

Otrā līmeņa meža veselības stāvokļa monitoringa attīstība Latvijā



Meža zinātniskā monitoringa aktualitātes Latvijā

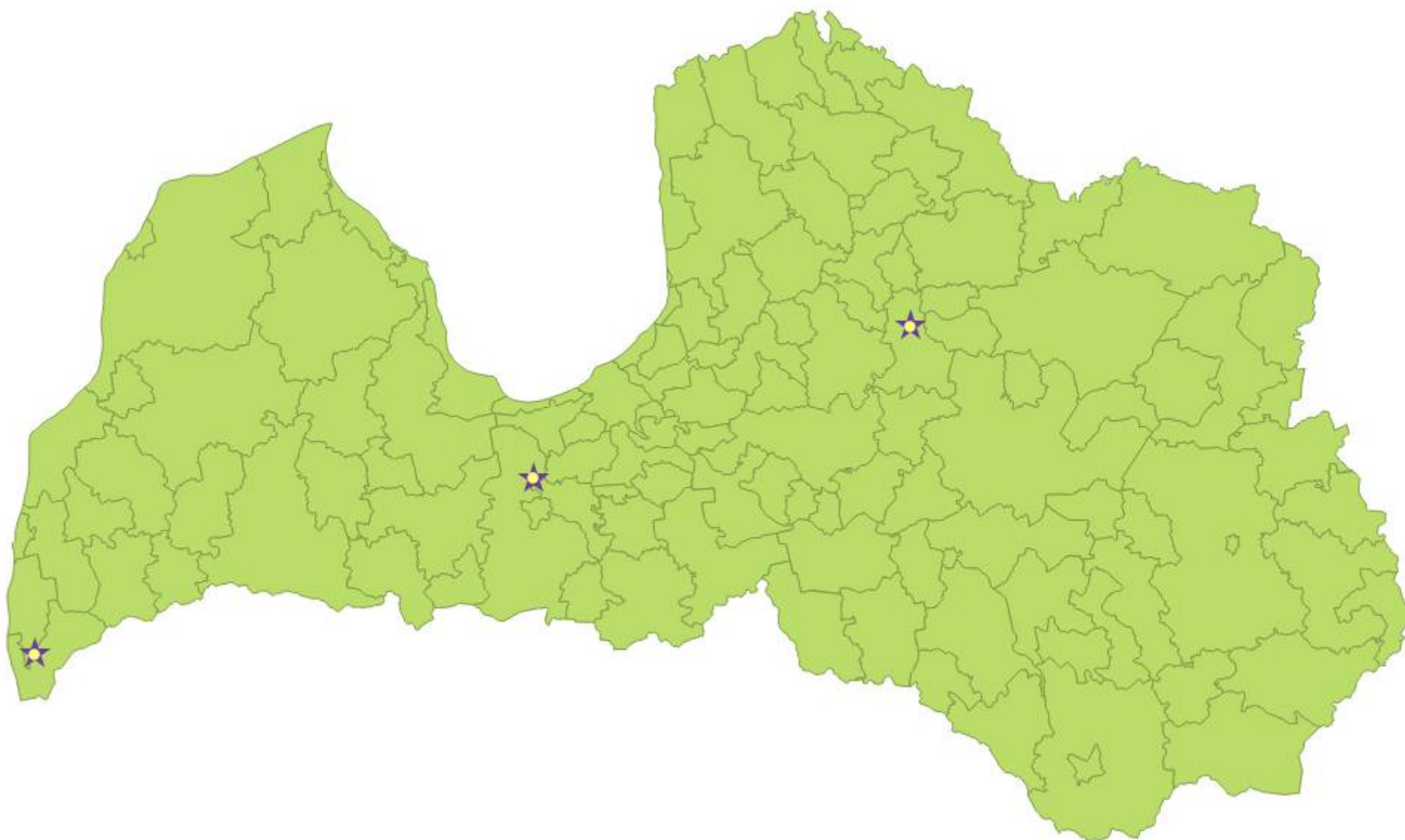
21.06.2017

Otrā līmeņa meža veselības stāvokļa monitorings



- Monitoringu veic saskaņā ar *Starptautisko sadarbības programmu gaisa piesārņojuma ietekmes uz mežu monitoringam (ICP Forests)*, kas apstiprināta saskaņā ar konvenciju *Par gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnesi lielos attālumos*.
- *ICP Forests* veido nozaru ekspertu paneļi, ir izveidota starptautiska kvalitātes kontroles un laboratoriju interkalibrācijas sistēma, vadlīnijas un datu bāzes.
- Eiropā kopumā ap 800 otrā līmeņa monitoringa parauglaukumi, kas raksturo izplatītākos meža tipus.
- Atsevišķas novērojumu programmas Eiropā turpinās jau 30 gadus, Latvija iesaistījās II līmeņa meža veselības stāvokļa monitoringa aktivitātēs 2004. gadā.
- *ICP Forests* finansē nacionālās valdības.

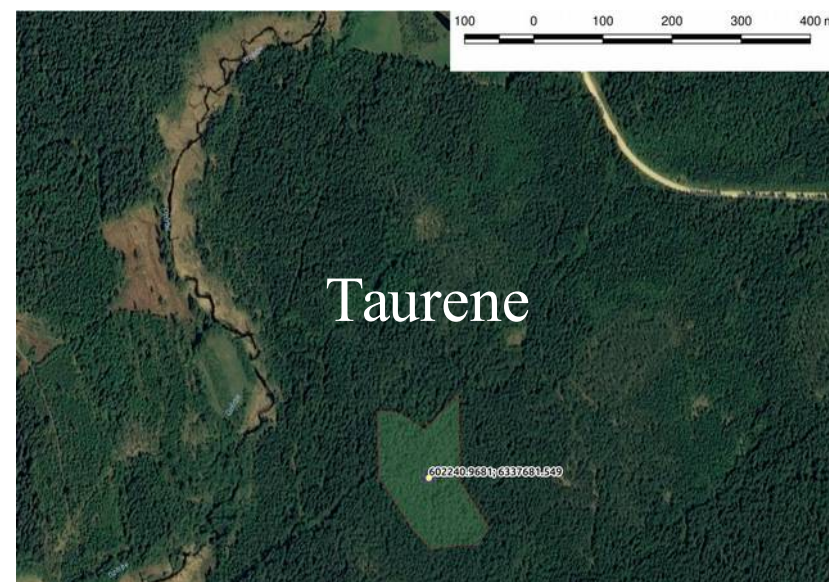
Monitoringa parauglaukumi



Mežaudžu raksturojums



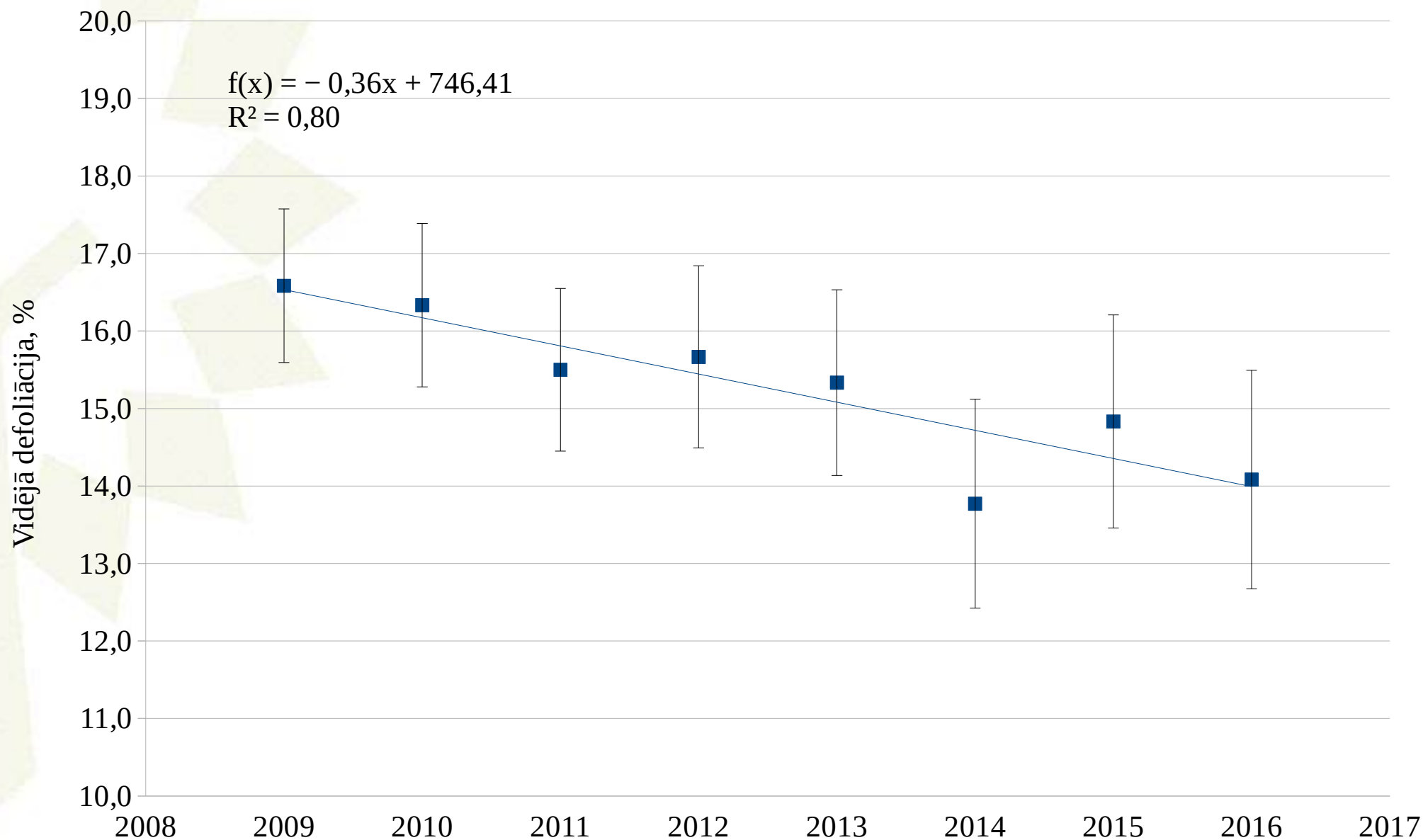
ID	Meža tips	Krāja, $\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$	G, $\text{m}^2 \text{ha}^{-1}$	Bonitāte	Sastāva formula
Valgunde	Lāns	384	32	I	5P3E2B 83
Taurene	Lāns	221	21	I	8P1E1B 87
Rucava	Lāns	250	24	I	10P67



