

Toimivan vesitalouden tavoitteena turvata maaperän terveys



Peruskuivatus ja ojitusyhteisöt

Mikko Ortamala 29.01.2025



Maatalouden vesienhallinnan nykytilanteen haasteet

Suomen kasvuolosuhteissa tarvitsemme kuivatusta runsaan sadannan vuoksi. Nykyisin olemme tilanteessa, jossa maatalouden kuivatusrakenteet ovat ikääntyneet ja niihin on syntynyt paljon korjausvelkaa. Ei ole selvitetty tarkasti ojitussyhteisöjen lukumäärää, mutta niitä on arvon mukaan noin 20 000 ja vuosittain haetaan avustuksia alle sadalle kunnostusprojektille.

Pintavesien ekologinen tila on paikoin heikentynyt ja hyvän tilan saavuttaminen taas vaatii vesienhoidon jatkuvaa ja monipuolista edistämistä. Vesienhoitoa ja maan kuivatusta tulee edistää nämä asiat yhteensovittaen ja järjestelmällisesti. Tässä toimintatavassa on Suomessa vielä paljon kehitettävää.

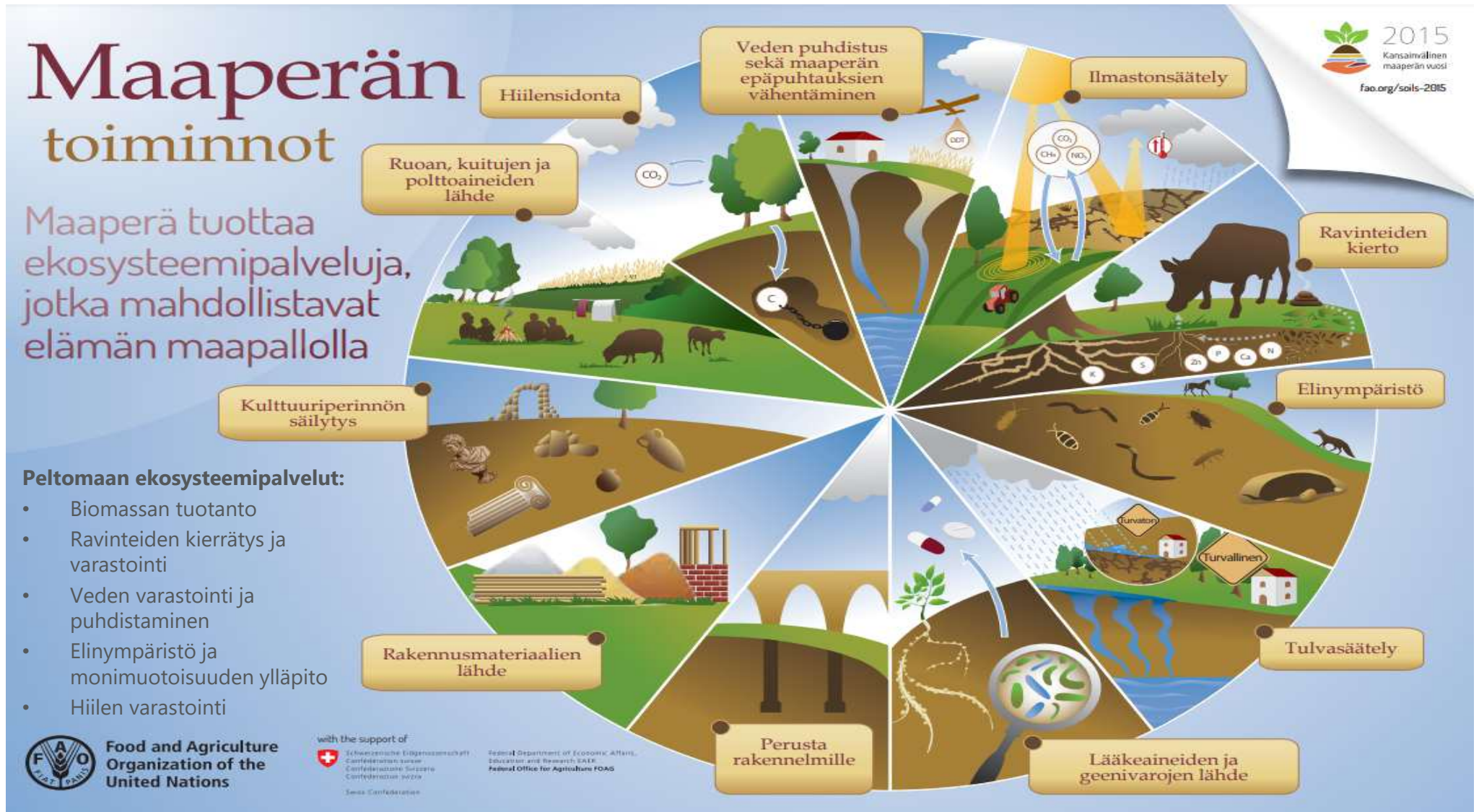
Haasteensa tähän tuo maatalouden rakennemuutos, tilakokojen kasvaminen, vuokaraviljelyn yleistyminen, ojitussyhteisöjen aktiivisen toiminnan lakkaaminen sekä ilmaston muutos lisääntyvine sateineen.



