

Daugavas vidusteces palienes hidroloģiskās sistēmas kompleksie pētījumi

DĀVIS GRUBERTS, Dr.biol.

Daugavpils Universitāte

Vides zinātnes un ķīmijas katedra

Parādes iela 1, Daugavpils

davis.gruberts@du.lv



Nozīmīgākie DU veiktie Daugavas vidusteces palienes hidroloģiskie pētījumi pēdējos 20 gados



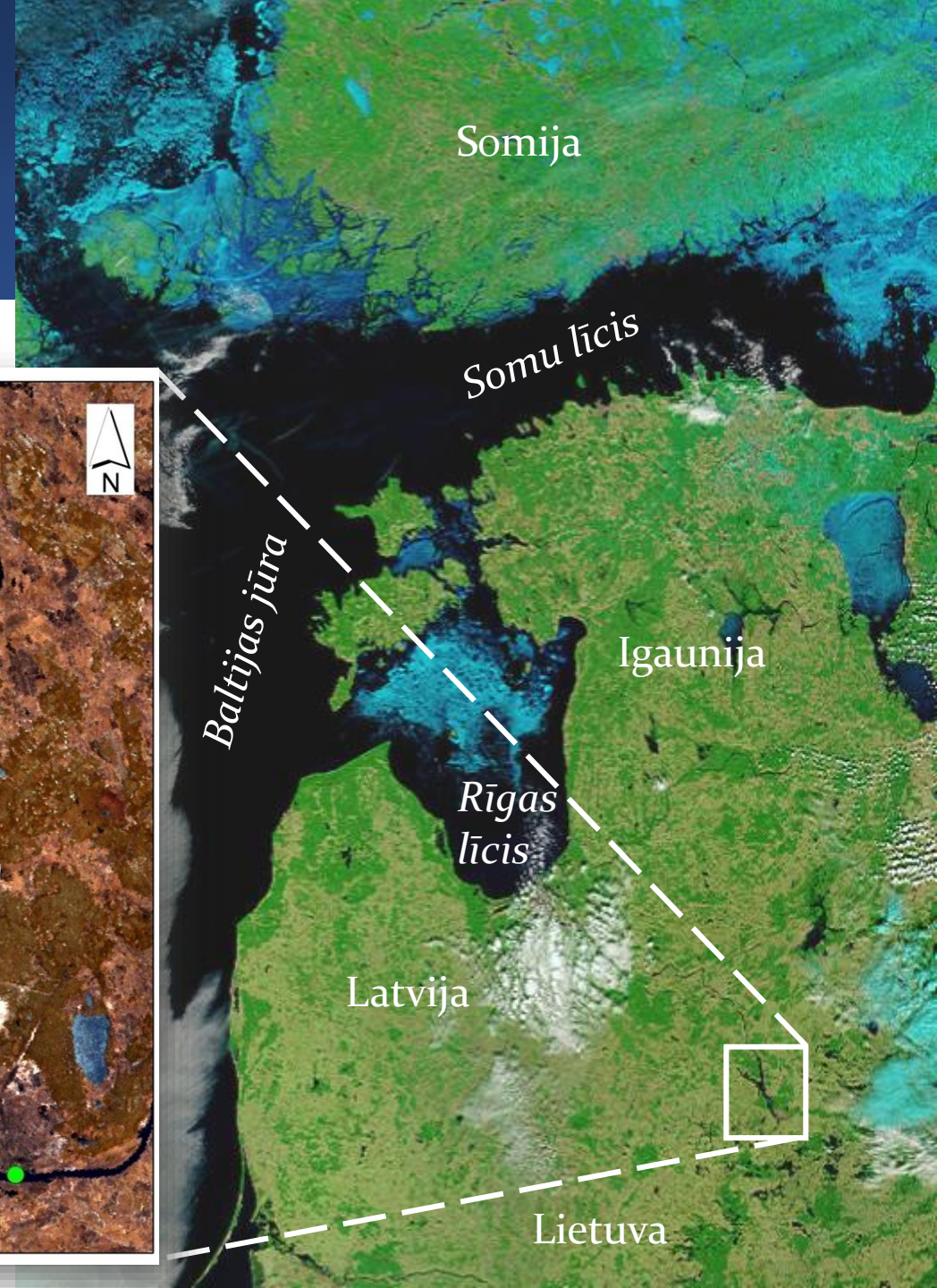
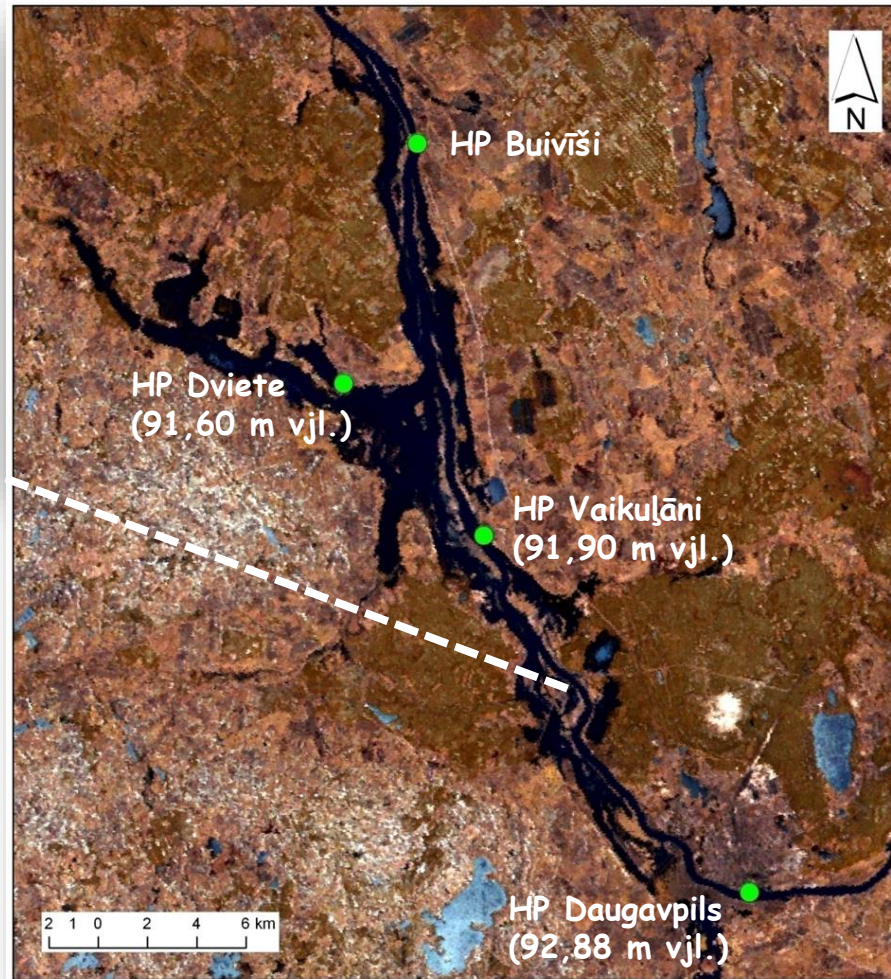
1. Daugavas palieņu ezeru identificēšana un hidroloģiskā klasifikācija (2003-2006)
2. Daugavas noteces ekstrēmu ilgtermiņa izmaiņu analīze (2006-2009)
3. Lagranža tipa dreifa eksperimenti Daugavā palu laikā (kopš 2007)
4. Daugavas vidusteces palienes palu ūdeņu akumulācijas spēju novērtējums (2008-2015)
5. Plūdu riska novērtējums un kartēšana Daugavpils, Ilūkstes un Jēkabpils novados (2006-2022)
6. Dvietes palienes virszemes ūdeņu hidroloģiskais monitorings (kopš 2005. gada)
7. Dvietes palienes pazemes ūdeņu hidroloģiskais monitorings (2008-2015)
8. Augstāko novēroto palu līmeņa atzīmju dokumentēšana Dunavas pagastā (2021-2022)

