

14.7.2006

PPO-2003-V-111-311

Ratahallintokeskus/
kirjaamo
PL 184
00101 Helsinki

Viite

Lausuntopyyntö

Asia

RATARUMPUJEN UUSIMINEN JA KUNNOSTAMINEN VIHANTI –OULU RATA-
OSALLA, KEMPELE

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus esittää asiasta käsityksenään seuraavaa:

RUMPU 1. (KM 737+716)

Esitetyn rummun (\varnothing 1,2 m) jatkamis-/kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa.

RUMPU 2. (KM 739+845)

Valuma-alue on Kullionojan rumpupaikalla 2. (Tnro: 349 Ouv 1:1, paalu: 40) peruskartan mukaan 5,5 km². Rummun mitoitusvirtaamaksi HQ₅₀ arvioidaan 1,8 m³/s. Kullionojan mitat rumpupaikalla ovat: I = 0,0015, pl = 0,5 m ja sk = 1: 1,5. Mitoitusvirtaamaa vastaavaksi vesisyvyudeksi saadaan 1,2 m.

Veden poikkipinta-ala vesiaukossa lasketaan Tolkmittin-menetelmällä seuraavasti:

$$F_1 = \frac{Q}{\mu \times v_1}, \text{ jossa } v_1 = \sqrt{2 \times g \times h + \left(\frac{Q}{F + B \times H} \right)^2}$$

$$H = 0,08 \text{ m}$$

$$v_1 = 1,60 \text{ m/s}$$

$$Q = 1,80 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\mu = 0,74$$

$$F = 2,76 \text{ m}^2$$

$$F_1 = 1,51 \text{ m}^2$$

$$B = 4,10 \text{ m}$$

Edellä olevan laskelman mukaan, kun sallitaan padotukseksi n. 7 cm, saadaan vesiaukossa tarvittavaksi poikkileikkausalaaksi > 1,5 m², kun vesisyvyys on 1,1 m. Rumpukooksi saadaan esimerkiksi \varnothing 1,4 m ($F_1 \cong 1,5 \text{ m}^2$). Perustamissyvyys käy ilmi oheisesta pituusleikkausotteesta.

RUMPU 3. (KM 742+294) ja RUMPU 4. (KM 742+300)

Valuma-alue on Tarjusperänojan rumpupaikalla 3. (Tnro: 291 Ouv 1:1, paalu: 2/8) peruskartan mukaan 2,4 km². Rummun mitoitusvirtaamaksi HQ₅₀ arvioidaan 0,8 m³/s. Ojan mitat rumpupaikalla ovat: I = 0,0008, pl = 0,5 m ja sk = 1: 1,5. Mitoitusvirtaamaa vastaavaksi vesisyvyudeksi saadaan 1,0 m.

Veden poikkipinta-ala vesiaukossa lasketaan Tolkmittin-menetelmällä seuraavasti:

$$\begin{array}{ll} H = 0,05 \text{ m} & v_1 = 1,06 \text{ m/s} \\ Q = 0,80 \text{ m}^3/\text{s} & \mu = 0,71 \\ F = 2,00 \text{ m}^2 & F_1 = 1,07 \text{ m}^2 \\ B = 3,50 \text{ m} & \end{array}$$

Edellä olevan laskelman mukaan, kun sallitaan padotukseksi n. 3 cm, saadaan vesiaukossa tarvittavaksi poikkileikkausalaksi $> 1,1 \text{ m}^2$, kun vesisyvyys on 1,0 m. Rumpukooksi saadaan esimerkiksi $\varnothing 1,2 \text{ m}$ ($F_1 \cong 1,1 \text{ m}^2$) tai vaihtoehtoisesti $\varnothing 0,9 \text{ m} + \varnothing 0,8 \text{ m}$ ($F_1 \cong 1,1 \text{ m}^2$).

Ympäristökeskuksessa ei ole kuivatushankkeita vireillä ko. rumpupaikkojen vaikutusalueella.