Loviisan sanomat, Arto
Henriksson

Toimivan vesitalouden tavoitteena maaperän terveys

<https://www.fao.org/publications/card/en/c/43c997b7-5c4b-477e-90fd-ff19f715e1ee/>



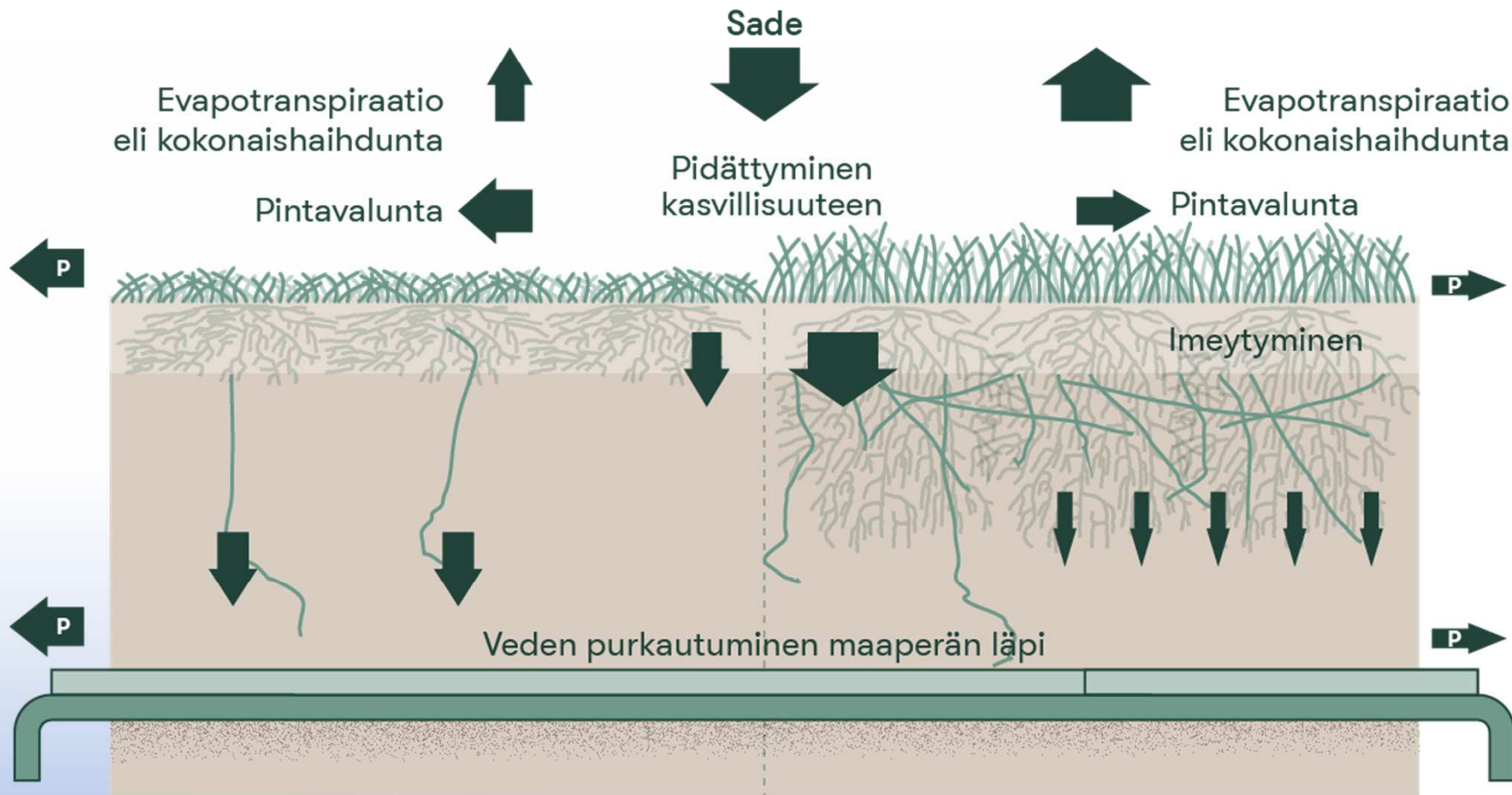
Helena Soinne

- **EU:n maaperästrategia:**
- Maaperä on terve, kun se on hyvässä kemiallisessa, biologisessa ja fysikaalisessa kunnossa ja pystyy jatkuvasti tarjoamaan mahdollisimman monia ekosysteemipalveluita.

Peltomaan vesienhallinnan tavoitteena turvata kasvukunto

Huono rakenne ja vähäinen kasvipeite

Hyvä rakenne ja hyvä kasvipeite