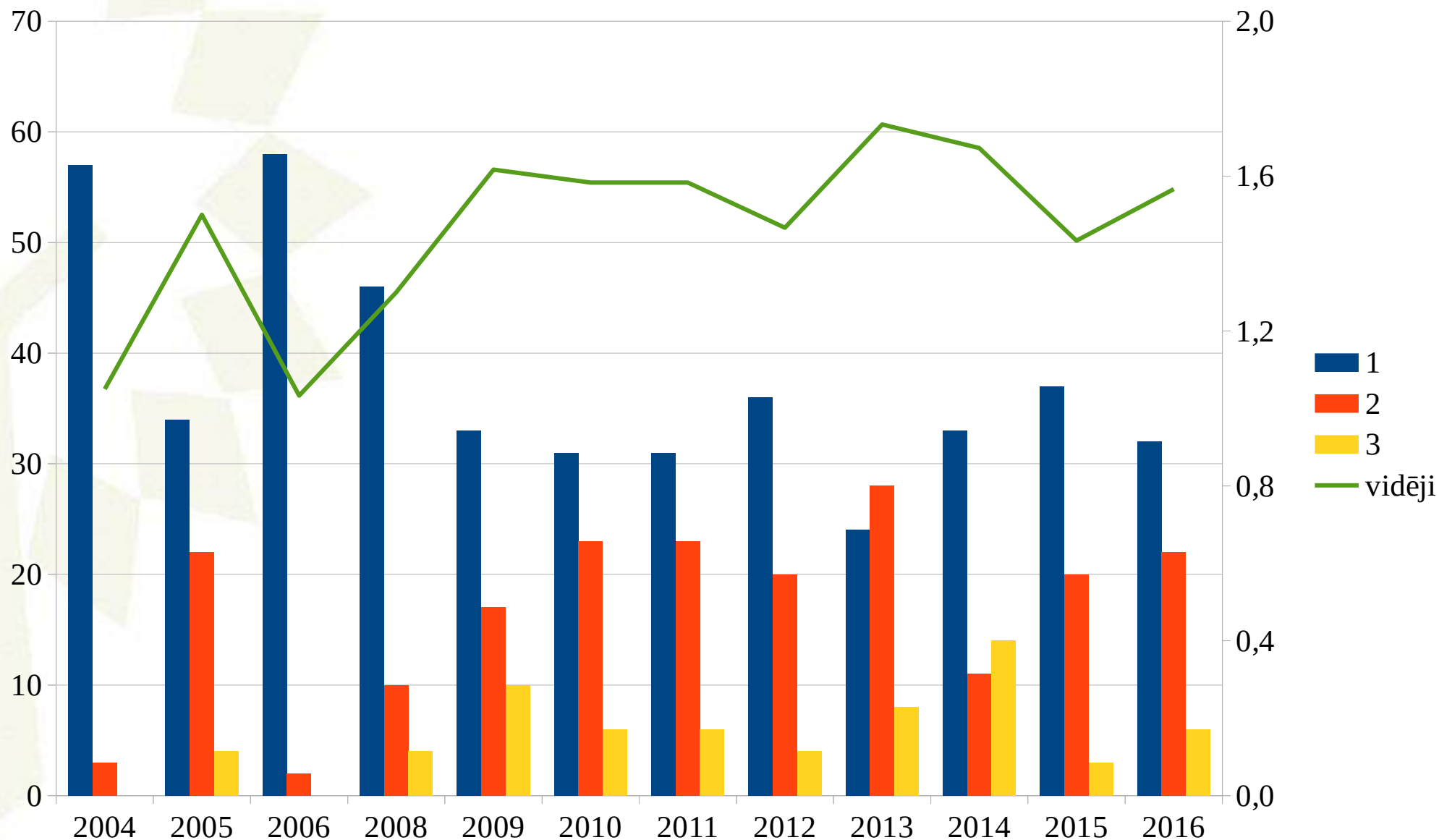


[illegible]

Vainaga stāvoklis (defoliācija) Valgundes parauglaukumā



Čiekuru raža Valgundes parauglukumā



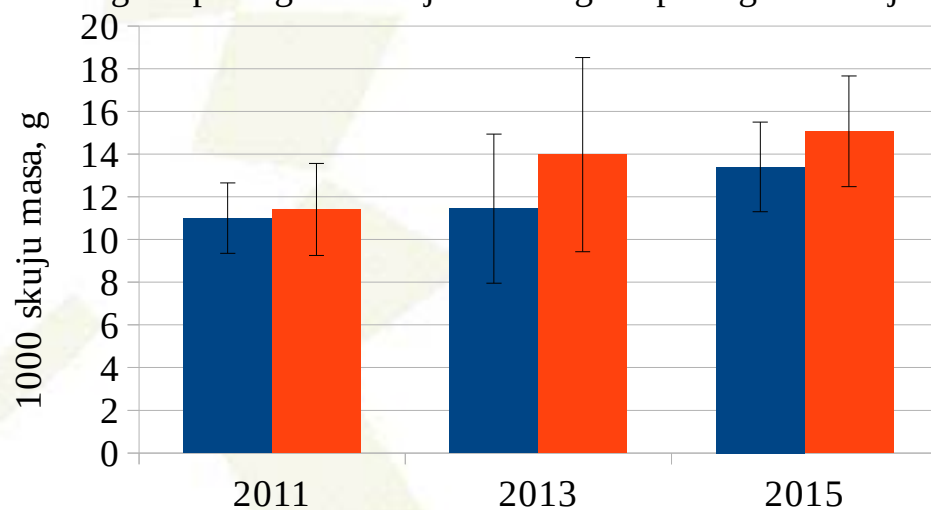
Augsnes



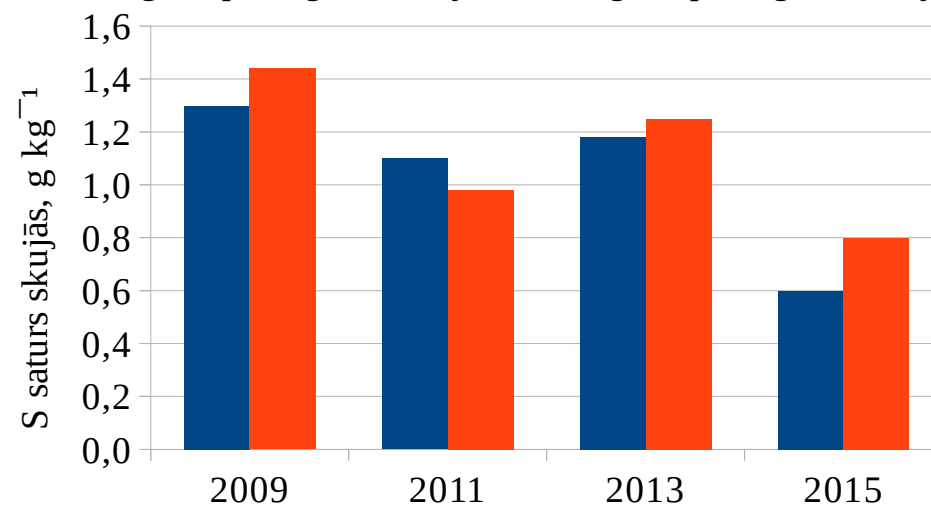
Skuju ķīmiskais sastāvs Valgundes parauglaukumā



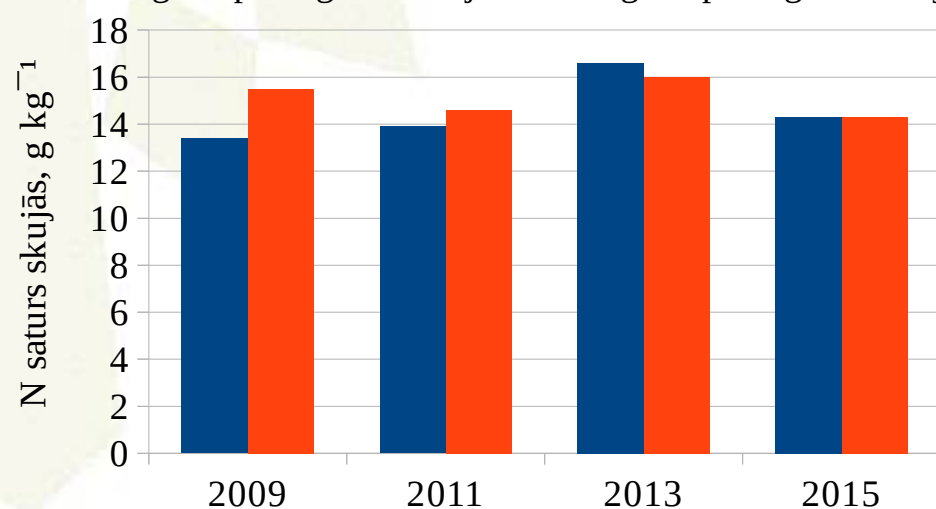
■ Pirmā gada pieauguma skujas ■ Otrā gada pieauguma skujas



