



Raised bog conservation and management in the EC LIFE project sites in Latvia

Mara Pakalne, Liene Aunina, Aivars Slisans
University of Latvia



EC LIFE+ project

- Projekt title: “Restoration of Raised bog habitats in the Especially Protected Nature Areas of Latvia
- Projekt duration : 2010.– 2013
- Projekt sites : Rozu Mire, Aizkraukle Mire and forests, Aklais Mire, Melnais Lake Mire
- Projekt partners: Latvian Fund for Nature
- Filmu studio ELM MEDIA
- Co-financers: Latvian Environmental Fund
- “Riga Forests” Ltd.



Project sites



Aim of presentation



- Characterise the mire habitat management and monitoring in the LIFE project sites
- Reveal the problems in raised bog conservation

Raised bogs



Drainage influence

- Ditches
- Peat fields



Aim of the project



Re-establish the active raised bog habitats (7110*), in the areas influenced by drainage, restore project site hydrology and to protect the raised bog bird species of EU importance.

Project objectives



Secure the most favourable conservation status and the restoration for the priority active raised bog habitat (7110*) of Habitats Directive and raised bog bird species of Birds Directive.

Project sites



- *Natura* 2000 vietas
- Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas Latvijā
- Sastop ES Biotopu direktīvas sugas un biotopus
- Putnu direktīvas sugas
- Vērojamas cilvēka saimnieciskās darbības negatīvās sekas uz purva biotopiem
- Nepieciešama dabas aizsardzības plānu izstrāde un apsaimniekošanas pasākumu realizācija

Mire habitats of EU importance



- Active raised bogs
- Degraded raised bogs still capable of natural regeneration
- Transition mires and quacking bogs
- Depressions on peat substrates of *Rhynchosprion*
- Dystrophic lakes
- Fennoscandian mineral- rich springs and spring fens

Management actions of the project



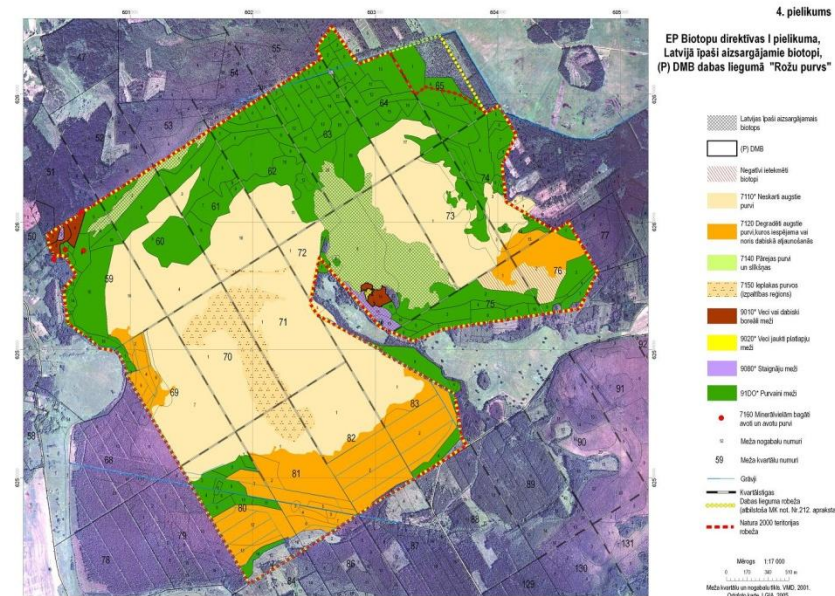
- Raising of water level by building dams on the drainage ditches to stop the degradation of raised bog habitats
- Habitat and site hydrology monitoring before and after management actions.