Pētījumu teritorija

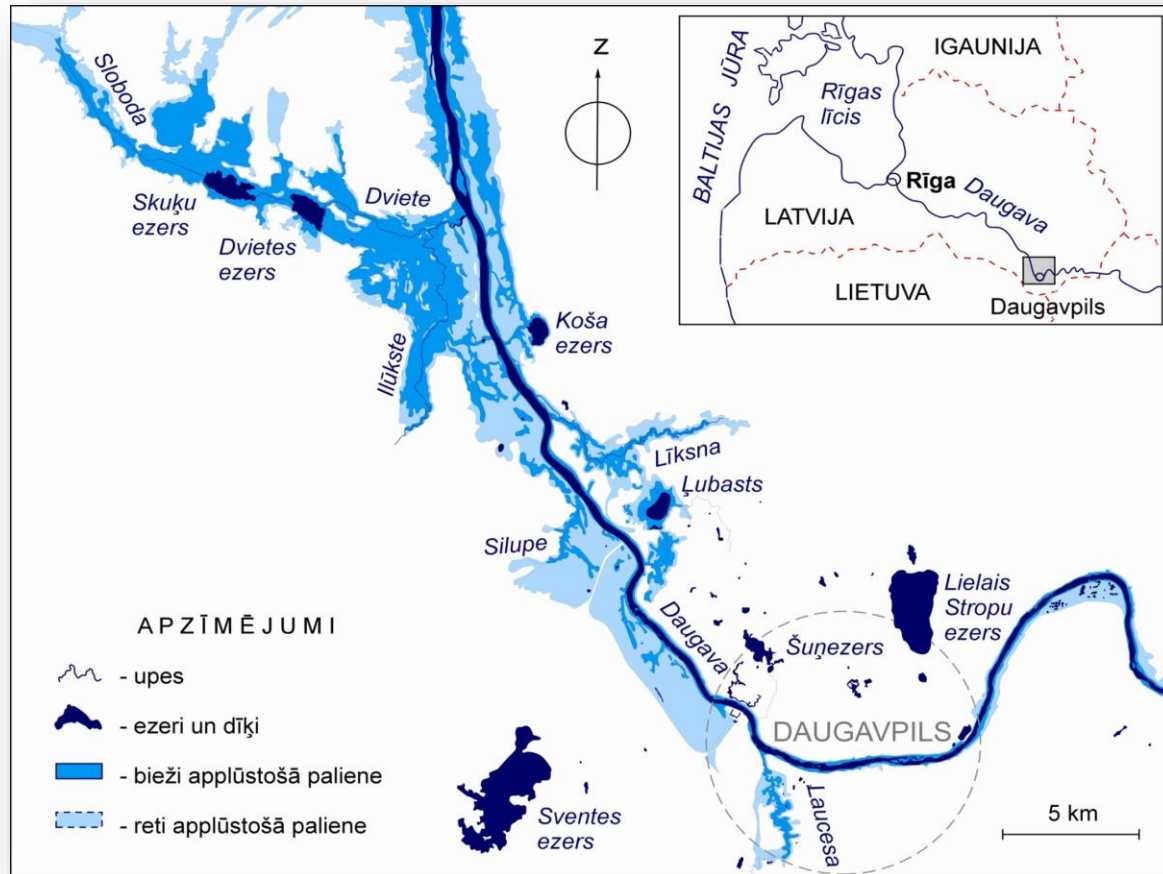


Daugavas paliene pie Sventes pavalsts
palu kulminācijā (Foto: J. Soms, 2010)

Daugavas vidusteces paliene
leļpus Daugavpils 1979. gada 10.
aprīlī (LANDSAT 2 satelītattēls
pārveidotās krāsās)



1. Daugavas palieņu ezeru identificēšana un hidroloģiskā klasifikācija (2003-2006)

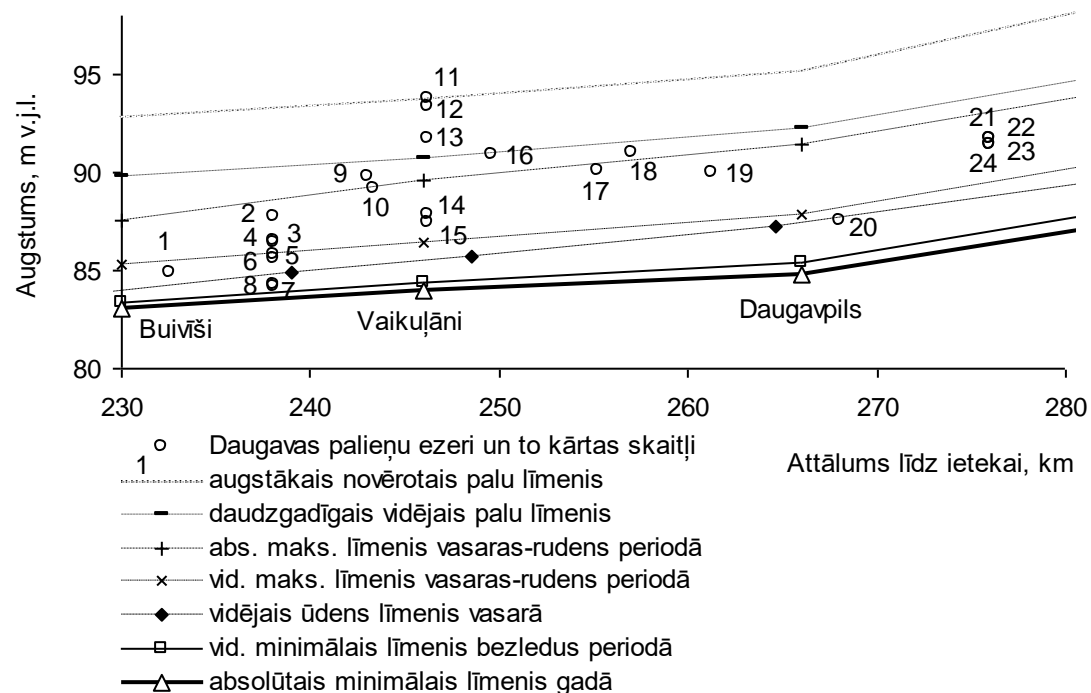


Četrus lielākos Daugavas palieņu ezerus izvietojums Daugavas vidusteces palienē pie Daugavpils (D. Gruberts, 2005)

Skuķu (Grīvas) ezers – lielākais Daugavas palieņu ezers Latvijā pavasara palu laikā (Foto: D. Gruberts, 2010)

1. Daugavas palieņu ezeru identificēšana un hidroloģiskā klasifikācija (2003-2006)

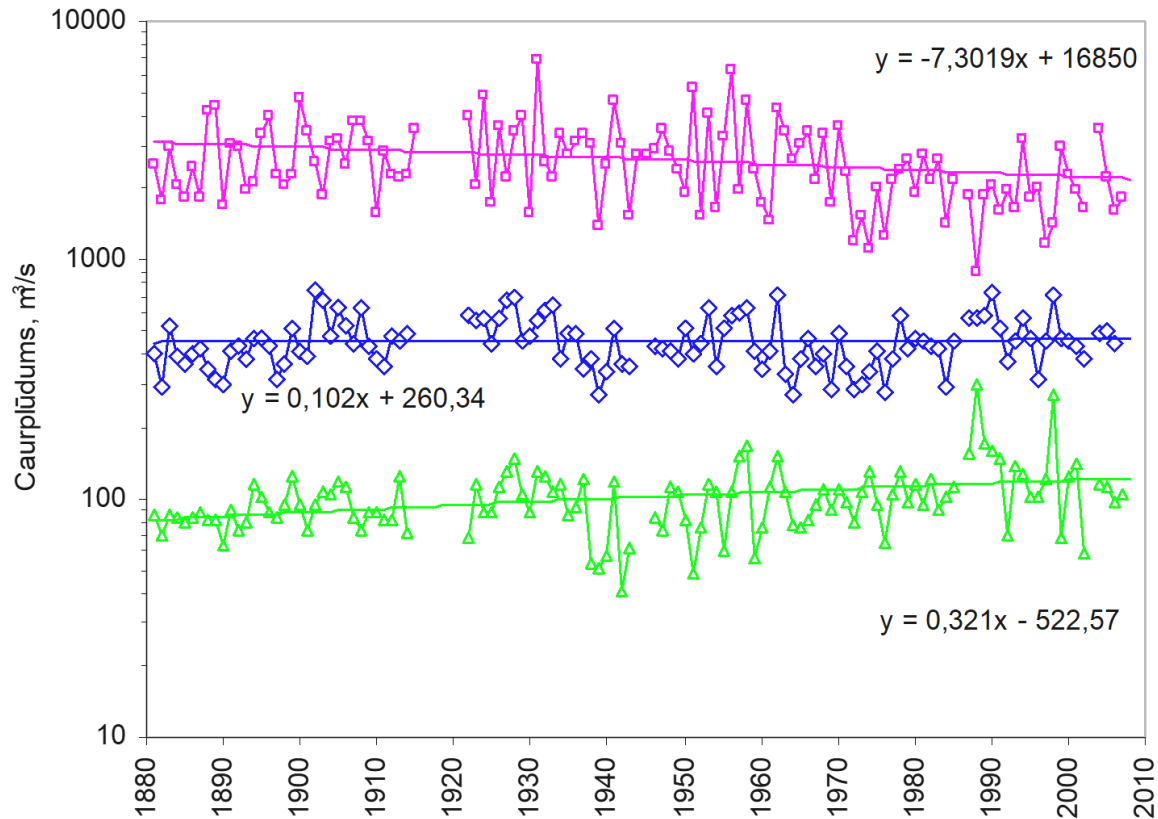
Daugavas vidusteces palieņu ezeru novietojums attiecībā pret raksturīgajiem palu un plūdu ūdens līmeņiem Daugavā (D. Gruberts, 2006)



