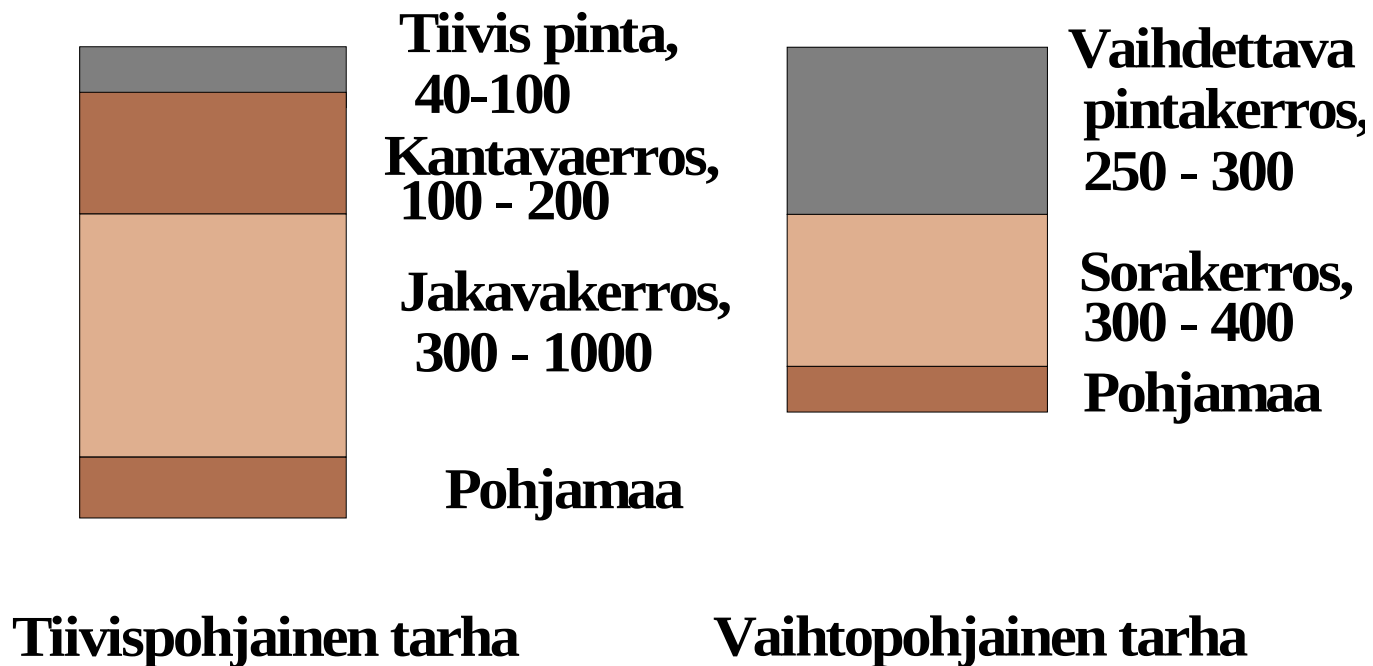
Pinta-alavaatimus:
alle 20 m² / nauta
+ tiivispohjainen

Tilavuusvaatimus:
0,2 m³ / jaloittelualueen m²
(jos ei katettu)

LAAJA JALOITTELUALUE



Tarharakennevaihtoehtoja



Tiivispohjainen tarha

- Rakenteen läpi ei valumaa
- Pintavaluntana lantavesiä
 - Suuri määrä
 - Korkeat ravinne- ja bakteeripitoisuudet
- Emissiot
 - Ammoniakki
 - Dityypiksi, metaani

Vaihtopohjainen tarha

- Valuma rakenteen läpi
- Ei juurikaan pintavaluntaa
- Emissiot

Routimattomat päällysrakennepaksuudet, cm

Kanta- vuus luokka	Etelä-Suomi		Keski-Suomi		Pohjois-Suomi	
	leikkaus	penger	leikkaus	penger	leikkaus	Penger
E	120	100	140	120	160	140
F - G ¹⁾	140	120	160	140	180	160
1) Kantavuusluokkaan F-G kuuluvat pehmeä savi ja lieju voidaan lukea taulukkoa käytettäessä kantavuusluokkaan E.						