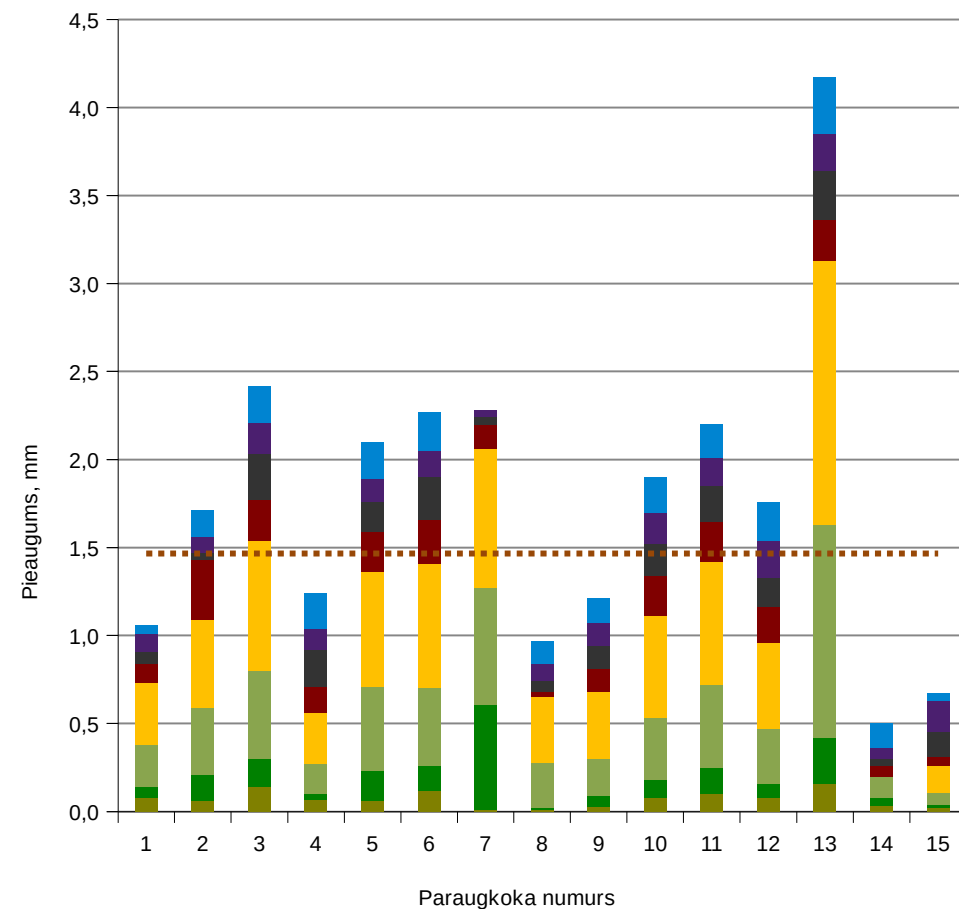
■ Pirmā gada pieauguma skujas ■ Otrā gada pieauguma skujas



■ Pirmā gada pieauguma skujas ■ Otrā gada pieauguma skujas



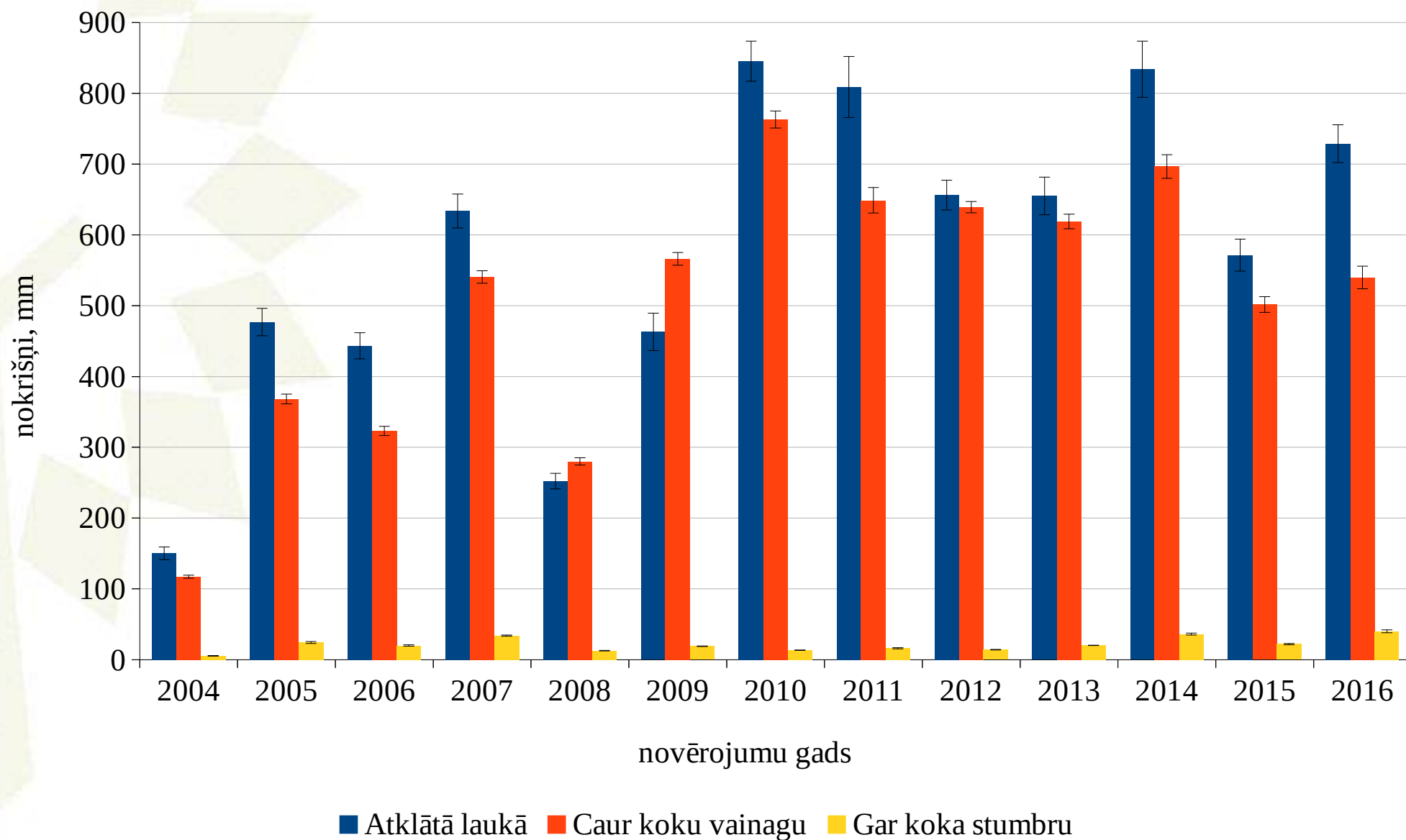
Koku pieaugums Valgundes parauglaukumā



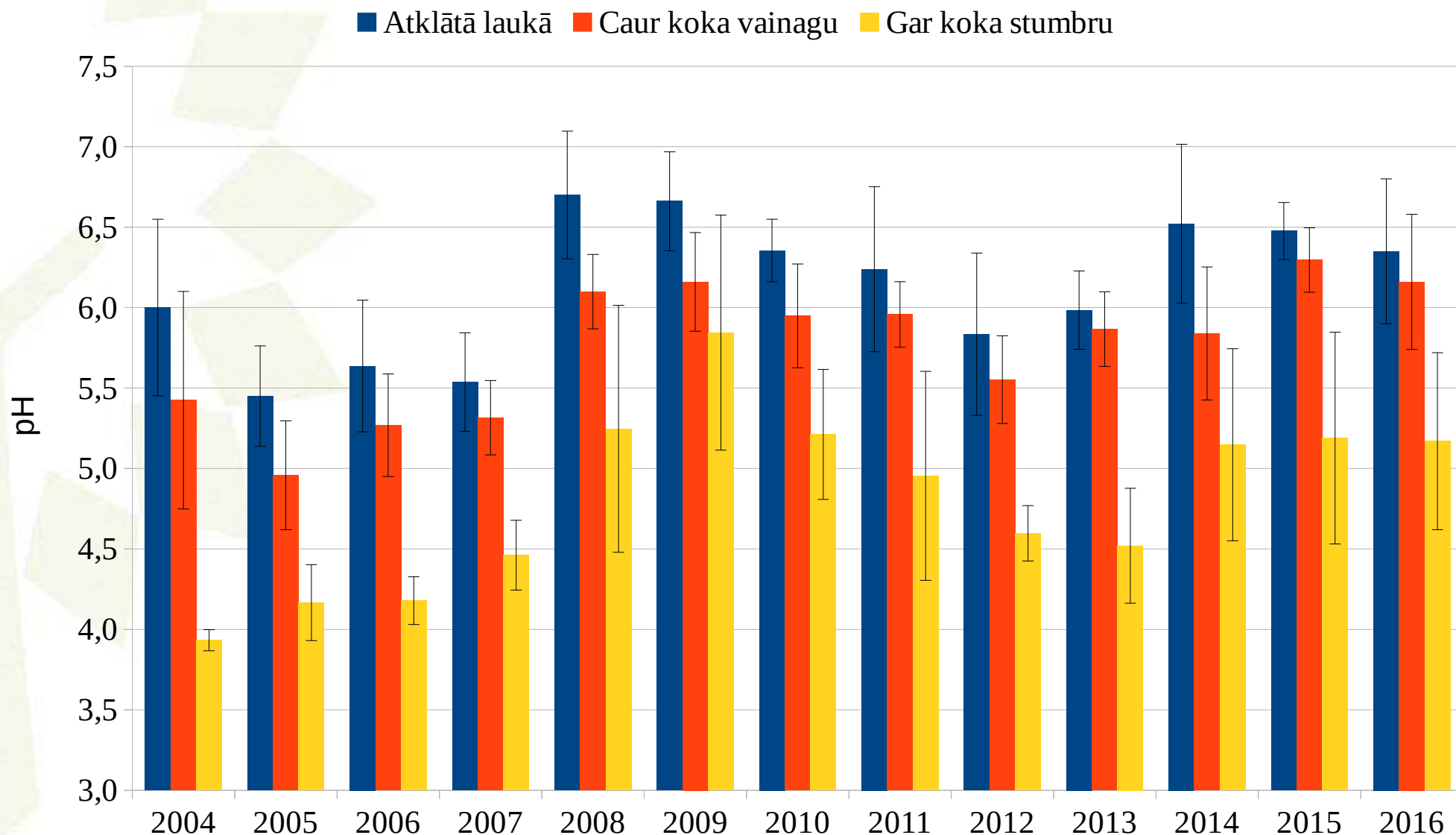
Nokrišņu ūdeņu apjoms un ķīmiskais sastāva novērojumi