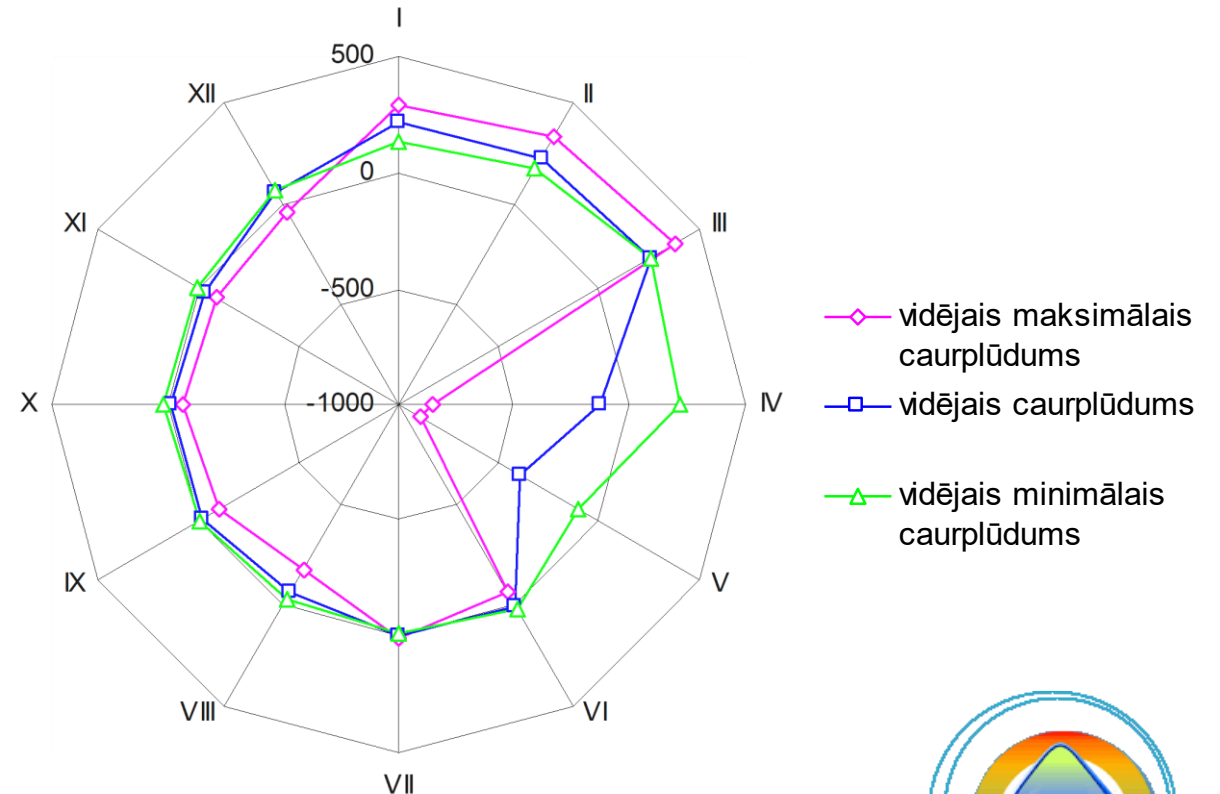
Daugavas palieņu ezeru hidroloģiskā klasifikācija (D. Gruberts, 2006)

Grupa	Applūšanas apstākļi	Piemēri
I	Neapplūst pat pie augstiem palu līmeņiem mākslīgas izolācijas dēļ	<i>Gaišais ez., Pjatačoks, diķis pie DU Jaunā korpusa</i>
II	Applūst reti (tikai augstos palos)	<i>Apaļais ezers, Pļintovkas karjerezers</i>
III	Applūst regulāri (vidēji augstos palos)	<i>Pauštes (Mundas) ezers, Linmārka karjerezers, Bezdonka</i>
IV	Applūst atkārtoti ne tikai pavasara palos, bet bieži arī lielos plūdus vasaras-rudens periodā	<i>Skuķu (Grīvas) ez., Dvietes ez., Koša ez., Ļubasts, Dubaks I, Piskuņicas ez., Elnes karjerez.</i>
V	Applūst bieži arī pie vidēji lieliem plūdiem vasaras-rudens periodā	<i>Dubaks II, Berezovkas vecupes, Mazā Daugaviņa</i>
VI	Applūst ļoti bieži – jau pie vidēji augsta līmeņa vasaras mazūdens periodā	<i>Berezovkas vecupes, Daugavas vecupes pie Ruģeļiem Daugavpilī</i>

2. Daugavas noteces ekstrēmu ilgtermiņa izmaiņu analīze (2006-2009)



Gada vidējo, maksimālo un minimālo caurplūdumu ilgtermiņa mainība Daugavā pie Daugavpils, 1881-2007 (D. Gruberts, 2009)

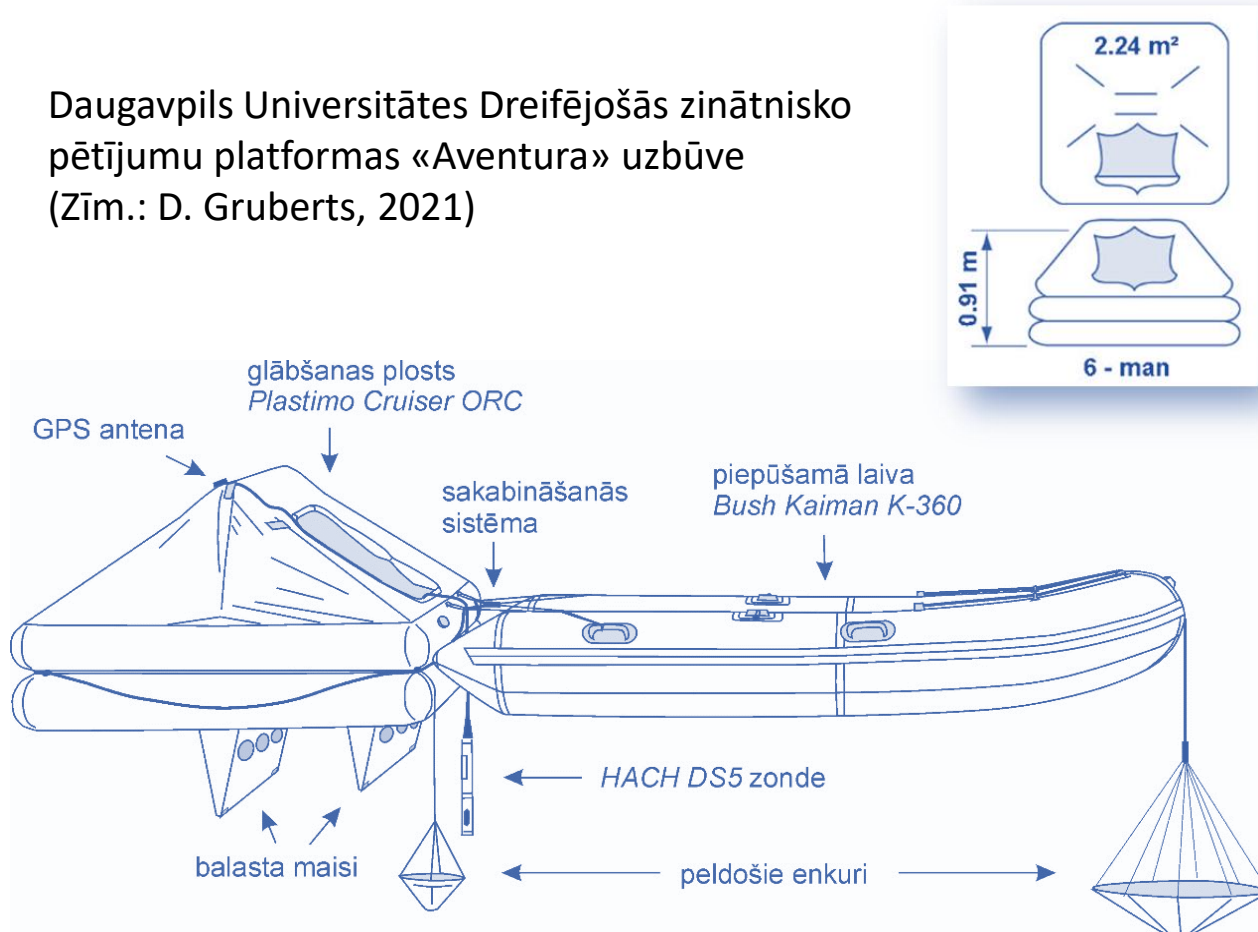


Mēneša vidējo, maksimālo un minimālo caurplūdumu ilgtermiņa izmaiņu amplitūdas Daugavai pie Daugavpils, 1881-2007 (D. Gruberts, 2009)