Suositus routaeristekerrosten vähimmäispaksuuksista

Eriste	Eristekerroksen paksuus, mm		
	Etelä-Suomi	Keski-Suomi	Pohjois-Suomi
Kevytsora	300	500	700
Solumuovi	50	75	100

Esimerkki vaihtopohjaisesta tarhasta, hiekkapinta



Yhdistelmätarha



Photo: M. Puumala

Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

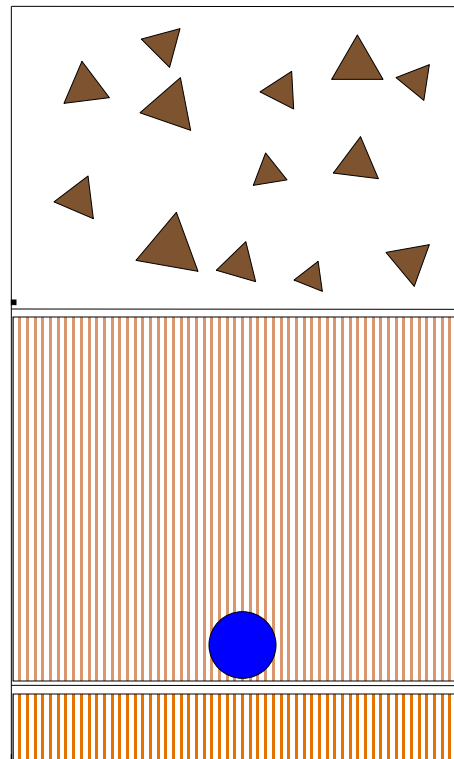
Asfalttia ...

- Tarvitaan routimaton pohjarakenne
- valumavesien keräily, miten?, minne?
- ulkopuoliset vedet pidetään pois
- max. kaltevuudet
 - eläinten liikkuminen
 - koneilla liikkuminen, etenkin puhdistus

... ja kuoriketta

- muotoilu; ei painanteita
- ulkopuoliset vedet pidetään pois
- pohjamateriaalin vaihdon järjestelyt

Kuoriketarhan rakenne



Kuorike
250 - 300 mm

Sora 250 -400 mm

Salaojitus n. 5 m ojavälillä

Muovikalvo tukiehtojen vaatimuksena

Muotoiltu pohjamaa

Masuunikuonatarha

- Tarhan rakenne
 - 20 cm masuunihiekkaa
 - 10 cm sementillä stabiloitua masuunikuonaa
 - sementtiä n. 150 kg /m³
 - Tarhaa suunniteltu vain kesäkäyttöön

