

Pentti Kaitera

Vesistötieteellisistä nimityksistä ja luokituksista

Teknillinen Aikakauslehti, n:o 19, 1957, 2 s.

© Tekniikan Akateemiset TEK

PENTTI KAITERA



Vesistötieteellisistä nimityksistä ja luokituksista

Tulvakomitean jäsenet tekivät aikoinaan ehdotuksen eräiden hydrologisten käsitteiden nimityksistä (A CAUTO'N, R GYLLING, P KAITERA, H RENQVIST: Tärkeimmistä hydrologisista käsitteistä ja niiden merkitsemisestä, Teknillinen Aikakauslehti n:o 11, 1937), jota ehdotusta on sittemmin yleisesti meillä seurattu. Kehityksen mukana on kuitenkin ruvennut esiintymään tarvetta tarkistaa eräitä nimityksiä ja täsmentää tietyiltä osilta vesirakennuksen terminologiaa. Tämän vuoksi esitin Suomen Akatemian kielitoimistolle ja vesilakikomitealle asiaa koskevat muistiot. Niiden johdosta käytyihin alustaviin keskusteluihin osallistuivat myös ilmatieteellinen keskuslaitos ja joukko rakennusinsinöörejä. Seuraava esitys on laadittu näiden keskustelujen pohjalta, ja sitä käsiteltiin Suomen Akatemian kielilautakunnan kokouksessa 27. 5. 1957. Kielilautakunnan jäsenten lisäksi olivat kokouksessa läsnä fil.trit H SIMOJOKI ja A SIRÉN, lakit.tri E J MANNER, yli-insinööri P HYÖMÄKI ja E RAUSTE sekä tämän kirjoittaja.

Viime aikoina on ruvettu karttamaan sadealue-nimitystä tarkoitettaessa sitä aluetta, jolta vedet kerääntyvät vesiväylälle, koska ilmatieteilijät ovat käyttäneet tätä sanaa toisessa merkityksessä. Sääennustuksissahan kuulee sellaisia mainintoja kuten: sadealue ulottuu Keski-Suomeen jne. Vesistötieteessä on tämän vuoksi sadealue pyritty korvaamaan sanalla vesistöalue, (esim. K NIINIVAARA ja A SIRÉN). Nimitys on kuitenkin vesirakennuksen tehtäviä ajatellen merkitykseltään liian suppea. Esimerkiksi salaajituksessa ja asutuskeskusten viemäröinnissä sitä ei voida käyttää. T JUUSELA ja M WÄRE ovat ottaneet käyttöön nimityksen vedentuloalue, mutta se ei ole sanana onnistunut. Olen ehdottanut nimitystä *valuma-alue*, mikä liittyy nimitykseen *valuma*, joka tarkoittaa alueelta valuvaa vesimäärää litroina sekunnissa neliökilometriltä tai hehtaarilta. Valuma-alue sopii myös kaivojen vedenkokoontumisalueen nimitykseksi. Kielilautakunta piti valuma-alue nimitystä onnistuneena. Kokouksessa todettiin kuitenkin, että myös *vesistö-alue* laajajakson valuma-alueen nimenä on täysikelpoinen.

Alueen vesibilanssia koskevilla laskelmissa joudutaan vesiväyliä myöten poistuneita vesimääriä vertaamaan sataneisiin, haihtuneisiin ja alueelle pidätyneisiin vesimääriin, jolloin vesimäärät ilmaistaan tavallisesti mm:nä eli sen vesikerroksen vahvuutena, mikä muodostuisi, jos po. vedet tasaisesti peittäisivät valuma-alueen. Tällaisista sekuntia pitemmän ajanjakson vesimääristä L HAKULINEN esitti käytettäväksi nta-päätteistä nimitystä (esim. valunta) erotukseksi ma-päätteisistä (kuten

valuma), jotka voitaisiin rajoittaa koskemaan eräitä sekunnin lukema-arvoja. Näin saadaan uudet nimitykset:

Nykyinen nimitys	Uusi nimitys
sademäärä, sadekorkeus (mm/vrk, mm/kk jne.)	<i>sadanta</i>
haihtumismäärä, haihtumiskorkeus (" " ")	<i>haihdunta</i>
purkautumismäärä, purkautumiskorkeus (" " ")	<i>valunta</i>
lumen sulamisessa vapautunut vesimäärä (" " ")	<i>sulanta</i>

Alueelle pidätytyneistä eli varastoituneista vesistä mm:nä ilmaistuna kielilautakunta suositteli käytettäväksi nimitystä (*veden*)säilyntä. *Veden varastointi*, joka viittaa ihmistoimenpitein aikaansaatuun tapahtumaan, olisi syytä rajoittaa järvisä ja muissa altaissa tapahtuvaan keinotekoiseen veden pidätykseen. Kondensoituneista vesistä kielilautakunta suositteli nimitystä *tiivistyntä*. Ilmatieteellinen keskuslaitos on ilmoittanut sopivaksi katsomallaan ajankohdalla olevansa valmis ottamaan myös radion säätiedotuksissa käyttöön mainitut nimitykset tarpeen mukaan.