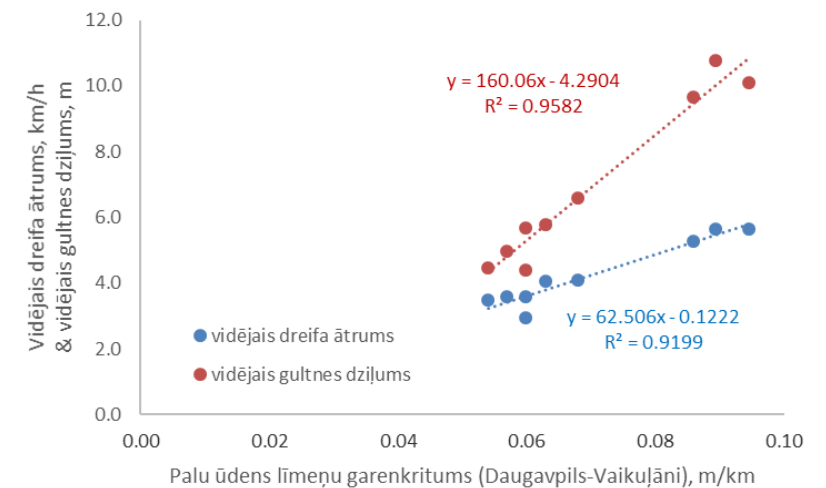
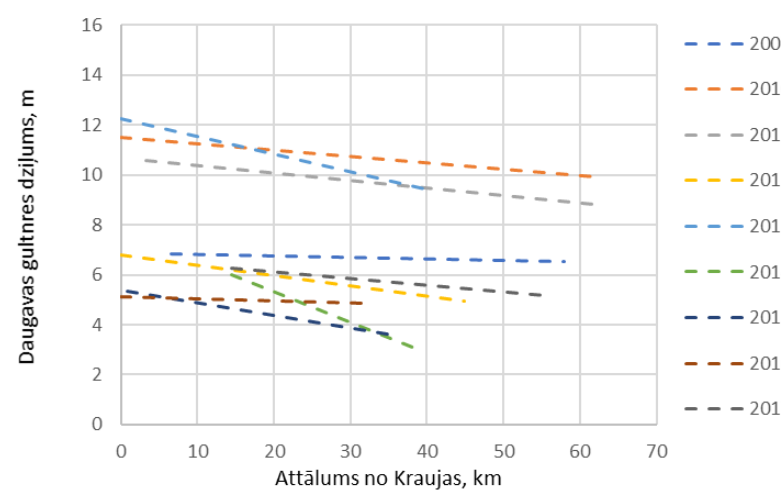
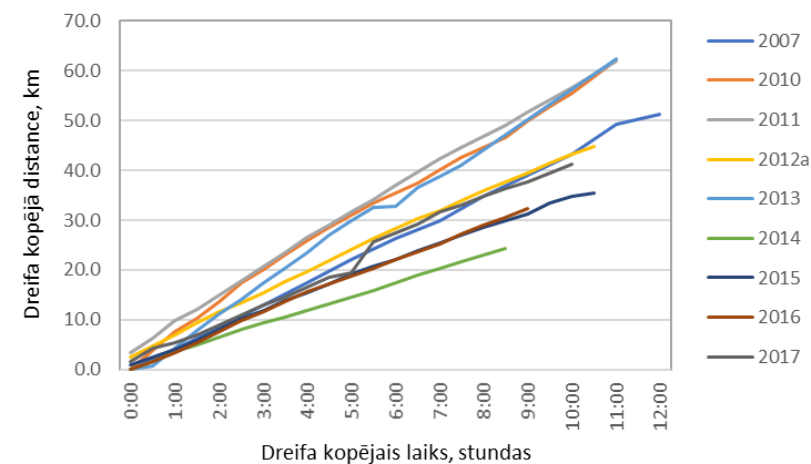
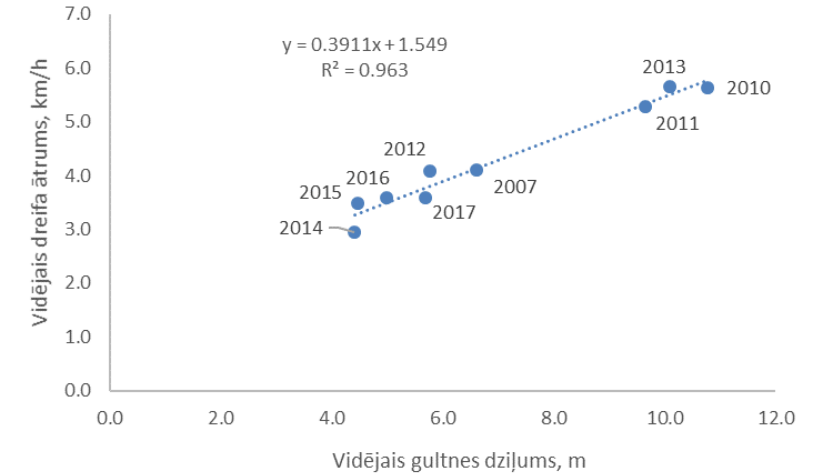
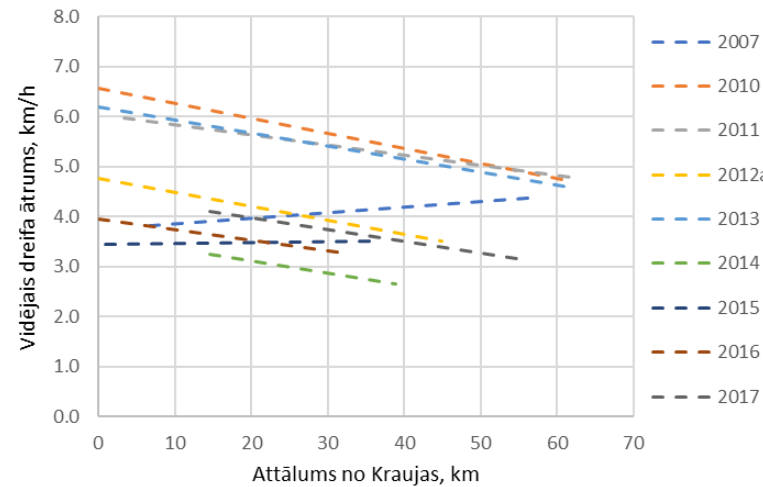
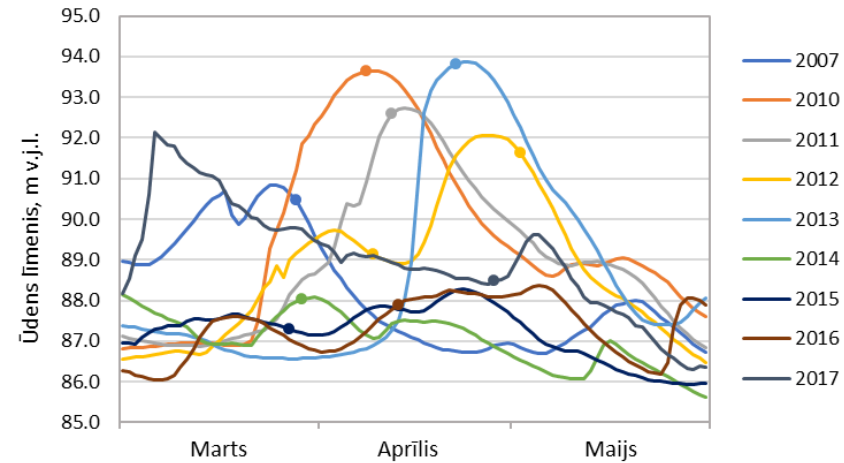
3. Lagranža tipa dreifa eksperimenti Daugavā palu laikā (kopš 2007)

Daugavpils Universitātes Dreifējošās zinātnisko pētījumu platformas «Aventura» uzbūve (Zīm.: D. Gruberts, 2021)