Vesitalouden tekijöitä peltomaalla: vasemmalla huonokuntoinen pelto, oikealla hyväkuntoinen. Hyväkuntoisessa maassa on suuri vedenpidätyskapasiteetti, kun taas huonokuntoisessa pellossa pintavalunta, fosforin (P) karkaaminen ja myös salaojavalunta ovat suuremmat. (Juuso Joonas, BSAG, Uudistavan viljelyn e-opisto: <https://courses.minnalearn.com/fi/courses/regenfarming/kunnosta-pelto/vesitalouden-parantaminen/>)



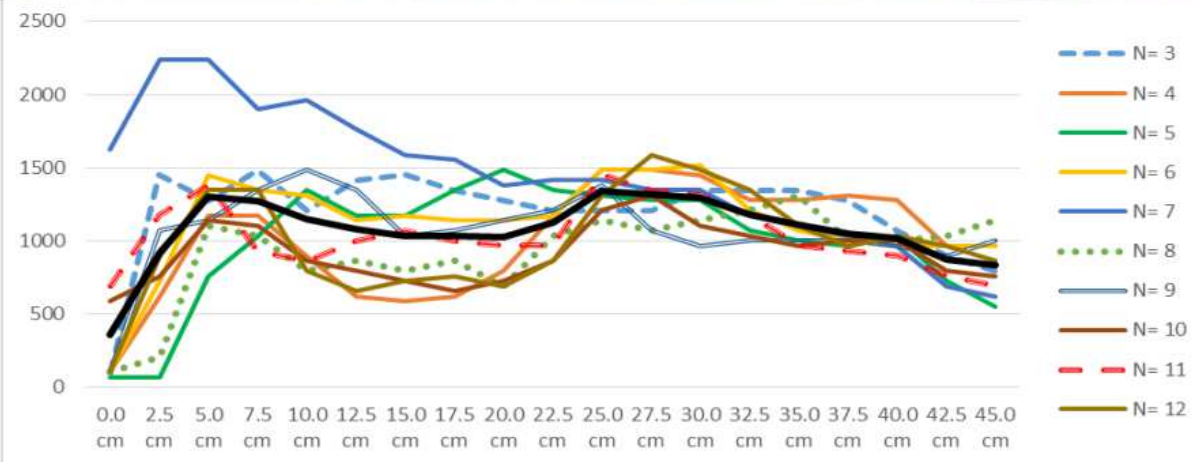
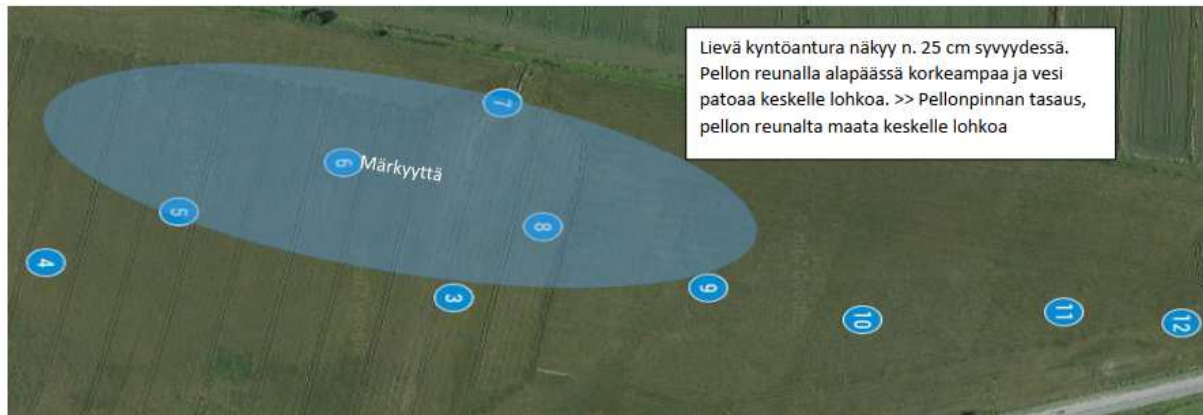
Toimimaton kuivatus sekä huono maanrakenne ja kasvukunto aiheuttavat satotappioita ja kiintoaineksen huuhtoumaa