Nokrišņu apjoms Valgundes paraugaukumā



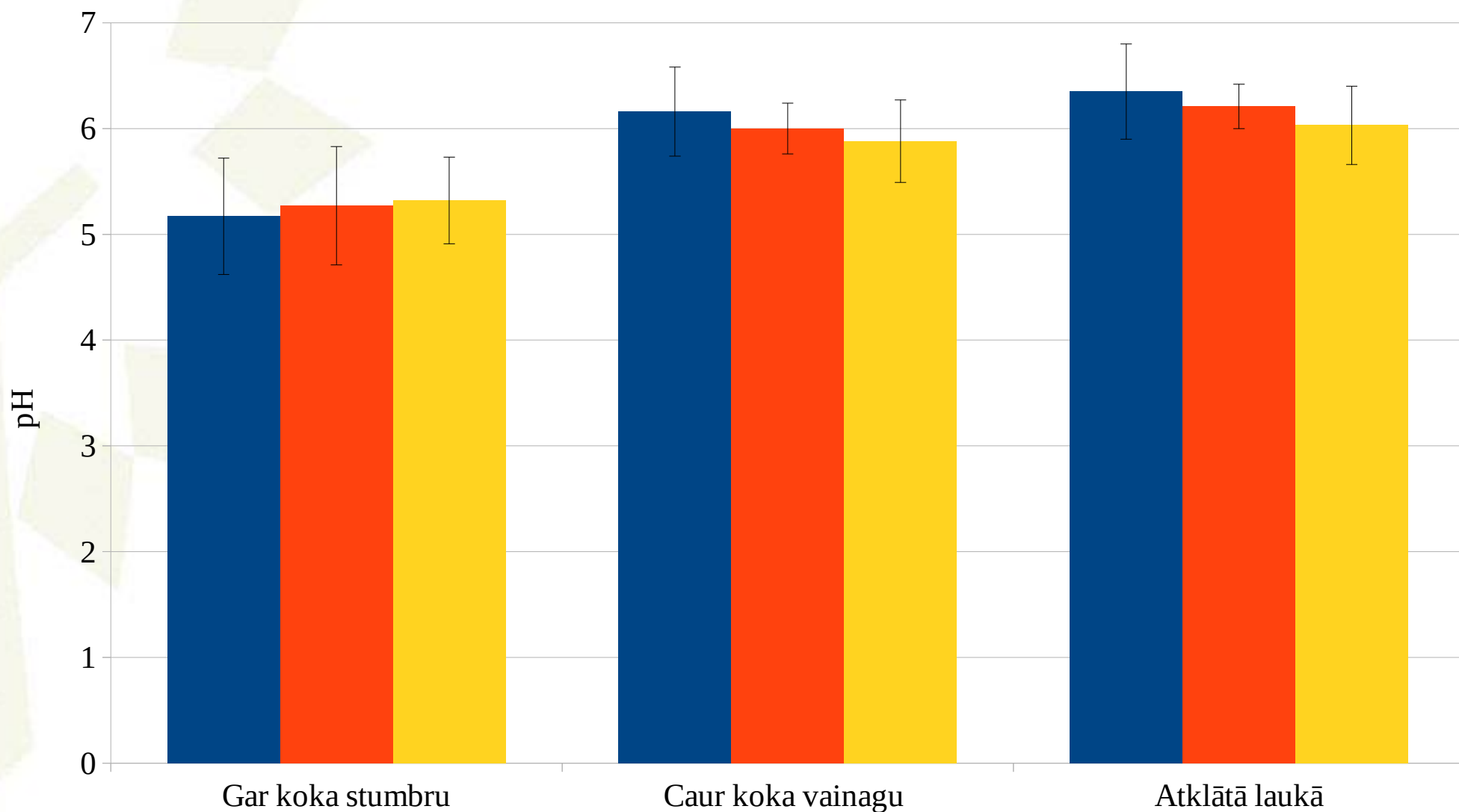
Nokrišņu pH Valgundes parauglaukumā



Nokrišņu pH salīdzinājums dažādos parauglaukumos 2016. gadā



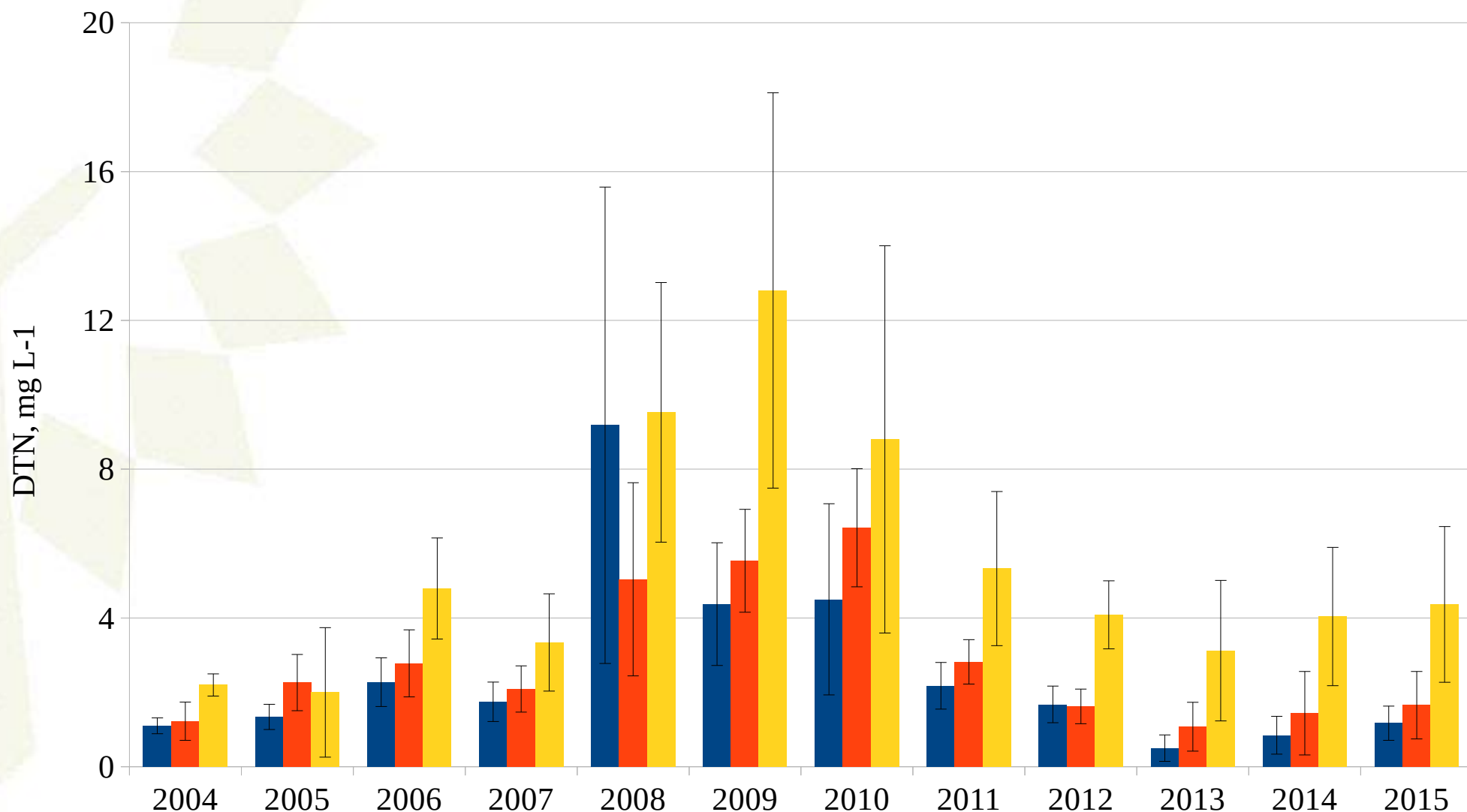
■ Valgunde ■ Taurene ■ Rucava



Slāpekļa saturs nokrišņu ūdeņos Valgundes parauglaukumā



