

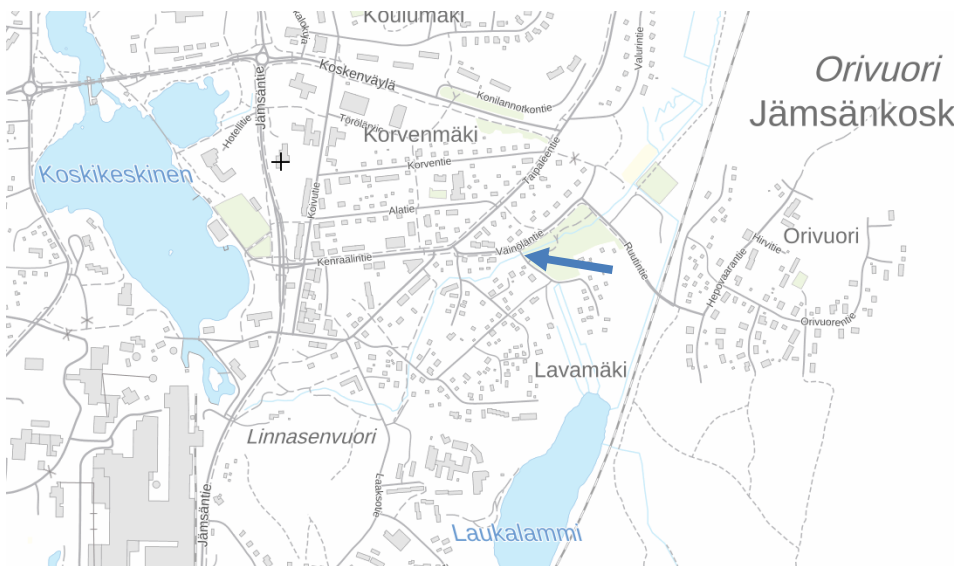
LAUSUNTO RUMMUN MITOITUKSESTA

Kohteen nimi: Lavaojan rumpu

Kohteen sijainti: Suosaarentie, Jämsänkoski, Jämsä

Laatija: Päivi Paavilainen, Pekka Moilanen

Lausunto koskee alla olevassa kuvassa esitettyä rumpua.



Päivämäärä 19.6.2025

Ramboll
Kansikatu 5 B
33100 TAMPERE

www.ramboll.fi

Mitoitus tehtiin ELY:n oppaan (4/2016) "Silta- ja rumpurakenteiden aukkomitoitus" ja Väyläviraston oppaan 93/2023 "Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu" ohjeistuksen perusteella.

1. Mitoitusvirtaama $HQ_{1/20}$

Mitoitusvirtaama tarkastettiin lumen sulannalla.

Lumen sulamisen tuottama virtaama laskettiin kaavalla:

$$Q = k_J \cdot k_P \cdot k_M \cdot F \cdot Hq, \text{ jossa}$$

Q = virtaama (l/s),

k_J = järvisyyskerroin (-),

k_P = peltoisuuskerroin (-),

k_M = muotosuhdekerroin (-),

k_T = taajamakerroin (-)

F = valuma-alueen pinta-ala (km^2),

Hq = kevätylivaluma ($\text{l/s} \cdot \text{km}^2$).

Mitoitusvirtaamalaskennan lähtökohdat ja virtaamamitoituksen tulokset on esitetty taulukossa 1.1.

Taulukko 1.1 Lumen sulamisen aiheuttama mitoitusvirtaama

Valuma-alueen pinta-ala [ha]	Järvisyys	Peltoisuus	Käytetty Muotosuhdekerroin	Käytetty taajamakerroin	WE max Lumen vesiarvo mm	Ylivaluma $Hq_{1/20}$ [$\text{l/s} \cdot \text{km}^2$]	Ylivirtaama $HQ_{1/20}$ [m^3/s]
1610	9 %	5 %	1,2	1,0	120	138	2,22

2. Rumpujen mitoitus

Taulukossa 2.1 on esitetty rummun mitoitustilanteet ja mitoitus suunnitelmien mukaisella korkeustoilla ja upotuksilla (u). Huom. rummun vesijuoksun asennussyvyys on siis joko sama tai alempi kuin uoman tasauksen korkeustaso.

Tarvittava virtausala tarkoittaa mitoitustilanteessa vallitsevaa vesipoikkileikkauksen pinta-alaa, ei silta-aukon kokonaispoikkileikkausta.

Vesistösiltojen alituskorkeudessa on otettava huomioon veneily ja mahdollinen jään liikkuminen. Tässä kohteessa veneily ei ole mahdollista. Jäiden liikkumisellekaan ei ole tarpeen varata ylimääräistä alituskorkeutta, koska kohteen ylä- ja alapuolisten rumpujen ja tiepenkereiden vuoksi ojien jäät sulavat paikalleen.

Taulukko 2.1 Rummun mitoitustilanteet ja mitoitus

Mitotusvirtaama $HQ_{1/100}$ (m ³ /s)	Uoman pituuskaltevuus sil- tapaikalla (m/m)	Teor. vesisyvyys (m) uomassa mitotusvirtaamalla	Suurin sallittava padotus mitotustilanteessa (m)	Virtausnopeus uomassa (m/s)	Virtausala uomassa (m ²)	Supistumiskerroin s	Tarvittava virtausala (m ²) vähintään (yksi rummu/tuplarummu)	Rummun/sillan sisämitta [m]
2,2	0,0017	1,53	0,04	0,40	5,91	0.475	2,81/ 3,09	2 x Ø 1400 mm (u = 0...15 cm)