Masuunikuonaa pinnassa



Photo: M. Puumala

Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

... muuttuu hiekkapintaiseksi



Kuva M. Puumala

Maabetoni



Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

Juomavesi



Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

Karkearehua



Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

Varjoon



Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

Lanta lantalaan

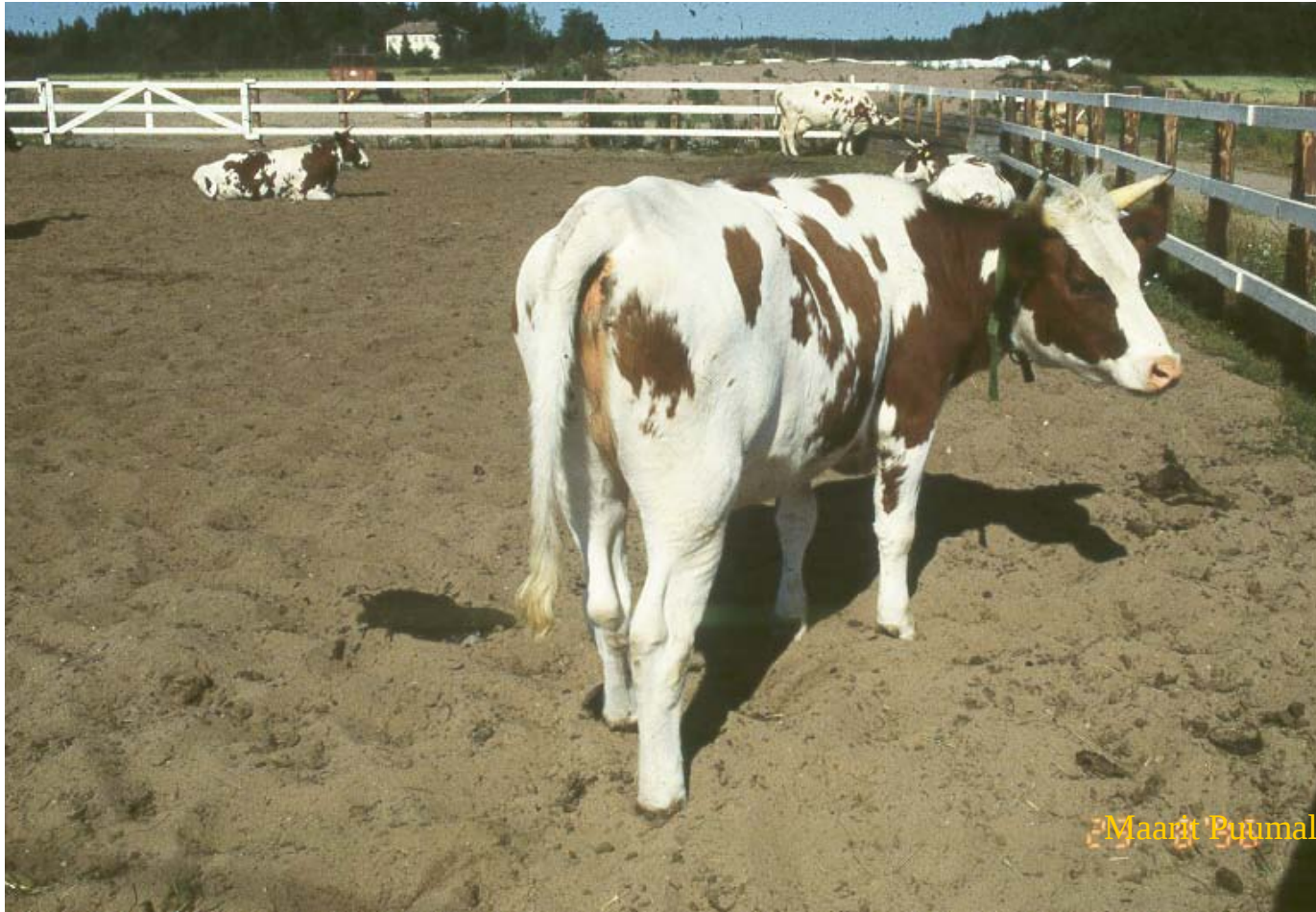


Photo: M. Puumala

Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

Tai sekoitus pintaan, muista portit



Maarit Puumala
23.8.98

Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

Entä hevoset?