■ Atklātā laukā ■ Caur koka vainagu ■ Gar koka stumbru



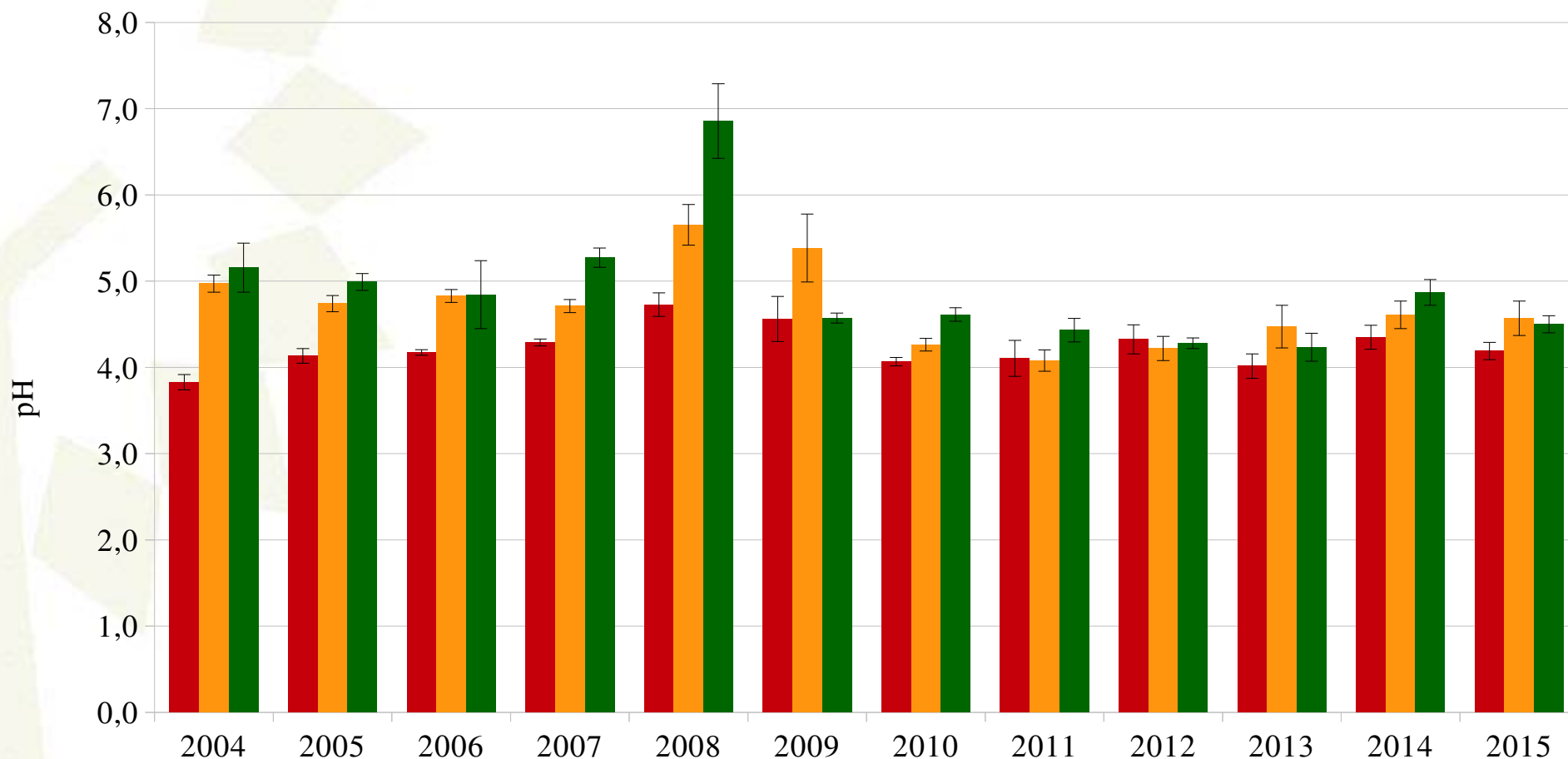
Augsnes ūdeņu ķīmiskā sastāva novērojumi



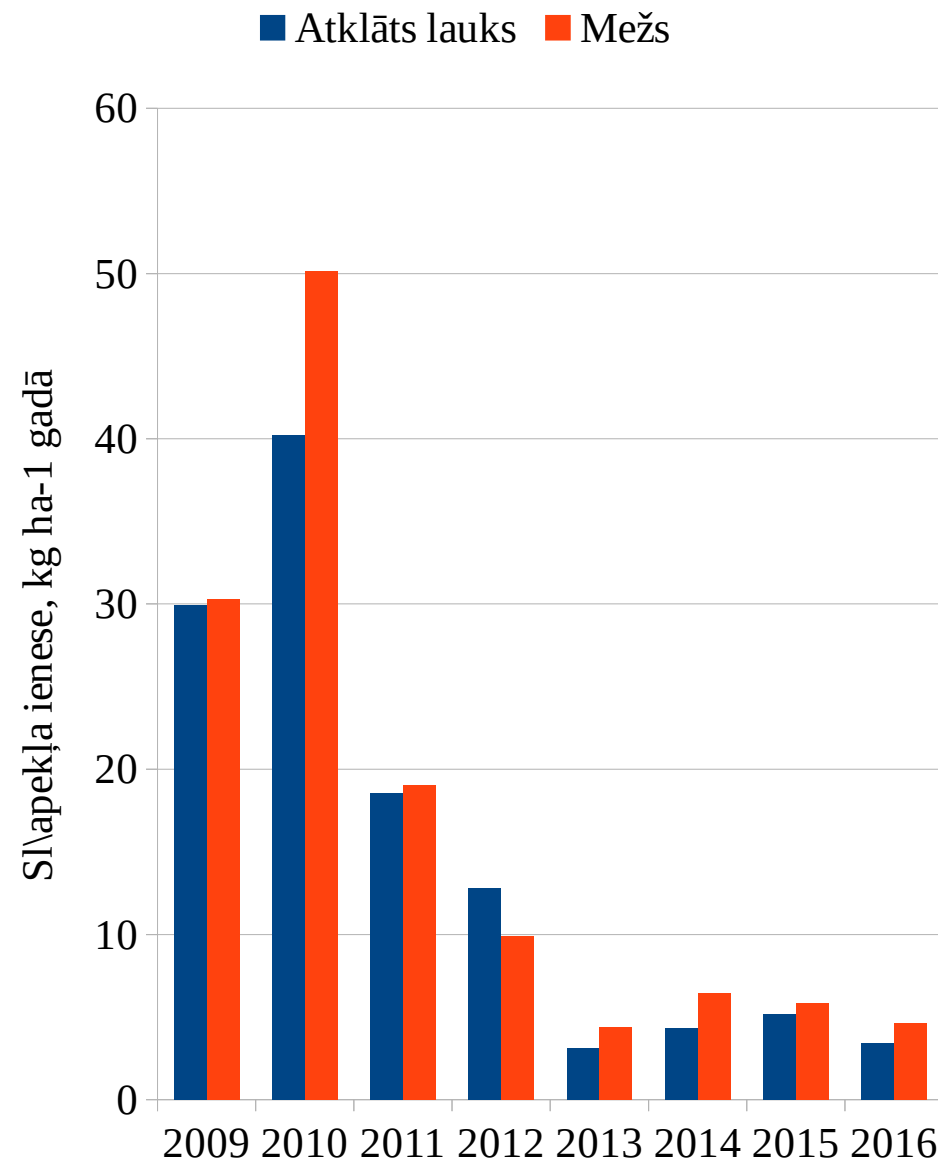
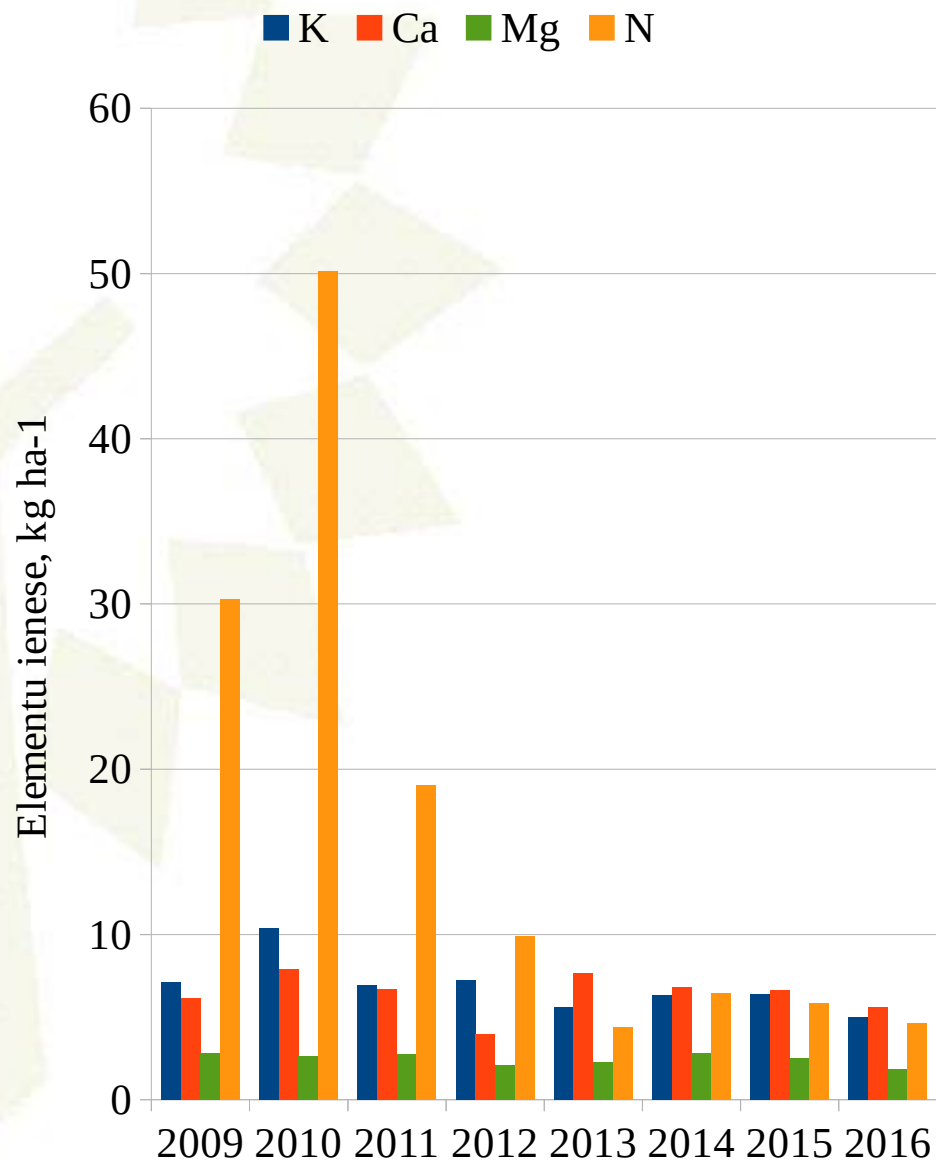
Augsnes ūdens skābums Valgundes parauglaukumā