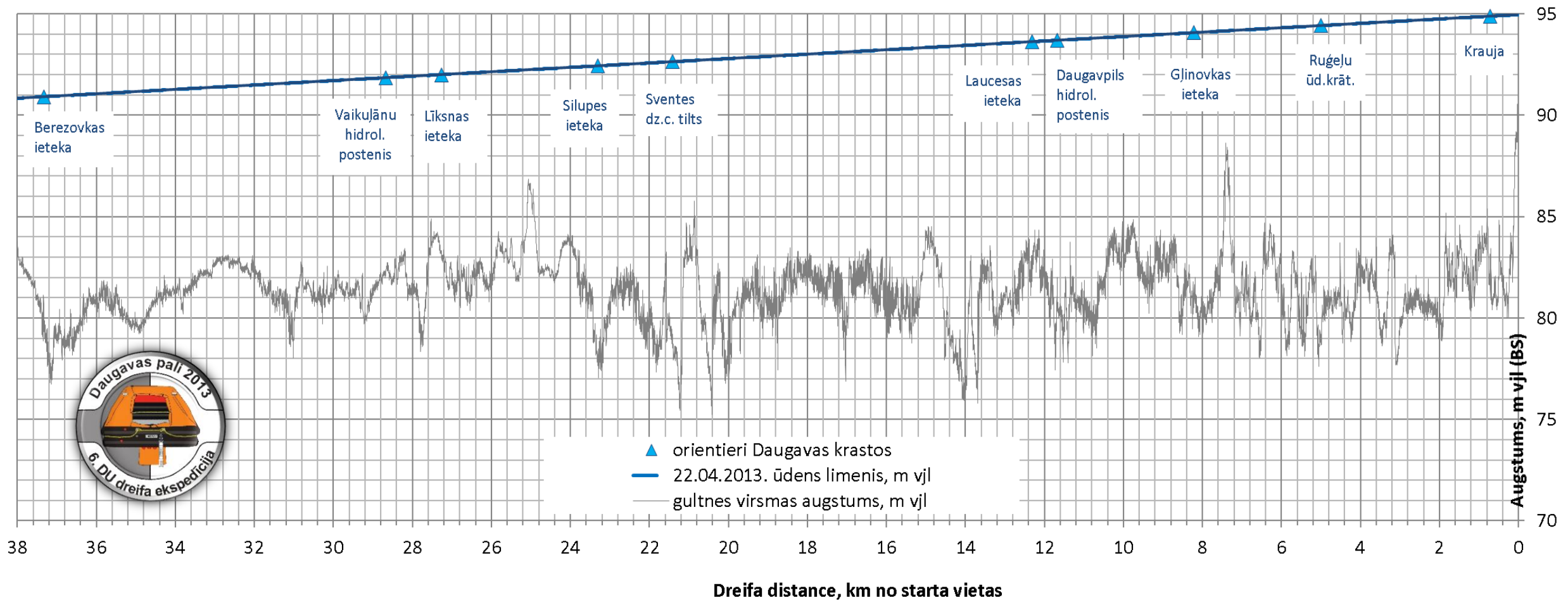


DU 2. Daugavas palu dreifa ekspedīcijas noslēgums pie Dunavas pārceltuves (Foto: D. Gruberts, 2010)

3. Lagranža tipa dreifa eksperimenti Daugavā palu laikā (kopš 2007)



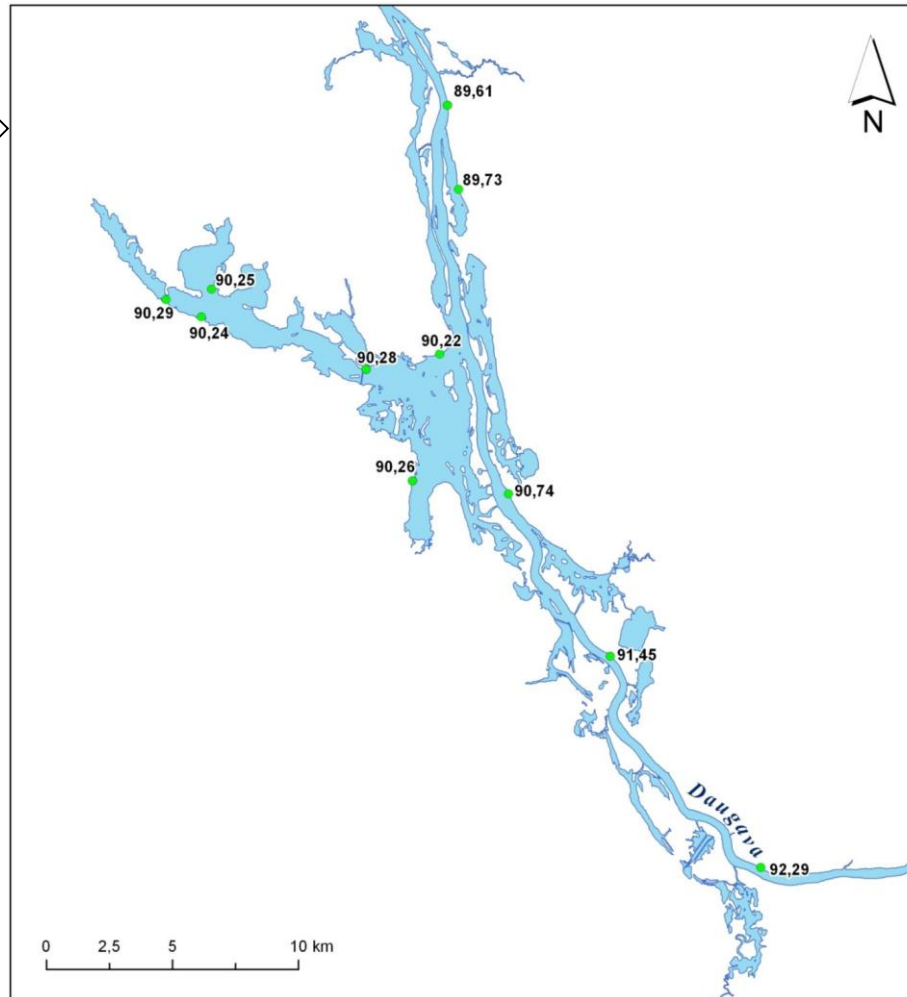
3. Lagranža tipa dreifa eksperimenti Daugavā palu laikā (kopš 2007)



Daugavas gultnes garenprofils pēc 6. Daugavas palu dreifa ekspedīcijas rezultātiem (Gruberts, 2013)

4. Daugavas vidusteces palienes palu ūdeņu akumulācijas spēju novērtējums (2008-2015)

Applūstošā teritorija un ūdens līmeņu augstumi Daugavas vidusteces palienē vidēji lielos palos (J. Soms, 2010)



Daugavas vidusteces palienes galvenie hidrogrāfiskie raksturlielumi Daugavpils-Nīcgales posmam vidēji lielos palos (J. Soms, 2010)

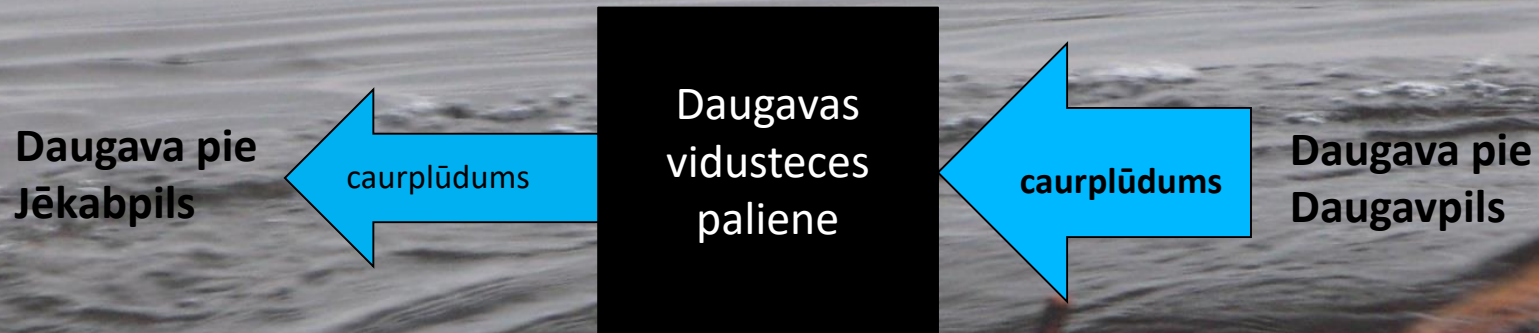
Kopgarums pa Daugavas gultni	55 km
Vidējais dziļums	1,5 m
Kopējā platība	208 km ²
Kopējais tilpums	310 milj. m ³

Salīdzinājumam: Pļaviņu HES ūdenskrātuves raksturlielumi

Lielākais garums	45 km
Vidējais dziļums	14,6 m
Platība	35 km ²
Tilpums	509 mlj. m ³