Maanrakenteen ylläpidon toimenpiteiden kohdentaminen sopiville lohkoille

Maanrakenne, maalaji, käyttömuoto, vesitalous?

Maan kemialliset, fysikaaliset ja biologiset ominaisuudet

Maanparannusaineet vain osa kokonaisuutta



Eloperäinen
lannoitus,
lanta, kuidut

Tilannetajuinen
laidunnus

Tilannetajuinen
muokkaus

Kemiallisen
kasvinsuojelun
minimointi

Kohtuullinen
N-lannoitus

Jaettu
lannoitus

Kerääjä- ja
valkuais-
kasvit

Juuristo,
kasvinjätteet

Pelto-
liikenne

Rengaspaineet,
rengaskuormat

Kalkitus,
Ca:Mg-suhde

Vihreät viikot

Monipuolinen
viljelykierto

Tiivistämisen
välttäminen

Pellon
pinnan
muotoilu

Veden
imeytymin
en

Biologinen
viljavuus

Murukes-
tävyys

Maanra-
kenne

tiivistymi-
sriskit

Kemiallinen
viljavuus

Multavuus

Maalaji

Kuivatus

**Maankasvukunto
koostuu näistä
kaikista!**

Ojitusyhteisöt ja peruskuivatus



Kuva 1. Peruskuivatustoimintaa vuosisadan alussa. Salaojayhdistyksen arkisto.



© Maanmittauslaitos, loppu nro 261/M/ML/09

Kuivatuskartta: hyötyalue (sininen), korkeusvyöhykkeet (vihreä) ja tiluskuviot (oranssi).

Lähde: Maan vesi- ja ravinnetalous, Ojitus, kastelu ja ympäristö; Salaojajyhdistys ry; 2009



Ojitusyhteisön kokouksessa päätetään toteutettavista toimenpiteistä sekä päivitetään ojitusyhteisön säännöt, osakasluettelo, osittelu, valitaan toimitsijat, päätetään rahoitushakemuksesta, päätetään tilin avaamisesta

Kuvion pinta-ala*maanarvojyvä*
 Kuivatusjyvä = kuvion muunnettu
 hyötyala

Tilan muunnettu hyötyala /
 Kuivatuskunnan muunnettu
 Hyötyala = tilan osuusprosentti

Kuivatusjyvä sekä maanarvojyvä
 vanhasta osittelusta

Tavoitteena oikeudenmukainen
 maksuosuus. Ei tehdä kokonaan
 uusiksi suuren työmäärän vuoksi.
 Pitäisi määrittää uudelleen
 korkeustasot sekä maanarvot.
 Ei takaa parempaa lopputulosta.
 Tehdään tarvittaessa.

Hankkeen nimi			Tnro			Laatija/pvm: Etelä-Suomen					
Hardombäcken perkaus K2, Loviisa			282a / He 1			Salaojakeskus - AK / 23.02.2016					
K:n ja tilan nume- rot	Kunta, Kylä, Tila, Rnro, Vanha Rnro, Omistaja	Osittelukuvion			Tilan hyöty- ala ha	Maan- arvo- jyvä	Kuiva- tus- jyvä	Muunnettu hyötyala		Kustannusosuus	
		nro	tilustaji	pinta- ala ha				Kuvio mha	Tila mha	%	€
K2											
		217	pelto	0.75		1.0	0.30	0.225			
		218	pelto	0.53		1.0	0.30	0.159			
		219	pelto	0.08		1.0	0.30	0.024			
		220	pelto	0.22		1.0	0.30	0.066		25% omk	
		221	pelto	0.02	1.60	1.0	0.30	0.006	0.480	61.70	471.8816
K2											
		222	pelto	0.20		1.0	0.30	0.060			
		223a	pelto	0.39		1.0	0.20	0.078		25% omk	
		224	pelto	0.26	0.85	1.0	0.10	0.026	0.164	21.08	161.2198
K2											
		223b	tontti	0.07	0.07	1.0	0.20	0.014	0.014	1.80	13.7664
K2											
		225a	pelto	0.30	0.30	1.0	0.20	0.060	0.060	7.71	58.96608
K2											
		225b	pelto	0.30	0.30	1.0	0.20	0.060	0.060	7.71	58.96608
		YHTEENSÄ				3.12			0.778	100.00	764.8

KP-14.90
 PN:o 7 20
 52 m l oik.
 kivi.