Alueelta purkautuvista vesimääristä, ilmaistuna kuutiometreinä sekunnissa, on myös käytetty nimitystä purkautumismäärä. Edellä olevan mukaisesti nimitys voitaisiin lyhentää sanaksi purkauma tai purkautuma. Tämä tuo kuitenkin mielikuvan lyhytaikaisesta tapahtumasta (esimerkiksi tulivuoren purkauma). Parempana ja selvemmin veden jatkuvaan virtausta kuvaavana sanontana pidettiin L HAKULISEN ehdottamaa nimitystä *virtaama*. Mikäli tämä sana saa kannatusta, olisi *purkautumiskäyrä* = *virtaamkäyrä*. Myös seuraavat synonyymit olisivat suositeltavia:

<i>ylin vesimäärä</i> (m^3/s)	= <i>ylin virtaama</i>
<i>keski-vesimäärä</i> " "	= <i>keski-virtaama</i>
<i>alin vesimäärä</i> ; " "	= <i>alin virtaama</i> jne.

Vesihuoltokysymysten merkityksen kasvaminen on lisännyt tarvetta saada *viemäröinnissä* esiintyville vesiväylille yhdenmukainen nimitys muiden vesiväylien kanssa. Jo sana *viemäri* kaipaa selvennystä. Olen aikoinaan tehnyt ehdotuksen vesiväylien luokituksiksi. (P KAITERA: Teknillisen korkeakoulun luentomoniste n:o 40, 1946) ja siinä yhteydessä suositellut, että sanonta viemäri, joka on ollut suurten kuivatusojien yleisin nimi, rajoitettaisiin tarkoittamaan lähinnä sade- ja likavesiä johtavia peitettyjä johtoja. Suuria kuivatusoja esitin kutsuttavaksi *valtaajiksi*. Sittemmin onkin käytännössä ruvennut vakiintumaan tämänsuuntainen jako. Kuitenkin olen myöhemmin luennoillani korjannut tätä esitystäni niin, että viemäri-sanaa samoin kuin viemäröintiäkin olisi käytettävä silloin, kun *jätevesien* osuus tulee määrääväksi ja valtaaja-sanaa kuten yleensäkin ojusta johdettuja yhdyssanoja olisi käytettävä silloin, kun kuivatus-intressi on määräävä. Näin ollen siis viemärisanaa ei olisi rajoitettava koskemaan vain peitettyjä väyliä. Onhan usein aihetta puhua *avoviemäreistä*. Jakoperusteena olisivat juridiset näkökohdat, koska ojitusta ja viemäröintiä koskevassa lainsäädännössä joudutaan oleellisesti toisistaan poikkeaviin periaatteisiin.

Avonaisten ja peitettyjen väylien suhteen voidaan ajatella seuraavanlaista käytäntöä: Milloin ei suoraan nimestä ilmene tai erikseen mainita, tarkoittaa oja-nimitys yleensä avoväylää ja viemäri-nimitys peitettyä väylää. *Salaajituksessa* esiintyvät erilaiset ojat ovat niiden yleisyyden vuoksi saaneet sellaisia erikoisnimiä, että ilman selventävää mainintaakin tiedetään kysymyksen olevan peitettyistä ojista. Tällaisia pelkäs-

tään salaojituksessa käytettyjä nimiä ovat esimerkiksi *kokoojaoja* ja *imuoja*. Valtaojituksessa peitettyjä oja nimitetään niiden teknillisen rakenteen mukaan (*putkiojat, holviojat* jne.), mikä samalla ilmaisee sen, että nämä ojat eivät ole avoväyliä. Vastaavasti jokien suuruusluokkaa olevissa väylissä voidaan käyttää nimityksiä *holvikanava, tunnelikanava* jne.

Valtaojien suhteen voi esiintyä tarvetta erottaa suuret ja pienet valtaojat toisistaan. Olen ehdottanut, että suuria valtaoja kutsuttaisiin *runko-ojiksi* ja pieniä valtaoja *veto-ojiksi*. Runko-oja voidaan käyttää uittoväylinä. Myönnettäessä maankuivatusyrityksissä valtion apua voi olla perusteltua asettaa runko-ajat eri asemaan kuin veto-ajat.

Viemäröinnissä valtaoja vastaava ryhmänimi olisi *valta-viemärit* ja alaryhmiä olisivat *runkoviemärit* ja *vetoviemärit*. Runkoviemärien kustannukset kuuluvat suuremmassa määrin koko yhteiskunnan maksettaviksi kuin vetoviemärien, joihin kuuluisivat mm. katuviemärit.