'Melnās kastes' princips Daugavas vidusteces palienes palu ūdeņu akumulācijas spēju novērtēšanā

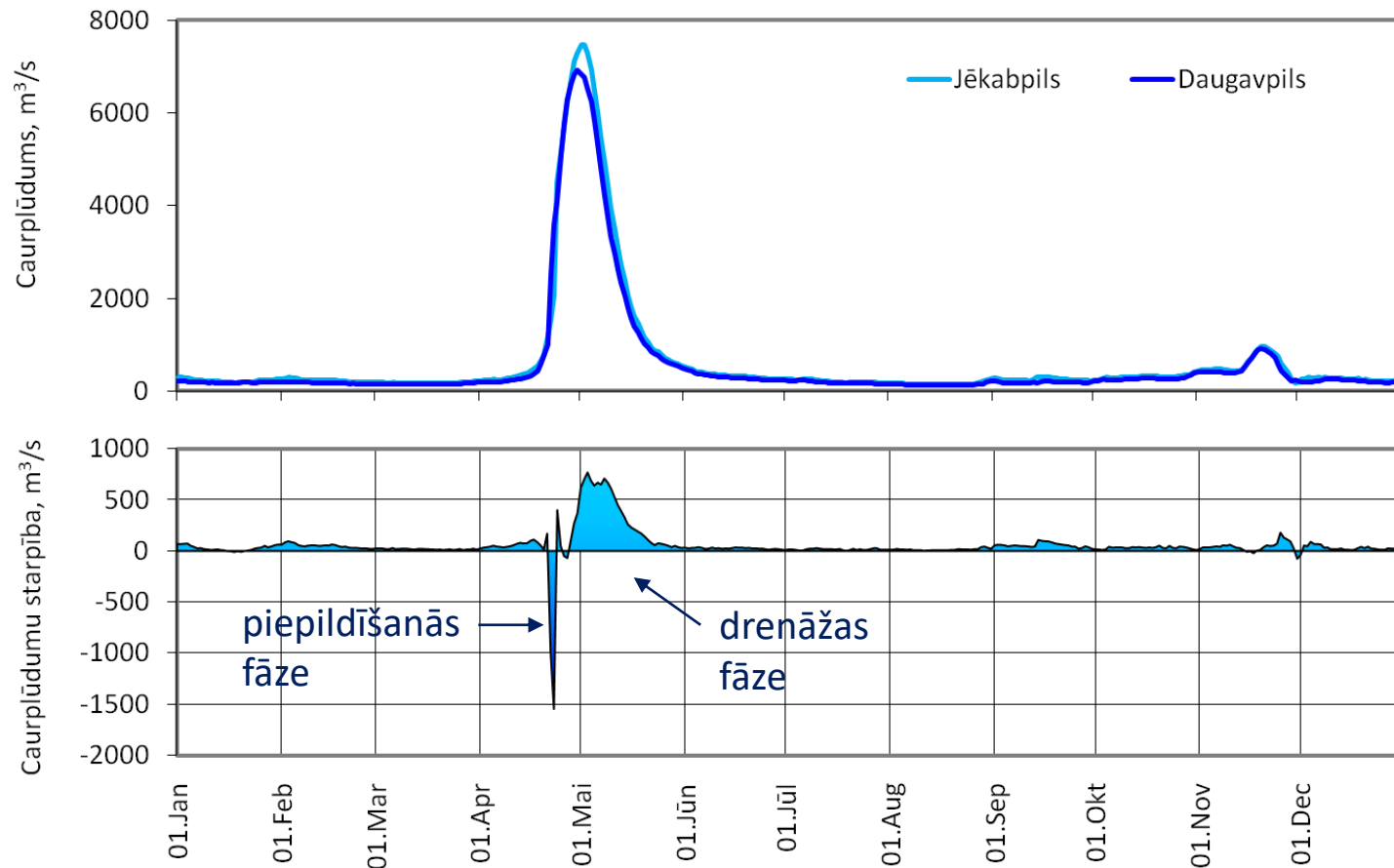
1. Palienes piepildīšanās fāze



2. Palienes drenāžas fāze



4. Daugavas vidusteces palienes palu ūdeņu akumulācijas spēju novērtējums (2008-2015)



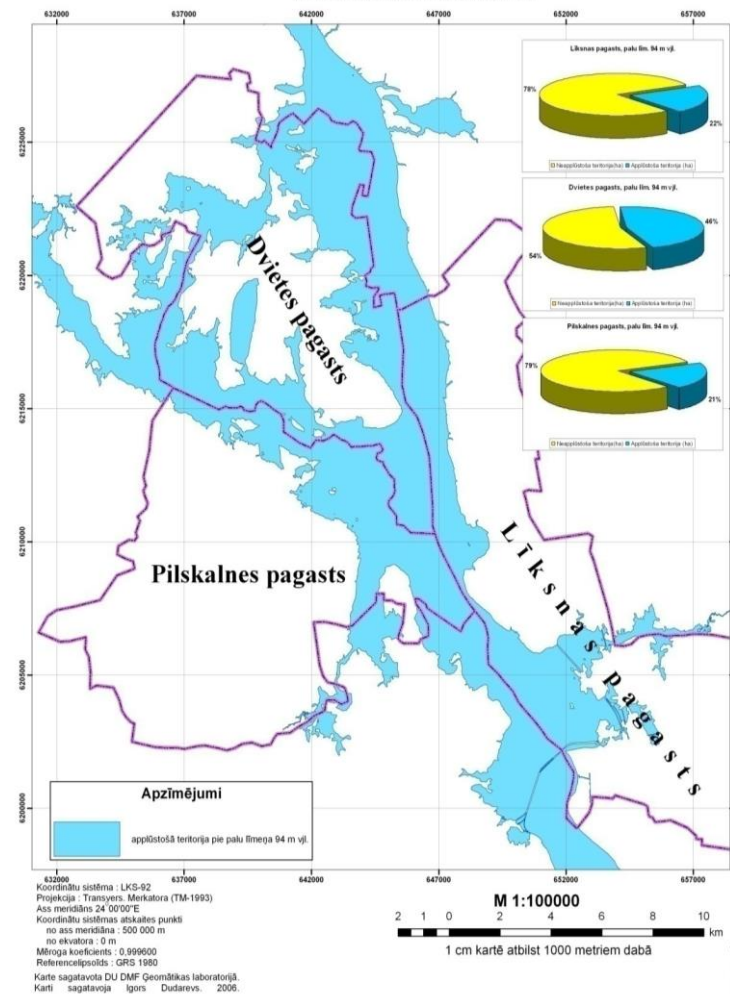
10 izcilākie pavasara pali Daugavas vidustecē 20. gadsimtā

Gads	Maksimālais caurplūdums pie Daugavpils, m ³ s ⁻¹	Maksimālais caurplūduma deficīts pie Jēkabpils ar 24 stundu nobīdi laikā, m ³ s ⁻¹
1931	6930	-470
1956	6230	-800
1951	5230	-290
1924	4850	-2230*
1941	4660	-800
1958	4640	-450
1962	4320	-360
1953	4070	-240
1922	3970	+740
1929	3970	-51

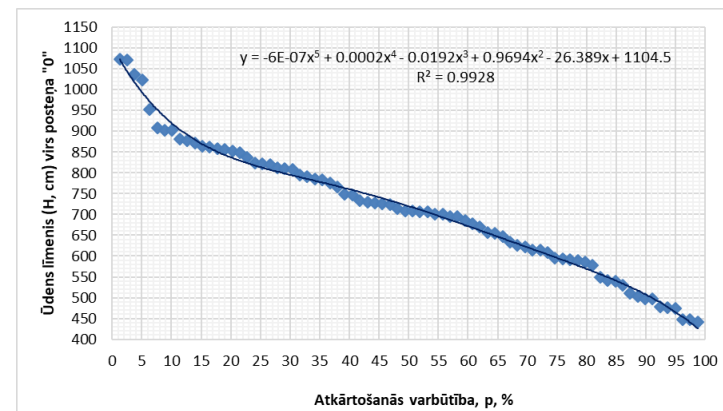
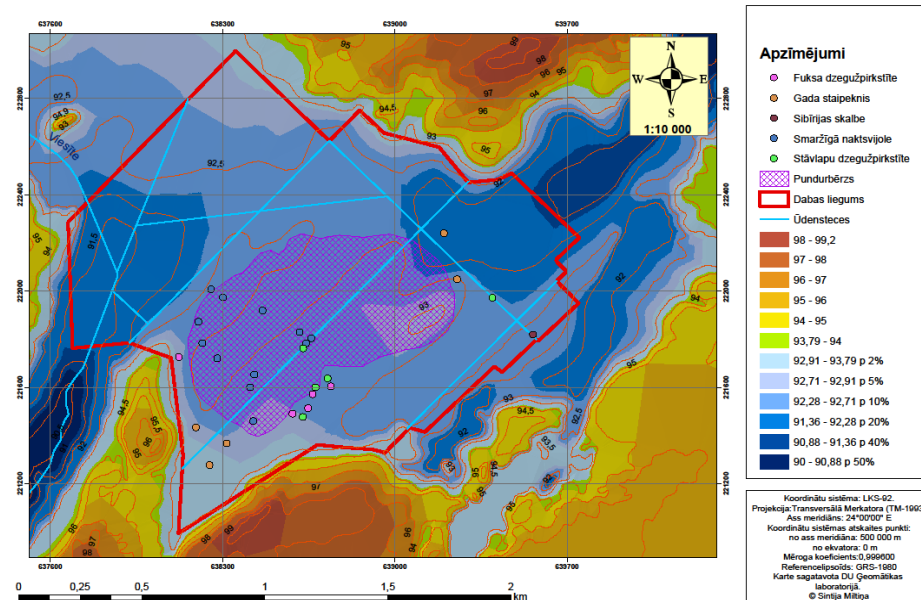
* Maksimālais summārais caurplūdumu deficīts Daugavpils-Jēkabpils posmam piecu dienu periodā (1924. gada 3.-7. aprīlis) – 6,18 10⁸ m³ jeb **0,62 km³**!