Tiustiesita PN:o 51-54

Kylätiesita PN:o 74-77

Maanittynviemäri

Tiustiesita PN:o 83-85

KP-14.47
 PN:o 0 24
 67 m l vas.
 kivi.

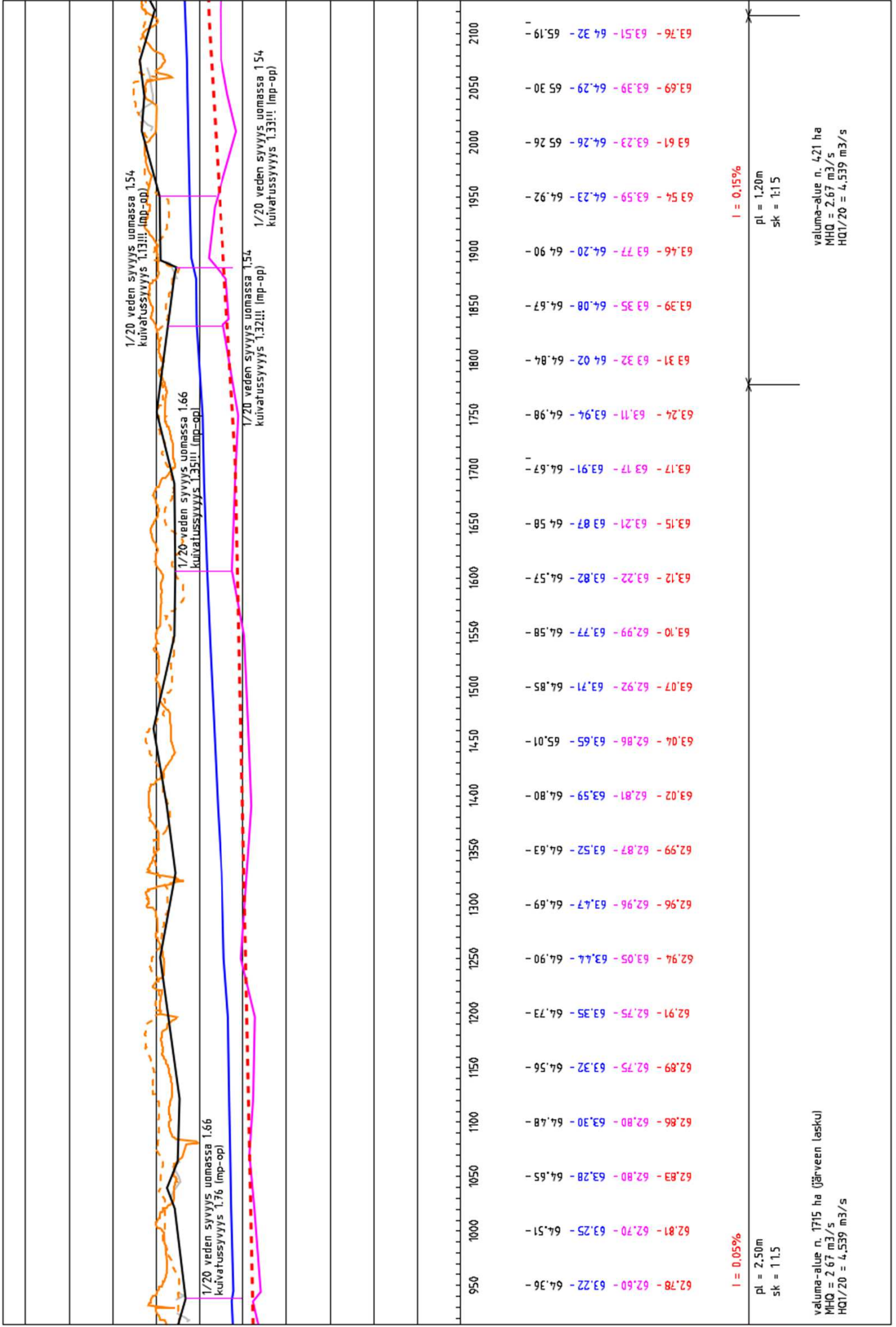
$D = 0.690$
 $R = 0.5997m$
 $n = 0.03$
 $v = 0.60 m/sek$
 $Q = 3.14 m^3/s$