Ympäristöasiainpäällikkö


Heikki Nikkarikoski

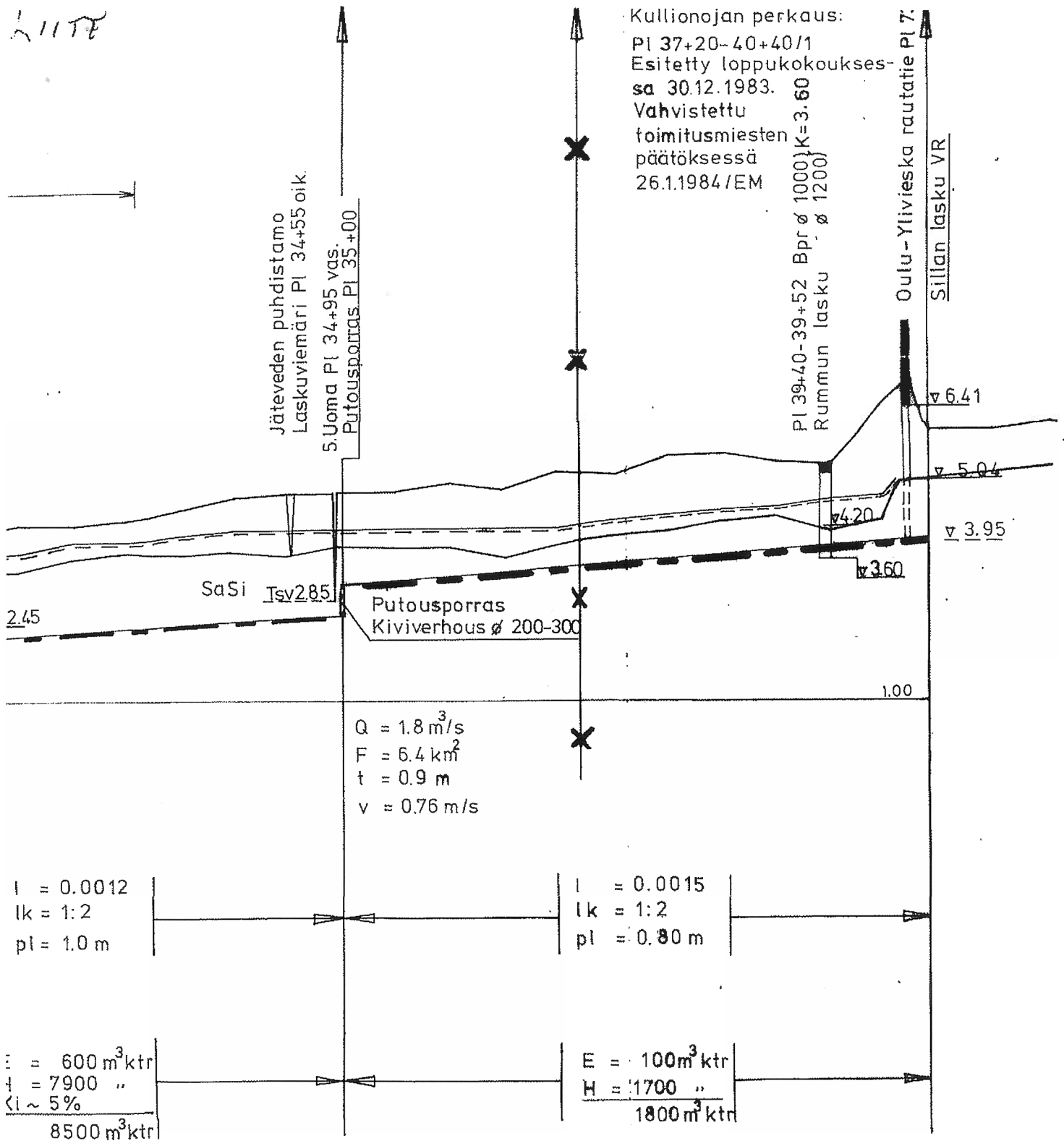
Insinööri


Ero Nuortimo

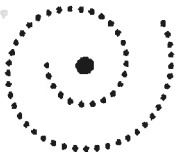
TIEDOKSI: Ramboll Finland Oy / Erkki Mattila, PL 718, 33101 Tampere

LIITE: Kullionojan pituusleikkausote

LIIITE



32	33	34	35	36	37 +20	38	39	40 +40
2.04	1.92	1.98	2.10	2.25	2.29	2.13	1.84	2.02
2.24	2.30	2.36	2.42	2.48	2.72	2.78	3.73	4.01
3.40	3.62	3.76	3.70	3.75	3.81	3.84	3.73	5.05
3.77	3.91	3.95	4.05	4.16	4.19	4.18	4.36	5.05
4.28	4.22	4.34	4.52	4.73	5.01	4.91	5.57	6.03
			4.83	4.85	4.86	5.26	5.40	
			4.17	4.18	4.86	5.24	5.32	
			4.18	4.18	4.86	5.22	5.57	
			4.42	4.18	4.86	5.51	5.57	
			4.44	4.18	4.86	5.51	5.57	
			4.60	4.18	4.86	5.51	5.57	
			4.72	4.18	4.86	5.51	5.57	
			4.79	4.18	4.86	5.51	5.57	
			6.03	4.18	4.86	5.51	5.57	
				4.18	4.86	5.51	5.57	