■ Zem humusa slāņa ■ Līdz 20 cm dziļumā ■ 40-70 cm dziļumā



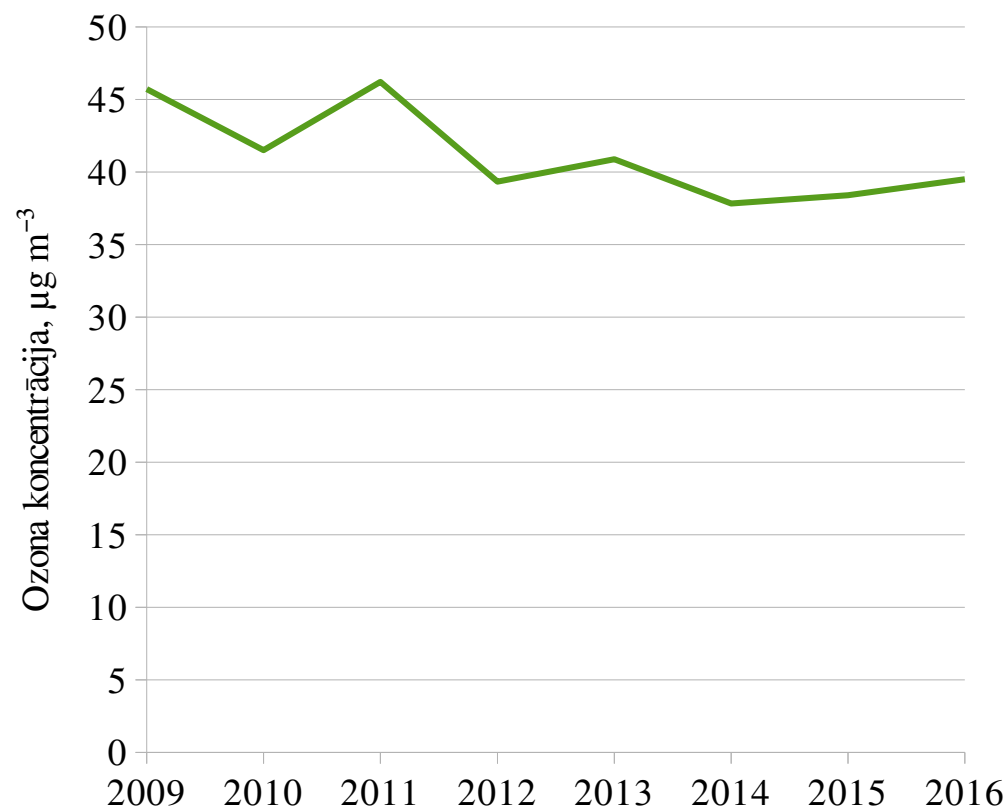
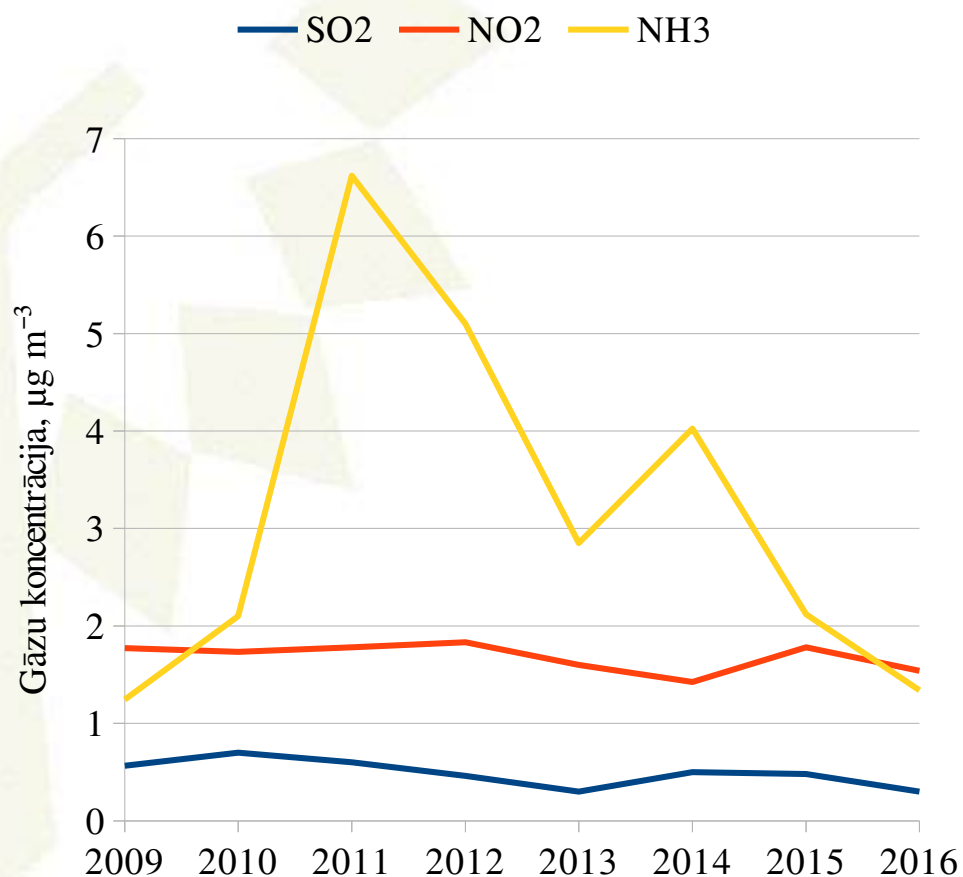
Kīmisko elementu ienese augsnē ar nokrišņu ūdeņiem



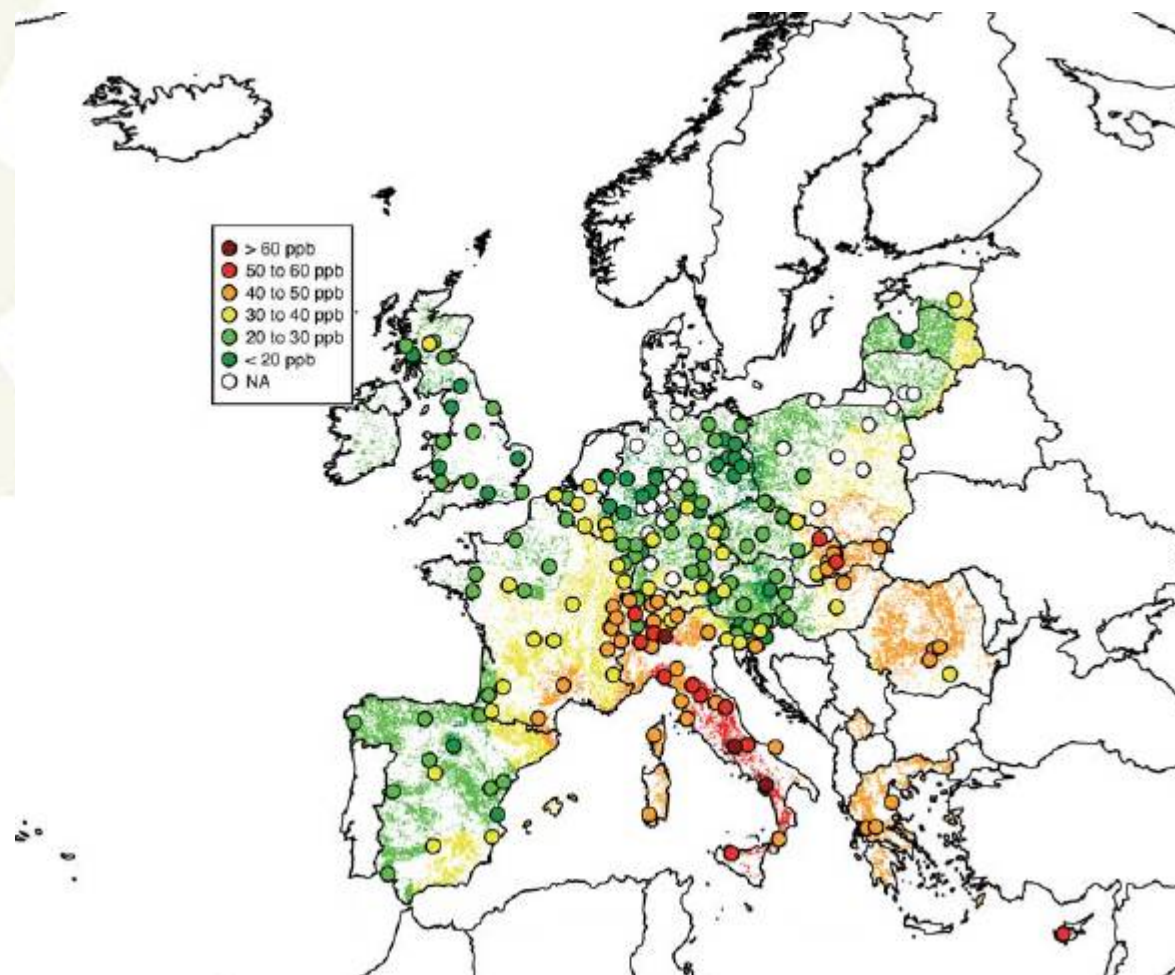
Gaisa kvalitātes novērojumi Valgundes parauglaukumā



- Monitoringā ietvertās gāzes – SO_2 , NO_2 , NH_3 un O_3 .
- Pakalpojumu sniedzējs – IVL, Zviedrijas vides institūts.