HQ = 3.00
 MHQ = 1.80 m³/sek
 $J = 0.0007$
 $F = 3.00 m^2$

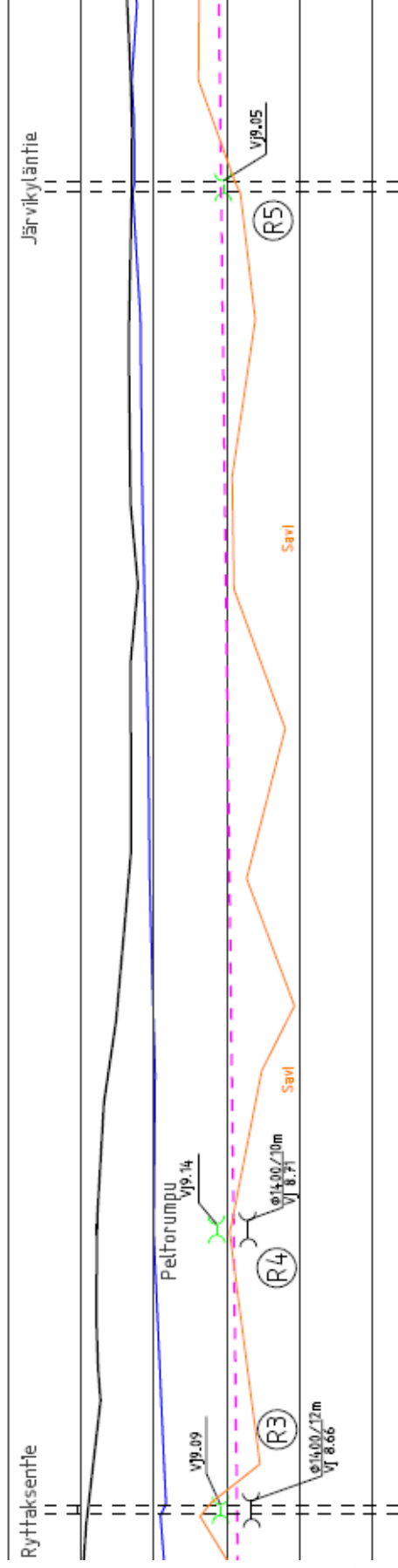
Savea = 3301 + 149 = 3450 m³
 Turvetta = 209.5 = 10.5 = 220 m³

Maanpinta	Vedenpinta	Pohja	Tasausviiva	Kaivuusyvyys	PN:o
1.20	11.16	10.72	10.88	12.56	0
0.75	11.18	10.76	11.20	11.94	1
1.02	11.22	11.52	12.24	12.24	2
1.12	11.50	11.75	12.46	12.46	3
0.94	11.51	11.77	12.25	12.25	4
1.20	11.55	11.81	12.53	12.53	5
1.07	11.59	11.81	12.91	12.91	6
1.41	11.91	12.77	12.82	12.82	7
1.39	11.93	12.77	12.82	12.82	8
1.35	11.94	12.79	12.83	12.83	9
1.30	11.95	12.83	12.83	12.83	10
1.26	11.97	12.80	12.85	12.85	11
1.52	11.98	12.87	12.87	12.87	12
1.54	11.50	12.39	12.84	12.84	13
1.22	11.51	11.92	12.73	12.73	14
1.41	11.52	12.51	12.95	12.95	15
1.50	11.54	12.31	12.50	12.50	16
1.46	11.55	12.10	12.54	12.54	17
1.25	11.57	12.21	12.54	12.54	18
1.42	11.58	12.21	12.60	12.60	19
1.39	11.59	12.28	12.62	12.62	20
1.36	11.61	12.63	12.97	12.97	21
1.57	11.62	12.35	12.66	12.66	22
1.47	11.64	12.35	12.66	12.66	23
1.46	11.65	12.38	12.71	12.71	24
1.38	11.66	12.64	13.04	13.04	25
1.52	11.68	12.66	13.20	13.20	26
1.30	11.69	12.18	12.75	12.75	27
1.55	11.71	12.76	13.26	13.26	28
1.59	11.72	12.63	12.77	12.77	29
1.52	11.75	12.64	12.78	12.78	30
1.49	11.79	12.54	12.87	12.87	31
1.56	11.82	12.88	13.38	13.38	32