5. Plūdu riska novērtējums un kartēšana Daugavpils, Ilūkstes un Jēkabpils novados (2006-2022)

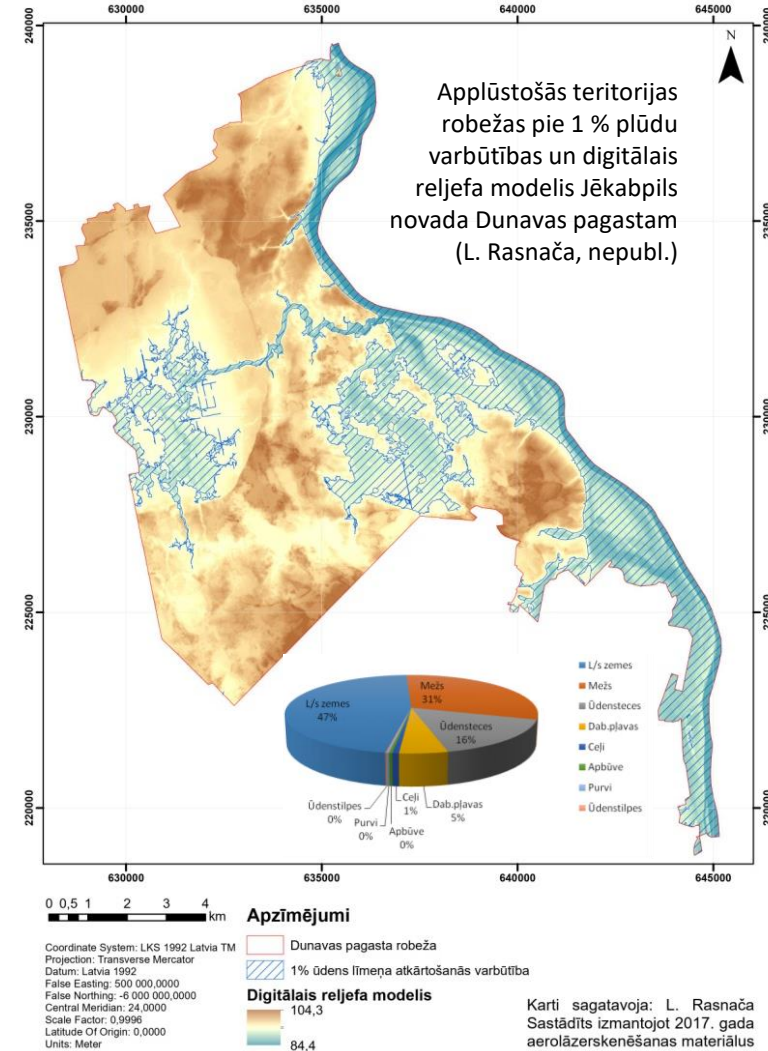
Applūstošo teritoriju karte Dvietes, Pilskalnes un Liksnas pagastos pie maksimālā palu līmeņa 94 m vjl.



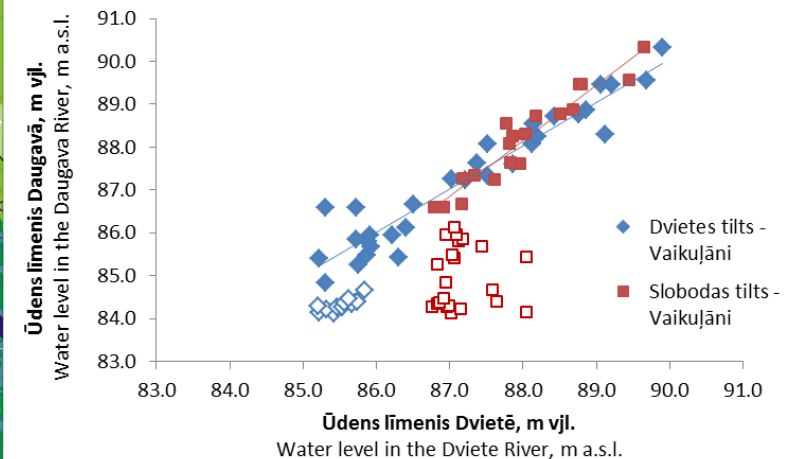
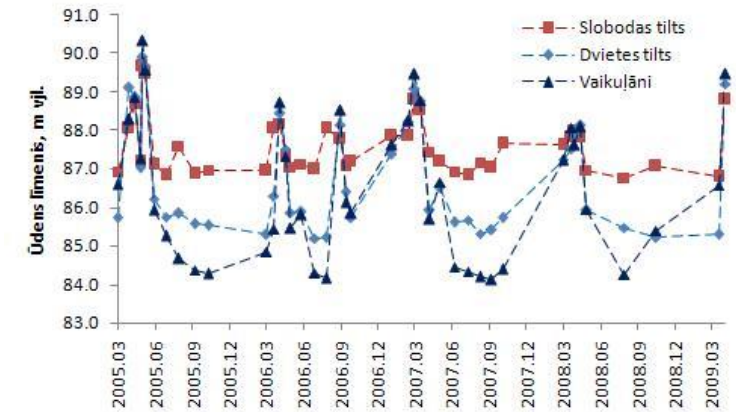
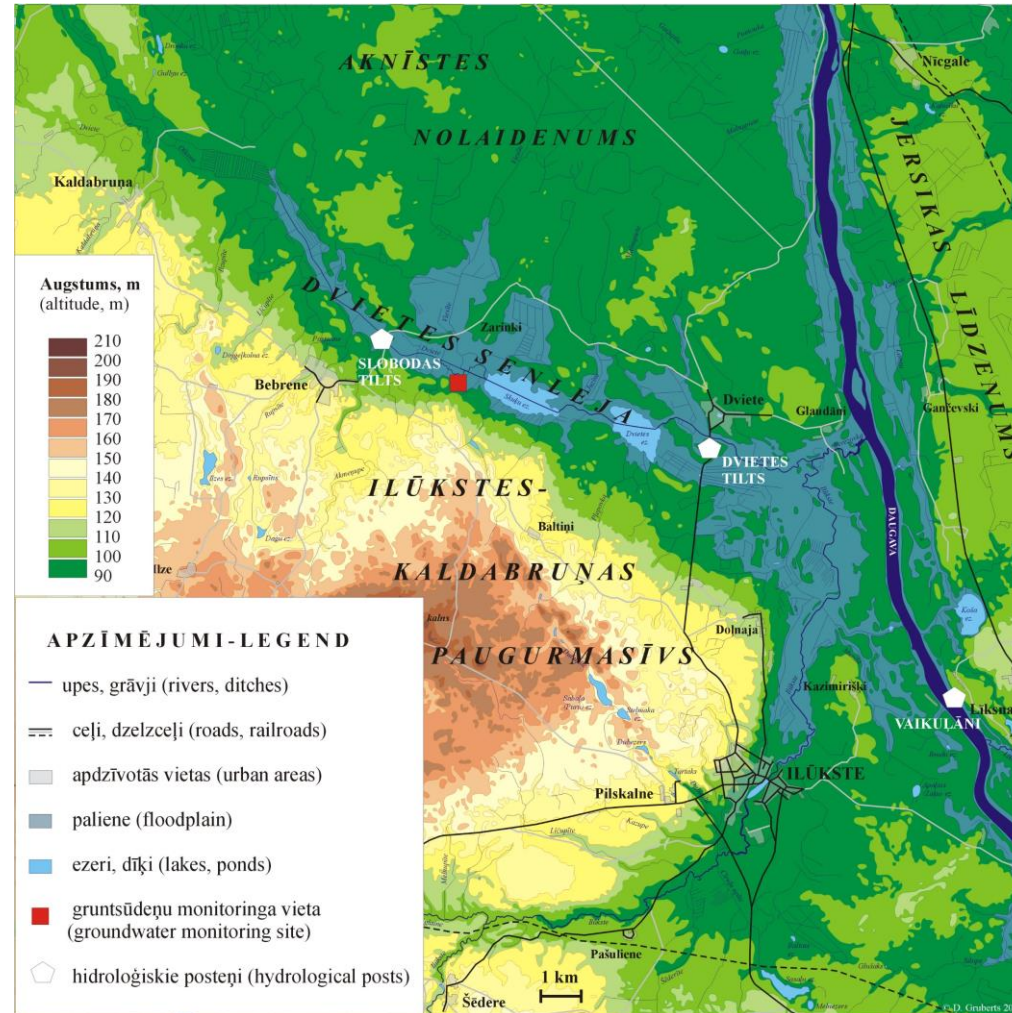
Dabas lieguma „Kinkašku meži” īpaši aizsargājamo augu sugu atradnes un applūstošās teritorijas pie dažādām varbūtībām Daugavai pie Vaikujāniem