Ozona koncentrācija gaisā Eiropas valstīs





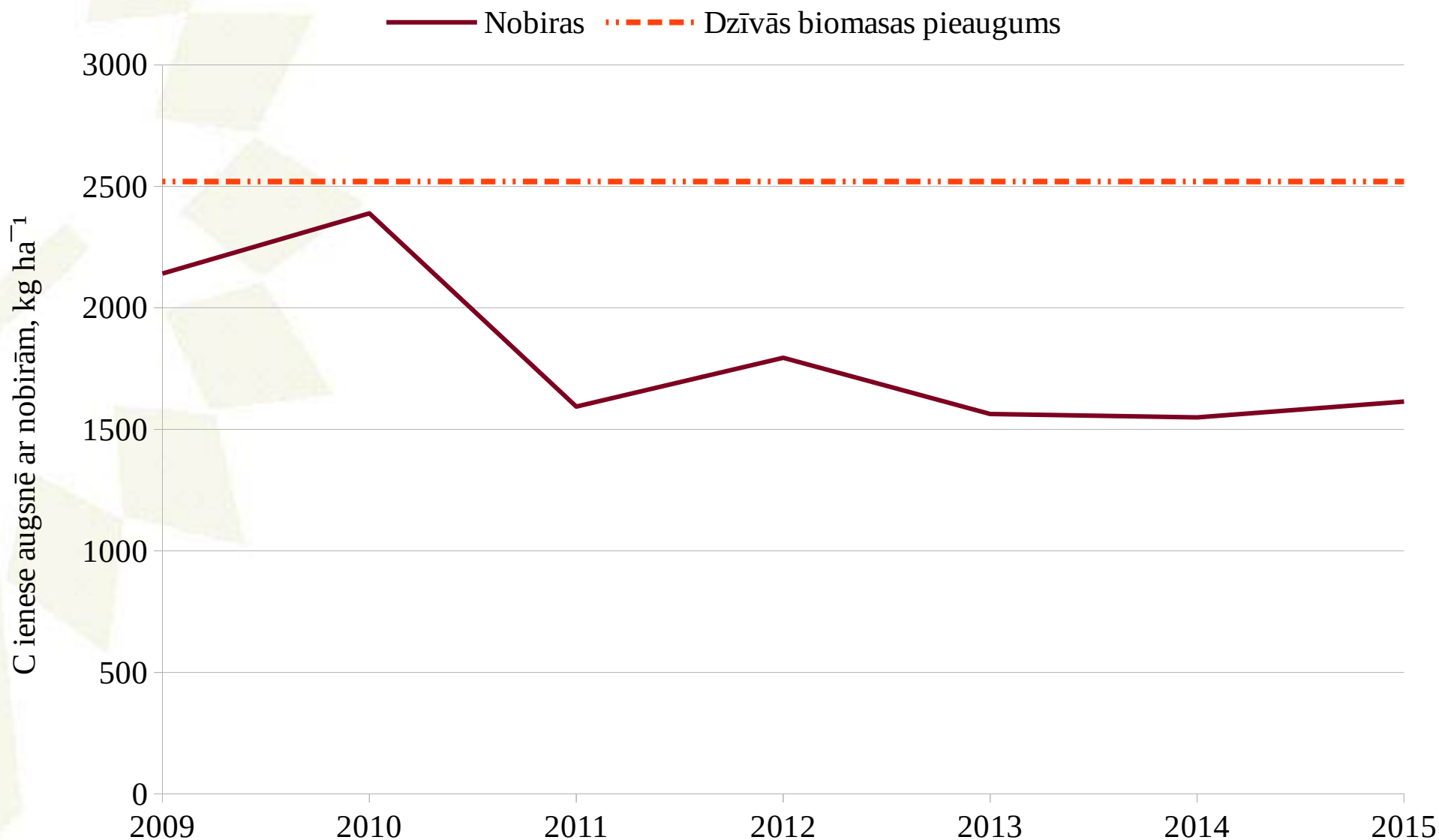


Meža nobiru daudzums Valgundes parauglaukumā

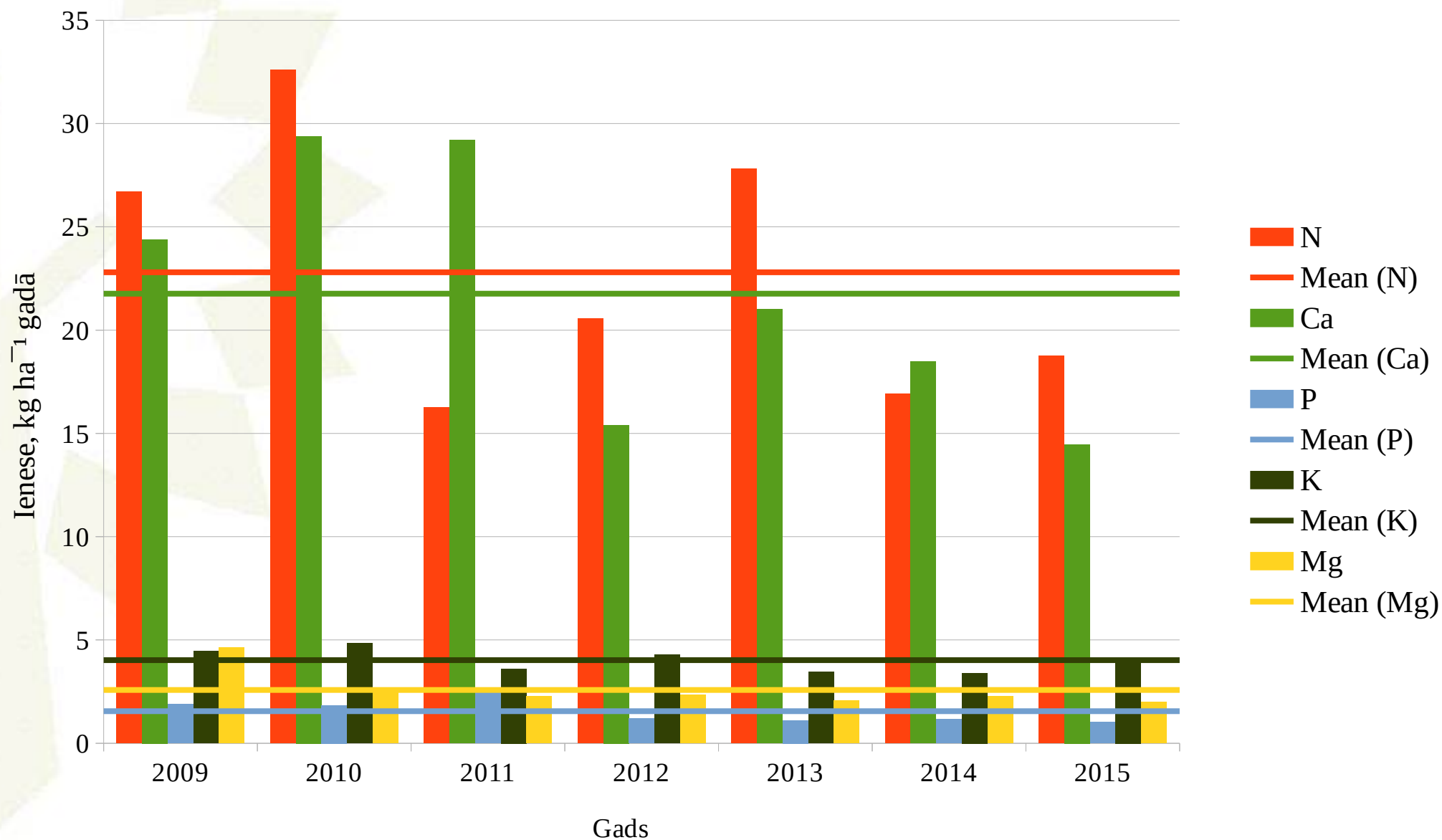


Nobiru frakcija	Sausa biomasa, kg ha ⁻¹							
	2009. gads	2010. gads	2011. gads	2012. gads	2013. gads	2014. gads	2015. gads	2016. gads
Zari (Ø < 2 cm) un mizas	1580	1531	752	797	772	525	1007	693
Dominējošās koku sugas skujas	1827	2116	1691	1809	1532	1723	2077	1041
Augļi (čiekuri, sēklas)	618	591	342	571	432	492	777	736
Cita biomasa (insekti, fekālijas u.c.)	24	28	22	97	96	68	90	59
Kopējā biomasa	4048	4266	2808	3274	2833	2809	3952	2528

Oglekļa ienese augsnē ar nobirām Valgundes parauglaukumā



Biogēno elementu ienese ar nobirām Valgundes parauglaukumā



Kvalitātes kontroles mehānismi



- **Ūdens analīžu** laboratoriju interkalibrācijas programma (*sārmainība, $N-NH_4^+$, Ca , EVS , DOC , TOC , Mg , $N-NO_3^-$, pH , $P-PO_4^{3-}$, K , Na , TN*).
- **Augsnes analīžu** laboratoriju interkalibrācijas programma (*pH_{CaCl_2} , N , $CaCO_3$, $C_{org.}$, karaļūdenī ekstrahējamais Ca , Mg , K , Na , Fe , Mn , granulometriskais sastāvs*).
- **Nobiru un lapu / skuju analīžu** laboratoriju interkalibrācijas programma (*C , S , N , P , Ca , K , Mg*).