Pituusleikkaus

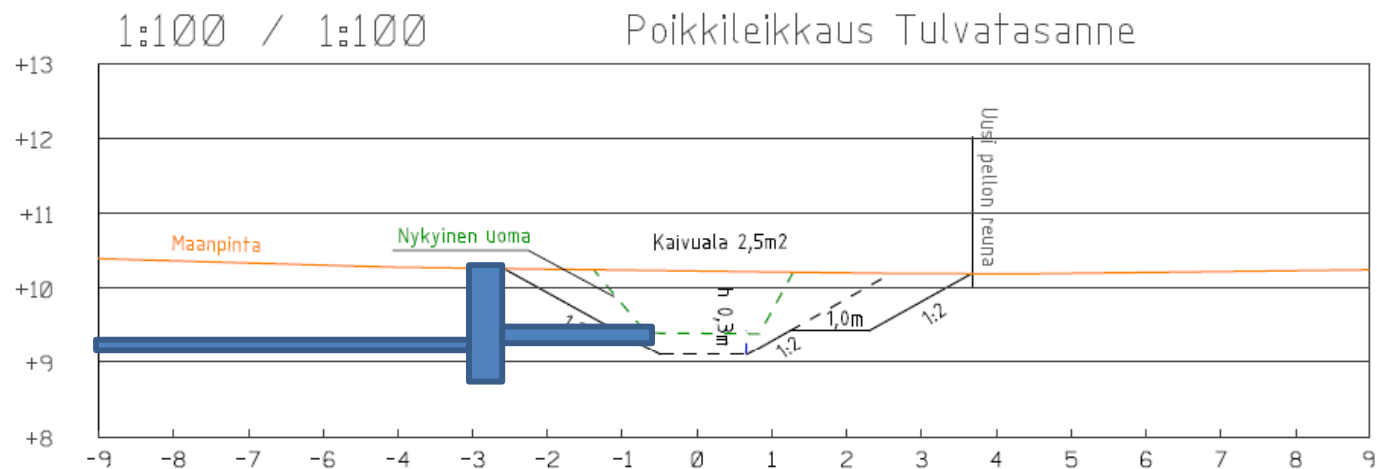


Distance (m)	Ground Elevation (m)	Utility Elevation (m)	Structure Elevation (m)
500	10.90	9.86	9.86
550	10.76	9.89	8.63
600	10.79	9.95	8.79
650	10.78	10.00	8.96
700	10.72	9.99	8.72
750	10.59	9.99	8.40
800	10.45	10.03	8.30
850	10.34	10.06	8.70
900	10.32	10.07	8.38
950	10.32	10.09	8.40
1000	10.24	10.13	8.86
1050	10.32	10.16	8.92
1100	10.34	10.18	8.81
1150	10.34	10.19	8.62
1200	10.32	10.26	8.75
1250	10.30	10.27	9.08
1300	10.34	10.28	9.39
1350	10.34	10.28	9.10

$l = 0.0003$
 $pl = 1.5 \text{ m}$
 $sk = 1:2$
 $Q = 1.30 \text{ m}^3/\text{sek}$

$l = 0.0003$
 $pl = 1.5 \text{ m}$
 $sk = 1:2$
 $Q = 1.15 \text{ m}^3/\text{sek}$