Maarit Puumala

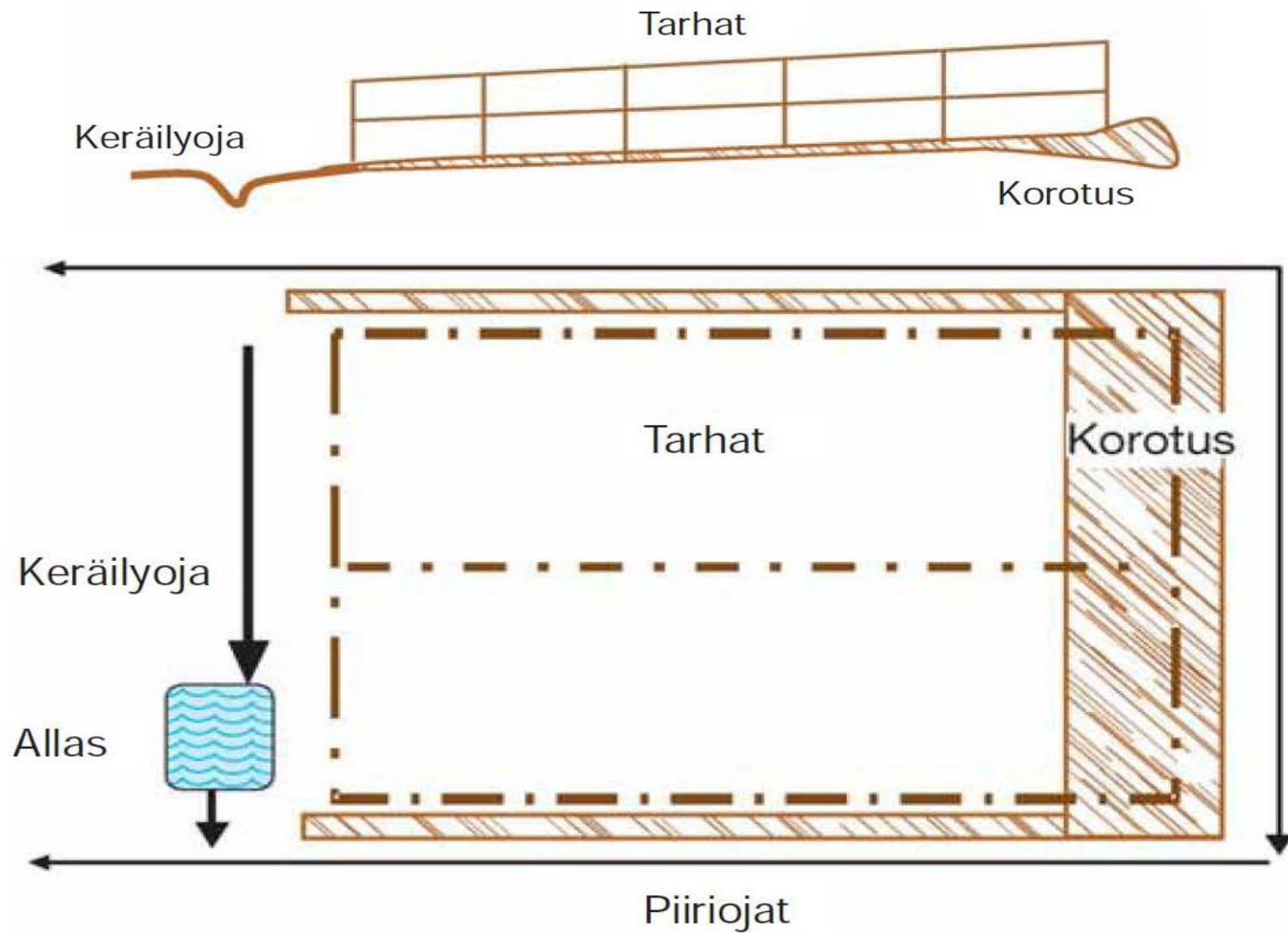
Ympäröivää maastoa korkeammalle perustettu tarha



Lähde: Hyvinvoiva, turvallinen ja ympäristöystävällinen talli

Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt



Joustava tarhapohja kumirouheella



Lähde: Hyvinvoiva, turvallinen ja ympäristöystävällinen talli

Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

Firefox | Puhelinluettelo ... | MTT - Julkaisuli... | Hellstedt Maarit ... | Hankkeet - Agro... | report_on_the_p... | hyvinvoiva_t... x | Sudoku - Sudok... | tarhat - Hevose... | MTT Hankkeen ...

files.kotisivukone.com/agropolis.auttaa.fi/Uudistukset_6.2.2012/EquineLife_A_performance_model_for_an_ecologically_and_ethically_sustainable_equine_sports/hyv | särkijärvi hevonen tarhaus

56 (54 / 114) | Aloita yhteiskäyttö | Allekirjoita | Etsi



Kuva 20. EquineLife-hankkeen puitteissa rakennettiin Ypäjän Päivärinteessä tarhattaville savi-olkiseinäinen säätösuoja. Suojan työselitys löytyy osoitteesta www.equinelifi.fi.