Personāla apmācība



- Laboratoriju vadītāju un kvalitātes kontroles speciālistu ikgadējie pieredzes apmaiņas kursi reizi gadā dažādās Eiropas valstīs.
- Kompleksi dažādu novērojumu programmu apmācības kursi (*parasti 1 nedēļa, programmās ietver aktualizētās metodes un identificētu problēmu risinājumus*).
- Neregulāri informatīvi semināri par jaunumiem ziņošanas formātos un vadlīnijās.

Datu pieejamība par Latvijā iegūtajiem rezultātiem



https://sites.google.com/site/forestmonitoringlv/

Google

Otrā līmeņa meža monitorings Latvijā

Search this site

Par meža monitoringu

Dažādi dati

Ikgadējie pārskati

2004. gads

2005. gads

2006. gads

2007. gads

2008. gads

2009. gads

2010. gads

2011. gads

2012. gads

2013. gads

2014. gads

Literatūra

Metodika

Normatīvi

Publikācijas

LU 70. zinātniskā konference

Promocijas darbs "Latvijas meža augšņu daudzveidība un to ietekmējošie faktori" (Raimonds Kasparinskis)

Sitemap

Par meža monitoringu

Meža monitoringa programmas mērķis ir nodrošināt valstī pastāvīgas novērojumu sistēmas funkcionēšanu un attīstību, lai sniegtu informāciju par meža veselības stāvokli un meža un vides faktoru mijiedarbību, kā arī informāciju par meža augsni, un nodrošināt informācijas iegūvi par gaisa piesārņojuma ietekmi un citu vides (biotisko un abiotisko, kā arī antropogēnas izcelsmes) faktoru iedarbību uz meža ekosistēmām. Projekta tiešais mērķis ir veikt novērojumus un vides paraugu analīzes valsts starptautisko saistību izpildei atbilstoši ICP Forest rekomendētai metodikai otrā līmeņa meža monitoringa parauglaukumā, konstatējot likumsakarības, kas saistītas ar atmosfēras piesārņojumu, antropogēniem un dabiskiem stresa faktoriem, kā arī meža ekosistēmu stāvokli.

Otrā līmeņa meža monitorings ir Eiropas meža monitoringa (ES programmas par mežu un vides mijiedarbību un starptautiskās sadarbības programmas ICP-Forests) sistēmas sastāvdaļa. Otrā līmeņa meža monitorings Eiropā ieviests 1994. gadā ar mērķi veikt padziļinātu atmosfēras nosēdumu, citu stresa faktoru ietekmes uz meža ekosistēmām izpēti. Pašreiz programma, kuras ietvaros tiek mērīti un vērtēti ļoti dažādi bioloģiski un ķīmiski vides parametri, izvirzījusi mērķi dot ieguldījumu arī tādās aktuālās vides jomās kā klimata pārmaiņas, bioloģiskā daudzveidība, dati par kurām nepieciešami virknei Eiropas institūciju un konvenciju. Kopumā Eiropā ierīkoti ap 800 otrā līmeņa parauglaukumu un to skaits un novērojumu daudzveidība ar katru gadu palielinās. Novērojumi tiek veikti harmonizētā veidā, tādējādi iegūstot salīdzināmu informāciju par mežu stāvokli un meža ekosistēmās notiekošajiem procesiem, reaģējot uz dažādiem traucējumiem, visās Eiropas valstīs.

Latvijā otrā līmeņa meža monitorings uzsākts 2004. gadā, ierīkojot vienu parauglaukumu un pirmajā gadā veicot novērojumus deviņās apakšprogrammās. Salīdzinājumam, Lietuvā ir 9 otrā līmeņa meža monitoringa parauglaukumi. Patreiz ir sestais novērojumu gads un novērojumi turpinās piecās apakšprogrammās. Viens otrā līmeņa parauglaukums nerezistentē stāvokli Latvijas mežos kopumā, bet dod priekšstatu par procesiem priežu mežaudzēs Latvijā, kā arī dod ieguldījumu šo ekosistēmu izpētē Baltijas – Ziemeļvalstu reģionā.

2009. gadā uzsāka Latvijas meža monitoringa aktivitāšu integrēšanu starptautiskajā FutMol meža monitoringa projektā, kurā Latvija iesaistījies ar vienu otrā līmeņa parauglaukumu un 115 pirmā līmeņa monitoringa parauglaukumiem, kas ierīkoti 2009. gadā šī paša projekta ietvaros, izmantojot esošo meža statistiskās inventarizācijas parauglaukumu tīklu un resursus. Meža monitoringa uzdevumi 2010. gadā ir otrā līmeņa monitoringa parauglaukuma uzturēšana, koku vainagu stāvokļa novērtēšana, augsnes ūdens ķīmiskā sastāva noteikšana, nokrišņu ūdens ķīmiskā sastāva noteikšana, koku augšanas gaitas mērījumi, meteoroloģiskie novērojumi, nokrišņu novērojumi, gaisa kvalitātes mērījumi un ozona bojājumu vizuāla noteikšana. Būtiska monitoringa sastāvdaļa ir projektā iesaistītās LVMI Silava Meža vides laboratorijas dalība starplaboratoriju salīdzinošā testēšana un analīžu metodikas harmonizēšanā, kas nodrošina augstu datu salīdzināmības līmeni. LVMI Silava ir vienīgā organizācija Latvijā, kas iesaistījies visos (augšņu, ūdens un augu biomasas) starplaboratoriju salīdzinošajos testos un sasniegusi pilnīgu atbilstības līmeni FutMon kvalitātes prasībām.

Sign in | Recent Site Activity | Report Abuse | Print Page | Powered By Google Sites

Starptautisko datu pieejamība



http://icp-forests.net/ Google Register Log In Search ICP Forests

International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests

ICP Forests

HOME BODIES & STRUCTURE EVENTS COMMUNITY PLOTS & DATA PUBLICATIONS MY PROFILE

GROUPS

-  **DISCUSSION GROUP: ICP Fo...**
28 members
-  **Δ-Drivers BIOPART**
7 members
-  **Evaluation Techniques**
6 members
-  **NitLeach**
13 members
-  **Study on soil solution t...**
43 members

[View All](#)

PHOTOS



Welcome to ICP Forests

– the International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests operating under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP) –

A programme aiming at a comprehensive compilation of information on the condition of forests in Europe and beyond

ICP Forests was launched in 1985 under the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP) of the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) in response to wide public and political concern over extensive forest damage that had been observed in Europe in the beginning of the 1980s. ICP Forests monitors forest condition in Europe at two monitoring intensity levels: The Level I monitoring is based on around 6000 observation plots on a systematic transnational grid of 16 x 16 km throughout Europe to gain insight into the geographic and temporal variations in forest condition while the Level II intensive monitoring comprises around 500 plots in selected forest ecosystems with the aim to clarify cause-effect relationships. At present 42 countries participate in ICP Forests.



BLOG POSTS

 **30 Years Anniversary Report of ICP Forests available online**

Dear members and friends of the ICP Forests website community,

Welcome to ICP Forests
[Register](#) or [Log In](#)

EVENTS

Combined Expert Panel Meeting
April 18, 2016 at 6pm to April 22, 2016 at 6pm – Hotel Victoria

5th ICP Forests Scientific Conference
"Tracing air pollution and climate change effects in forest ecosystems: trend and risk assessments"
May 11, 2016 to May 12, 2016 – Luxembourg

State of the World's Plants Symposium, Kew Gardens
May 11, 2016 to May 12, 2016 – Royal Botanic Gardens, Kew

[+ Add an Event](#) [View All](#)

LATEST ACTIVITY

 **Mirco Rodeghiero is now a member of ICP Forests**
yesterday
[Welcome Them!](#)

Datu izmantošana zinātnē



- Fernández-Martínez M., 2017, The role of nutrients, productivity and climate in determining tree fruit production in European forests, *New Phytologist*;
- Sánchez-Salguero R, 2017, Analysing Atmospheric Processes and Climatic Drivers of Tree Defoliation to Determine Forest Vulnerability to Climate Warming, *Forests*;
- Sawicka K., 2017, Modelling impacts of atmospheric deposition and temperature on long-term DOC trends, *Science of the Total Environment*;
- Nussbaumer, A., 2016, Patterns of mast fruiting of common beech, sessile and common oak, Norway spruce and Scots pine in Central and Northern Europe, *Forest Ecology and Management*;
- Kowalska, A., 2016, Spatial variability of throughfall in a stand of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) with deciduous admixture as influenced by canopy cover and stem distance, *Journal of Hydrology*;
- vēl vismaz 10 publikācijas 2015.-2017. gadā, kur izmantoti Latvijas dati.

Monitoringa parauglaukumu un tajos iegūto datu izmantošanas iespējas Latvijā



- Laboratoriju kvalitātes kontroles un personāla apmācības sistēma.
- Jaunu analīžu un izpētes **metožu aprobācija** (*piemēram, oglekļa ienese ar koku sīksaknēm*).
- Etalon-teritorijas augsnes oglekļa uzkrājuma izmaiņu **modelēšanas rīku** (Yasso u.c.) kalibrēšanai.
- **Oglekļa ieneses ar nobirām darbības dati** priežu audzēm (*veicama visu Eiropas priežu parauglaukumu ieneses datu analīze*).
- **Biogēno elementu izneses modelēšana** nabadzīgām smilts un smilšmāla augsnēm meža mēslošanas izmēģinājumiem (*visu līdzīgo Eiropas priežu parauglaukumu datu analīze*).

Otrā līmeņa meža veselības stāvokļa monitoringa veicēju komanda:

*Ainārs Lupiķis
Toms Sarkanābols
Kārlis Dūmiņš
Andis Bārdulis
Arta Bārdule
Aldis Butlers
Jeļena Stola
Anna Skudra
Zane Saule
Dana Purviņa
Ilona Skranda
Jurgis Plankājs
Edgars Muižnieks*