Viemäröinnissä kysymyksen tulevista erilaisten vesien nimityksistä mainittakoon seuraavat: Yleisnimenä *viemäriveresi* on ruvennut yhä enemmän vakiintumaan. Viemäriveresi koostuu *jätevedestä, maavedestä* ja *pintavedestä*. Kielilautakunnan kokouksessa päädyttiin suosittelemaan nimiä *jätevesi* ja *maavesi* nykyisin käytössä olevien termien *likavesi* (lokavesi) ja *pohjavesi* asemesta. *Pohjavesi* on tietty maavesien alaryhmä, jota vastaaville vieraskielisille nimityksille (Grundwasser, grundvatten) on tieteellisissä ja teknillisissä kirjoituksissa jo vakiintunut tietty käytäntö, joten suomen kielessäkään ei ole syytä pyrkiä antamaan tälle nimitykselle toisenlaista sisältöä. Maavesillä tarkoitetaan maaperässä olevaa vettä. Silloin kun tietynsuuriset avoväylät muuttuvat maanalaisiksi, ei kuitenkaan enää voida puhua maavesistä vaan *maanalaisista vesistä*. Voivathan eräissä maissa joetkin paikoin virrata maanalaisina. Pintavedet ovat tilapäisesti maan pinnalla sateiden ja lumen sulamisen yhteydessä virtaavia tai lätkköinä, tulviona (pieninä tulva-alueina) tai tulvajärvinä esiintyviä vesikerääntymiä. Myös vesiväylien pintakerrosten vesiä kutsutaan pintavesiksi. Pintavedet eivät siis ole maavesiä. Sitä maaonteloissa ja pintakuopissa olevaa maavettä, joka on suorassa kosketuksessa ilmakehän kanssa, voidaan kutsua *ilmivedeksi*.

Luonnossa esiintyviä vesien tai vesiväylien nimityksiä on vaikea systematisoida kovin pitkälle ja antaa nimityksille kovin ahdasta merkitystä. Osaltaan tästä johtuneen, että useista yrityksistä huolimatta ei ole päästy yleisesti hyväksyttyyn kansainväliseen vesien ja vesiväylien luokitukseen. Kuitenkin on meillä aihetta pyrkiä mahdollisimman yhdenmukaisiin nimityksiin ja luokituksiin erilaisten tieteellisten ja teknillisten esitysten helpottamiseksi. Seuraavassa luokituksessa, joka rakentuu edellä olevan ja aikaisemmin esittämieni luokitusten pohjalta, on pyritty ottamaan huomioon hydrologiset, juridiset ja teknilliset näkökohdat sekä se, millaisia tarkoituksia erilaiset vesiväylät palvelevat. Maavesien luokituksessa taas on kiinnitetty huomiota niihin tekijöihin, jotka määräävät vesien sijainnin ja liikkeen. Tekoväylien erottaminen luonnon väylistä ei tarkoita sitä, että jos esimerkiksi jokin puro perataan, sen nimi olisi muutettava valtaojaksi.

Maavesien luokituksen selvennykseksi mainittakoon, että *vapaa vesi* on sellaista vettä, jonka liike ja sijainti määräytyy

AVOVEDET

Luonnon väylät

Tekoväylät

Vastaavat nimitykset viemäröinnissä

Virtavedet

Vesistöjä	Joki, virta	Kanava	Viemärikanava (tätä suuruusluokkaa olevan väylän nimeä ei meillä vielä ole viemäröinnissä esiintynyt)
	Puro	Valtaoja	Valtaviemäri
	suurpuro, luoma	runko-oja	runkoviemäri
	pienpuro,	veto-oja	vetoviemäri
	Noro, ojanne	Paikallisoja	Paikallisviemäri
		laskuoja	laskuviemäri
		reunoja (niskaoja, suojeluoja jne.)	
		sarkaoja	tontti- ja talo- viemäri
		tieoja	
		erikoisoja (apuoja, pisto-oja jne.)	
		Vesivako	Katukouru

Vakavedet

Vesistöjä	Järvi, tulvajärvi	Tekojärvi
	Lampi, tulvio	Tekolampi
	Allikko, lätkkö	

MAAVEDET

Huokosvedet

Vapaa vesi

ilmivesi
vajovesi
pohjavesi

Sidonnaisvesi

vaippavesi
kapillaarivesi
ontelovesi
vesihöyry

Hiukkasvedet

Kidevesi
Soluvesi

lähinnä painovoiman vaikutuksesta. Nimitys vapaa vesi ei ole täysin onnistunut, mutta kun vastaava nimi on saanut muissa kielissä jo vakiintuneen käytön, ei suomen kielessä ole syytä lähteä eri linjalle. *Sidonnaisvedessä* taas sähkömagneettiset, osmoottiset ja pintajännitysvoimat voittavat maan vetovoiman vaikutuksen taikka vesiesiintymät ovat suljettuina maahuokosiin niin, että painovoima ei voi niiden sijaintiin paljoakaan vaikuttaa. Esimerkiksi *ontelovesiä* voi esiintyä turpeessa järvi-ruo'on tai kortteen onttojen varsien muodostamassa tilassa kerääntymänä, jotka muutoin ovat vapaisiin vesiin verrattavia.

Vesirakennuksessa olisi tarvetta muissakin suhteissa tarkistaa käytettyjä nimityksiä, mutta veisi liian pitkälle ottaa kysymystä esille tässä yhteydessä koko laajuudessaan.