Windows taskbar: Internet Explorer, Firefox, VLC media player, e, File Explorer, Adobe Reader, MS Word, WE

System tray: FI, 22:48, 17.4.2013



Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

Valumavesien määrän vähentäminen

- Ulkopuoliset vedet pidetään tarhan ulkopuolella
- Kattojen sadevedet ja lumet pois
- Kattaminen
- Kuivikkeiden käyttö

Jaloittelutarhojen valumavesien ravinnepitoisuudet, mg/l 16.4.2001-1.10.2002

	Mediaani		Maksimi		Minimi	
	Asfaltti	Kuorike	Asfaltti	Kuorike	Asfaltti	Kuorike
PO ₄ -P	26,6	0,3	50,7	1,8	6,8	0,0
Kok. P	48,9	4,5	113,0	14,2	15,2	1,0
NO ₃ -N	0,0	0,0	3,3	0,9	0,0	0,0
NH ₄ -N	55,8	30,4	486	41,3	1,9	6,2
Kok. N	149	53,9	907	147	16,2	6,7
COD	3200	3200	11300	4900	500	1600
HJ	3200	2900	9800	4300	700	2000
pH	7,5	6,0	8,3	8,4	7,0	5,4

Jätevesien yleiset käsittelyvaatimukset

Kuormittava aine	Vähennemä
BHK 7	90 %
Kokonaisfosfori	85 %
Kokonaistyppe	40 %

Jätevesien käsittelymahdollisuuksia

- Johdetaan viemäriverkostoon
- Johdetaan umpisäiliöön
- Johdetaan saostuskaivoon ja siitä jälkikäsittelyyn (maasuodatin, pakettisuodatin, biosuodatin)
- Johdetaan panospuhdistamoon