Ratahallintokeskus/
kirjaamo
PL 184
00101 Helsinki

Viite

Lausuntopyyntö

Asia

RATARUMPUJEN UUSIMINEN JA KUNNOSTAMINEN VIHANTI – OULU RATA-
OSALLA, OULU

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus esittää asiasta käsityksensä seuraavaa:

RUMPU 5. (KM 744+920)

Esitetyn rummun ($\varnothing 0,7$ m) kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa.

RUMPU 6. (KM 745+320)

Valuma-alue on Virtaojan rumpupaikalla 6. (Tnro: 291 Ouv 1:1, paalu: 13+90/5) peruskartan mukaan $4,5 \text{ km}^2$. Rummun mitoitusvirtaamaksi HQ_{50} arvioidaan $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Virtaoja on perattu rumpupaikalla em. suunnitelman mukaan mitoituksella: $I = 0,001$, $pl = 0,8$ m ja $sk = 1: 2,0$. Mitoitusvirtaamaa vastaavaksi vesisyvyudeksi saadaan $1,1$ m.

Veden poikkipinta-ala vesiaukossa lasketaan Tolkmittin-menetelmällä seuraavasti:

$$F_1 = \frac{Q}{\mu \times v_1}, \text{ jossa } v_1 = \sqrt{2 \times g \times h + \left(\frac{Q}{F + B \times H} \right)^2}$$

$$H = 0,08 \text{ m}$$

$$v_1 = 1,32 \text{ m/s}$$

$$Q = 1,50 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\mu = 0,71$$

$$F = 3,3 \text{ m}^2$$

$$F_1 = 1,60 \text{ m}^2$$

$$B = 5,20 \text{ m}$$

Edellä olevan laskelman mukaan, kun sallitaan padotukseksi n. 5 cm, saadaan vesiaukossa tarvittavaksi poikkileikkausalaaksi $> 1,6 \text{ m}^2$, kun vesisyvyys on $1,1$ m. Rumpukooksi saadaan esimerkiksi $\varnothing 1,6$ m, kun putki perustetaan upotettuna n. $0,2$ m ojan tasausviivan alapuolelle ($F_1 \cong 1,6 \text{ m}^2$).

RUMPU 7. (KM 746+019)

Valuma-alue on rumpupaikalla 7. peruskartan mukaan $1,5 \text{ km}^2$. Rummun mitoitusvirtaamaksi HQ_{50} arvioidaan $0,52 \text{ m}^3/\text{s}$. Kun sallitaan padotukseksi $< 0,05$ m, saadaan rumpukooksi Weissbachin kaavalla $\varnothing 1,0$ m.

RUMPU 8. (KM 746+566)

Esitetyn rummun (\varnothing 1,0 m) jatkamis-/kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa.

RUMPU 9. (KM 747+702)

Esitetyn rummun (\varnothing 1,2 m) jatkamis-/kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa. *betonin 1400*

RUMPU 10. (KM 748+095)

Esitetyn rummun (\varnothing 1,2 m) jatkamis-/kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa. *031 7* *betonin 1400*

RUMPU 11. (KM 748+993)

Esitetyn rummun (\varnothing 1,2 m) kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa.

RUMPU 12. (KM 749+445)

Esitetyn rummun (1,2 m x 1,0 m) kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa.

RUMPU 13. (KM 749+930)

Esitetyn rummun (\varnothing 0,6 m) kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa.

RUMPU 14. (KM 750+808)

Esitetyn rummun (1,0 m x 1,4 m) kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa.

RUMPU 15. (KM 751+486)

Esitetyn rummun (\varnothing 0,8 m) kunnostussuunnitelman johdosta ei ole huomautettavaa.

Ympäristökeskuksessa ei ole kuivatushankkeita vireillä ko. rumpupaikkojen vaikutusalueella.

Ympäristöasiainpäälikkö

Heikki Nikkarikoski
Heikki Nikkarikoski

Insinööri

Eero Nuortimo
Eero Nuortimo