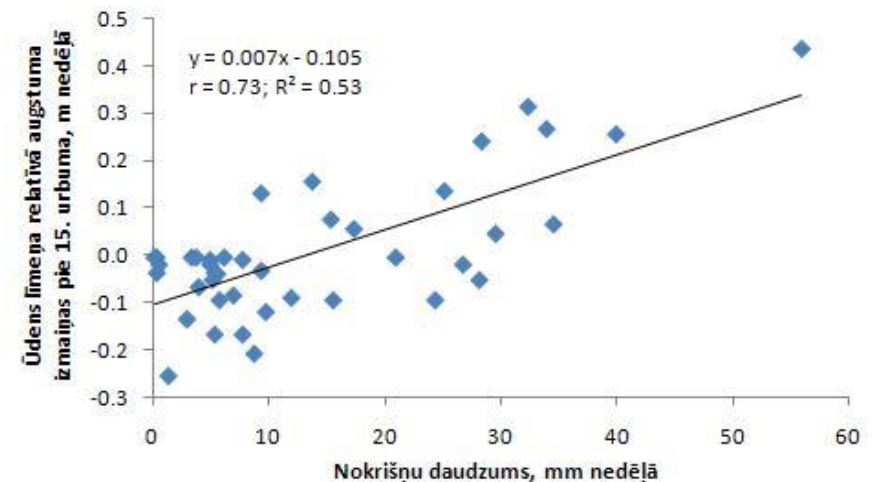
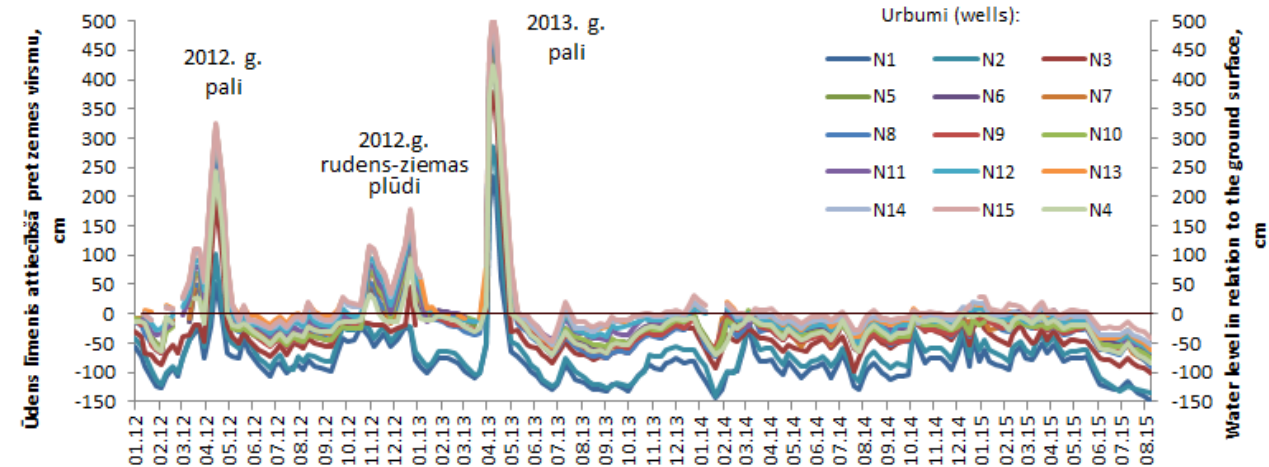
Empīriskā nodrošinājuma līkne gada augstākajiem ūdens līmeņiem Daugavā pie Dunavas, 1931-2021 (L. Rasnača, nepubl.)



6. Dvietes palienes virszemes ūdeņu hidroloģiskais monitorings (kopš 2005. gada)



7. Dvietes palienes pazemes ūdeņu hidroloģiskais monitorings (2008-2015)



7. Augstāko novēroto Daugavas palu līmeņa atzīmju dokumentēšana Dunavas pagastā (2021-2022)



Vēsturisko līmeņa atzīmju nivelēšana pie Jēkabpils novada Dunavas pagasta „Daugaviešiem”. Foto: D. Gruberts, 2022

"Daugaviešu" klēts siena ar maksimālajām 1931. un 1951. gada Daugavas palu līmeņatzīmēm. Foto: L. Rasnača, 2021



Nozīmīgākās publikācijas

1. Gruberts D., 2003. **The four largest floodplain lakes in Latvia: hydrology, hydrochemistry and hydrobiology**. In: Järvet A., Lode E. (eds.) *Ecohydrological Processes in Northern Wetlands*. Selected Papers of International Conference and Educational Workshop. Tartu University Press, Tallinn: 196–202.
2. Gruberts D., 2009. **Klimata un Daugavas noteces ilgtermiņa mainība Daugavpilī**. Grām: *Klimata mainība un ūdeņi*. LU 67. zin. konf. rakstu krāj. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 68.-75. lpp.
3. Gruberts D., 2015. **Dvietes palienes hidroloģiskā monitoringa rezultāti**. Grām.: *Upju palieņu atjaunošana un apsaimniekošana: LIFE+ projekta DVIETE pieredze*. Rakstu krājums. Rīga: Latvijas Dabas Fonds, 37.-52. lpp.
4. Gruberts D., 2016. **Daugavas līmeņa svārstību un vietējo laikapstākļu loma Dvietes palienes virszemes un pazemes ūdeņu hidroloģijā**. Grām.: *Ģeogrāfija - vienota daudzveidībā*. V Latvijas Ģeogrāfijas kongresa rakstu krāj. *Ģeogrāfiski raksti*. Rīga: Latvijas Ģeogrāfijas biedrība, 43-46. lpp.
5. Gruberts D., 2019a. **Downstream Transformation of the Flood-Flow Characteristics within the River-Floodplain System of the Middle Daugava. Environment. Technology. Resources**. Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference. Volume I. Rēzekne: RTA, 65-69.
6. Gruberts D., 2019b. **Daugavas palu ūdeņu plūsmas īpatnības Naujenes-Jēkabpils posma augšdaļā**. *Ģeogrāfija. Ģeoloģija. Vides zinātne*. Referātu tēzes. Latvijas Universitātes 77. zinātniskā konference. 2019. g. 29. janvāris. Rīga: Latvijas Universitāte, 27.-28. lpp.
7. Gruberts D., Paidere J., 2014. **Lagrangian drift experiment on the Middle Daugava River (Latvia) during the filling phase of the spring floods**. *Fundam. Appl. Limnol.*, 184 (3): 211-230.
8. Gruberts D., Paidere J., Škute A, Druvietis I., 2012. **Lagrangian drift experiment on a large lowland river during a spring flood**. *Fundam. Appl. Limnol.*, 179/4: 235-249.
9. Gruberts D., Vilcāne K. 2015. **Floodwater storage capacity of the Middle Daugava floodplain**. In: *Environment. Tehnology. Resources*. Conference Proceedings. Rēzekne: RTA, 112–115.
10. Škute A., Gruberts D., Soms J., Paidere J., 2008. **Ecological and hydrological functions of the biggest natural floodplain in Latvia**. *Ecohydrology and Hydrobiology*, 8 (2-4): 291-306.

Paldies par uzmanību!



DAUGAVPILS
UNIVERSITĀTE