Photo: M. Puumala

Juva 18.4.2013

Maarit Hellstedt

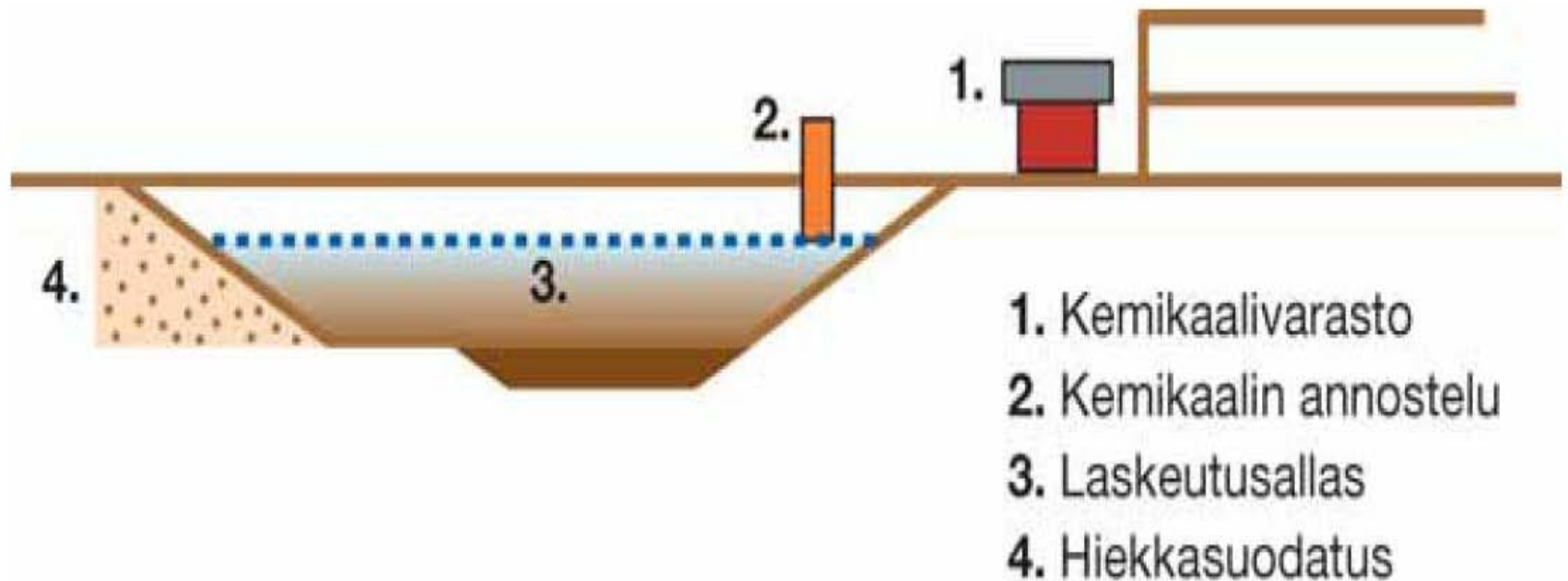


Photo: M. Puumala

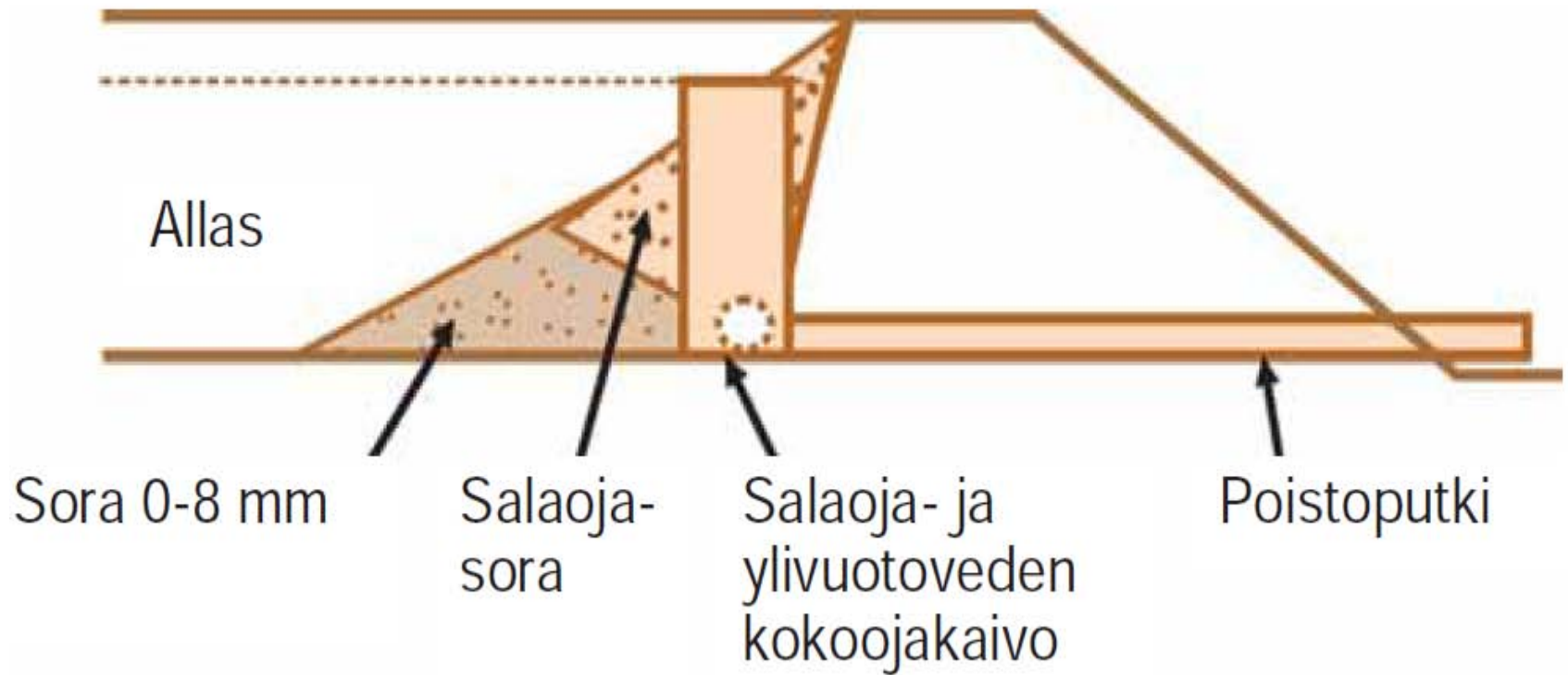
Juva 18.4.2013

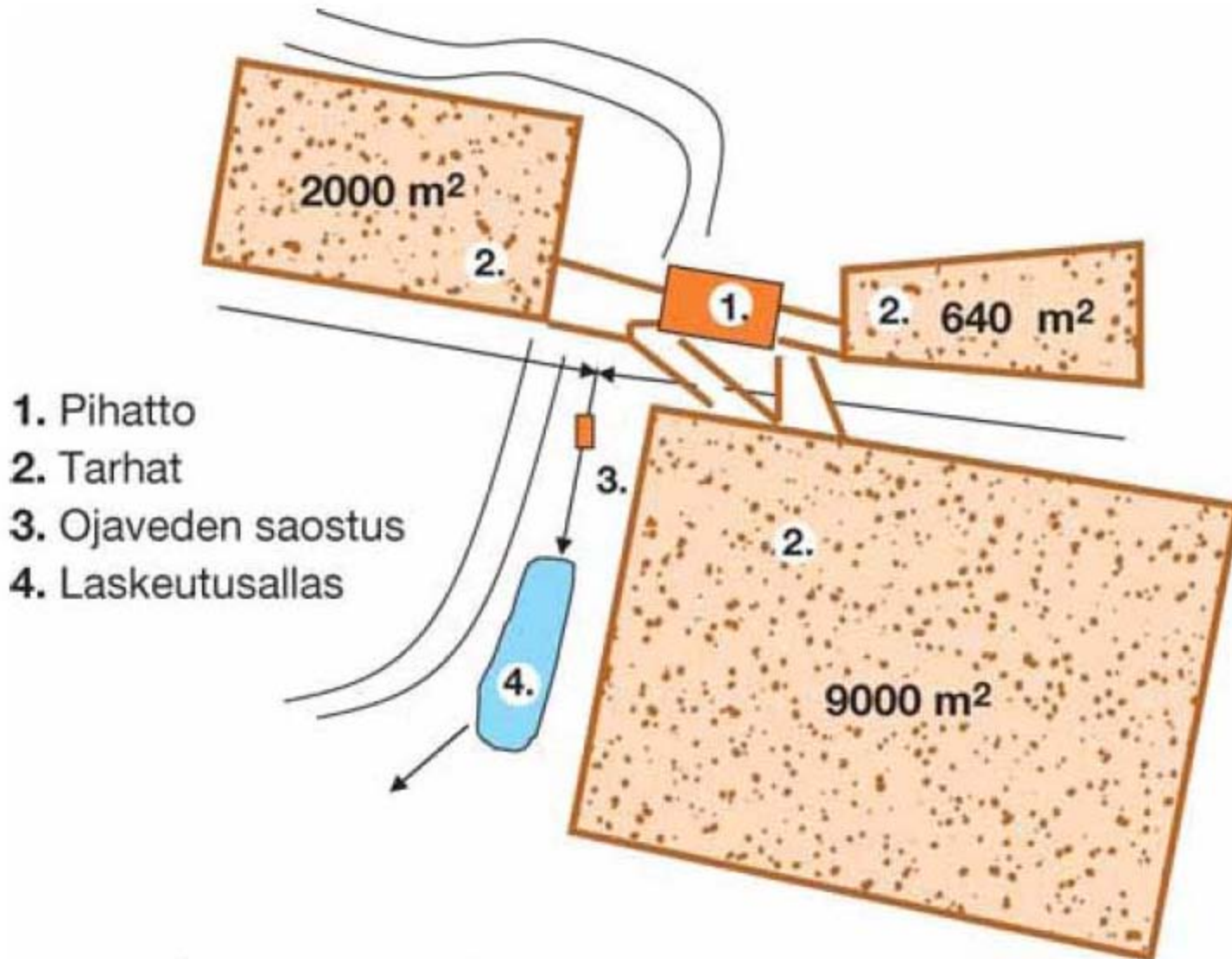