Luonnonmukaisen peruskuivatuksen mitoitus paikalliskuivatus huomioiden

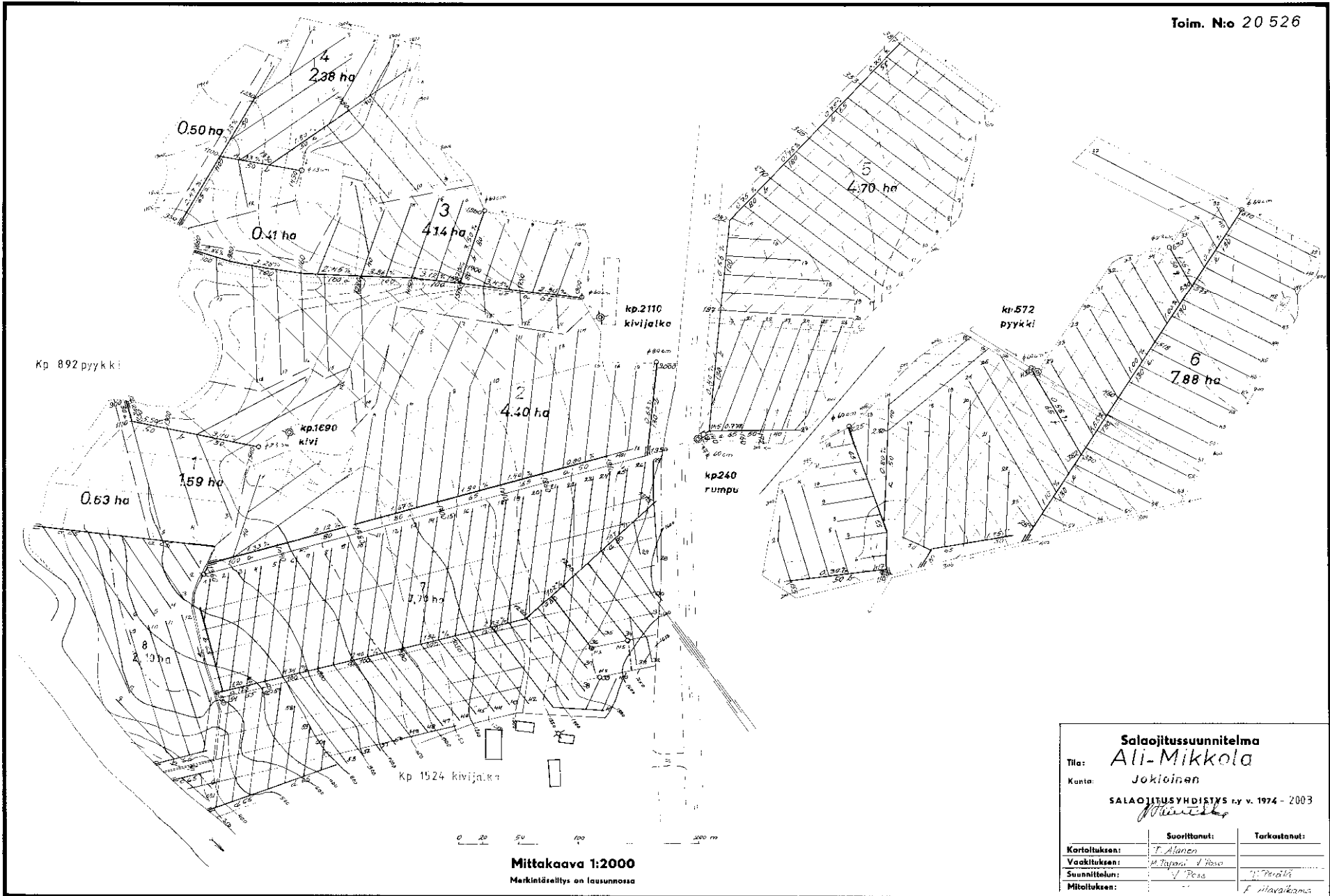


- pohjan leveys
- poikkileikkauspinta-ala
- kaatoprosentti
- kuivatussyvyys
- vesipatsaan paksuus 1/20 v.
- kuivavara
- salaojien asennussyvyys ja kuivavara
- tulvatasanteen taso

TULVATASANNE		Piir.no. 3.
Hanke, kunta Renstrandträsketsin tulvatasannesuunnitelma Renstrandträskets värdförening c/o Malin Linnroth Maria Jofunis gata 16 06100 Borgå		Mittakaava 1:100 / 1:100
		Piirustuksen sisältö Poikkileikkaus pl 1315
Etelä-Suomen Salaojakeskus		Koordinaatiot ETRS-TM35FIN / N2000
Suunnittelut Mikko Ortamala	Tark. Janne Pulkka	Työ mo071171.dgn
Päiväys 12.12.2018	Muutos	

Vanhat salaojakartat

Toim. N:o 20 526



Salaojitusuunnitelma		
Ali-Mikkola		
Tila:	Jokioinen	
Kunta:	Jokioinen	
SALAOJITUSYHDISTYS r.y. v. 1974 - 2003		
<i>[Signature]</i>		
	Suorittanut:	Tarkastanut:
Kartoituksen:	T. Alanen	
Vaakituksen:	M. Tapani / J. Hosa	
Suunnittelun:	J. Peas	J. Perälä
Mitoituksen:		F. Mäkelä

VP

Kiitos!