Maarit Hellstedt

Periaatekuva tarhavesien kemiallisesta puhdistuksesta



Maapadon rakenne

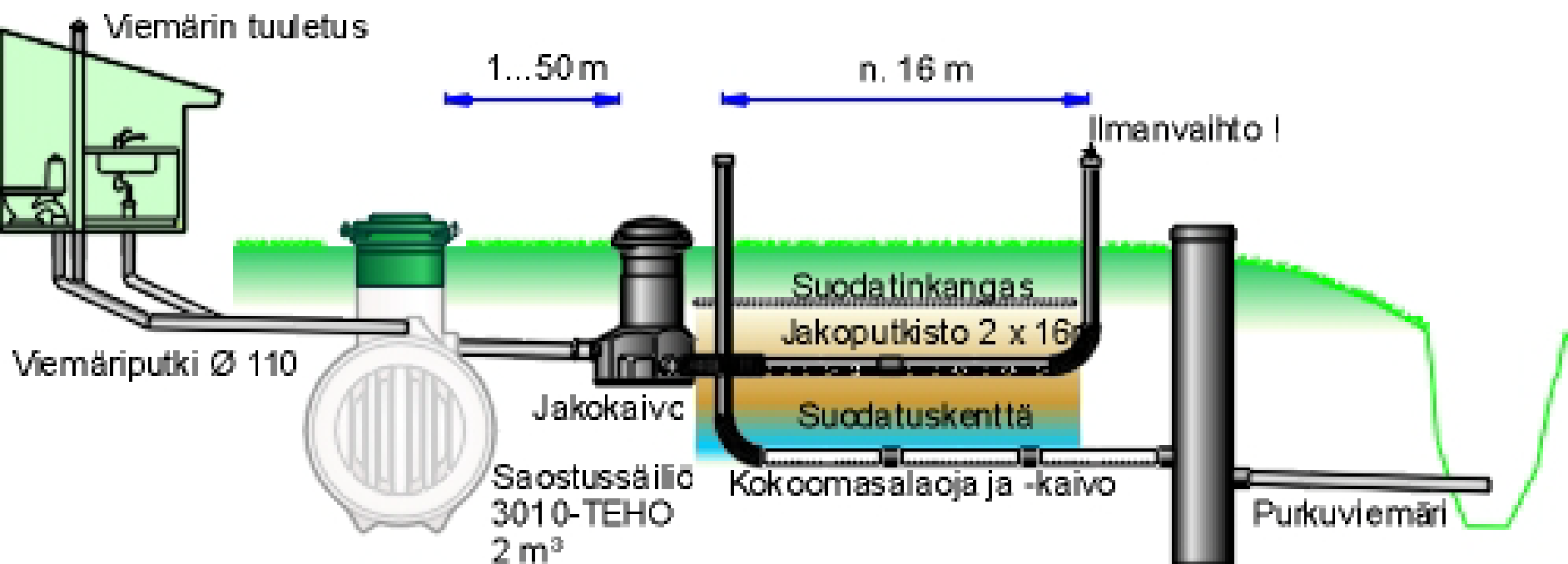




Vesien puhdistusta Ypäjällä



Esimerkki maasuodatuksesta



Aktiivilietemenetelmä panospuhdistamoissa on sama kuin kunnallisilla jäteveden puhdistamoilla, vain pienemmässä koossa. Jäteveden puhdistaa aktiiviliete, joka syntyy bakteereista ja muista pieneliöistä. Ne käyttävät jäteveden lika-aineet hyväkseen.