Rozu Mire



Rozu Mire

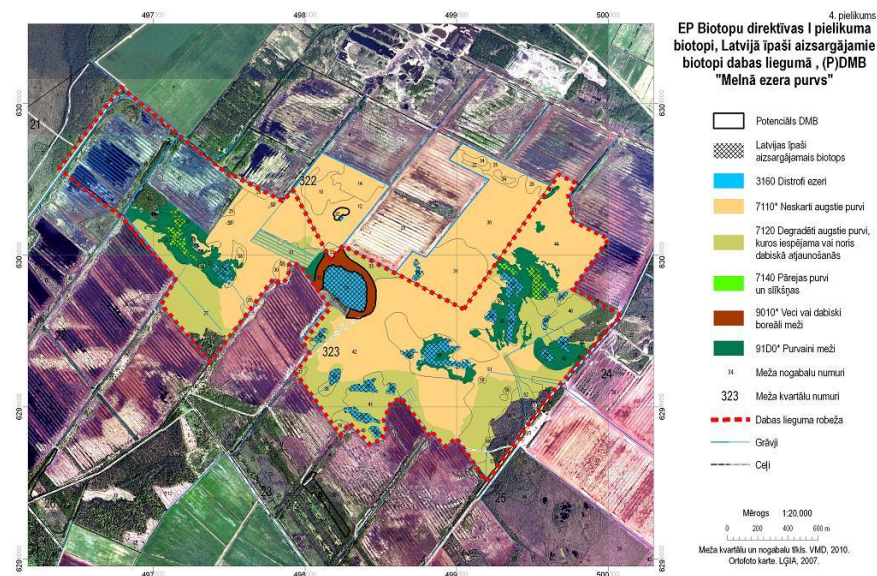
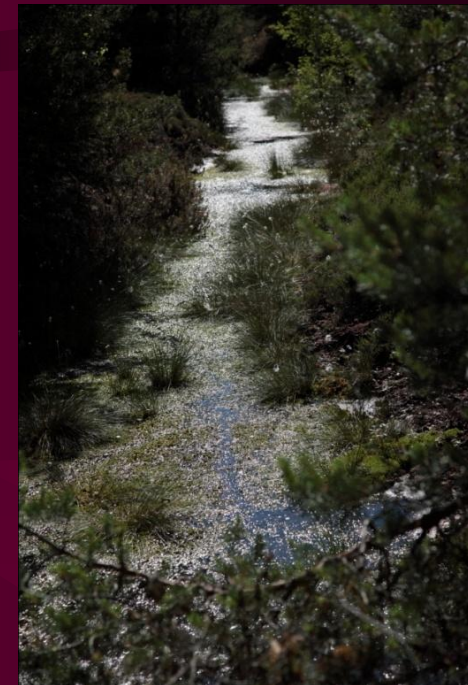
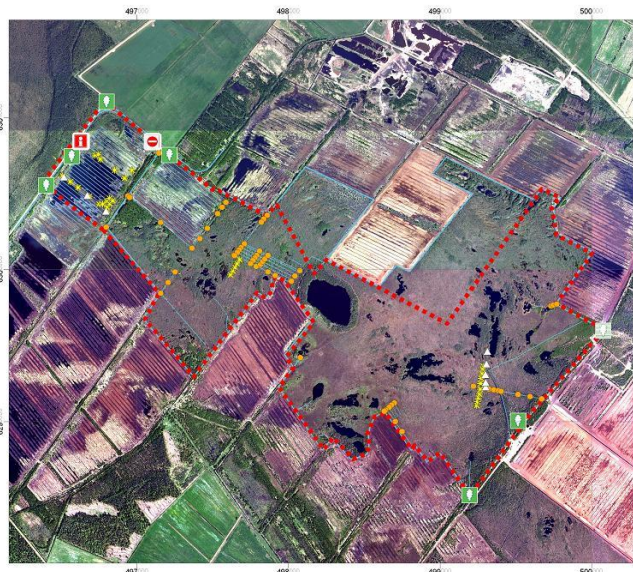




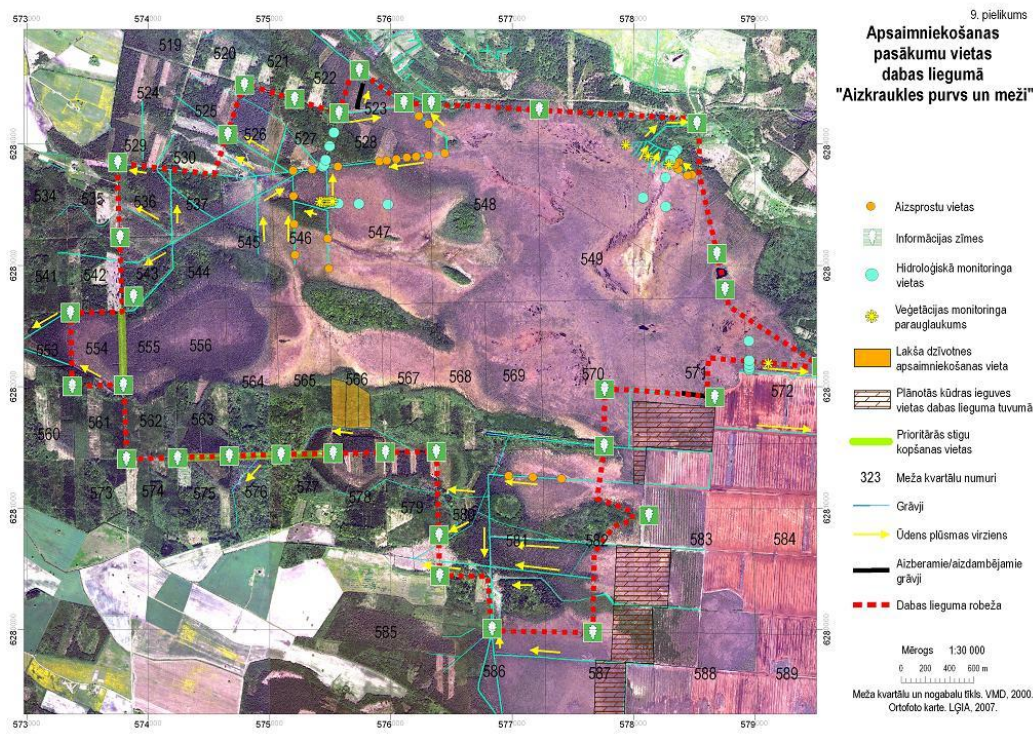
Melnais Lake Mire



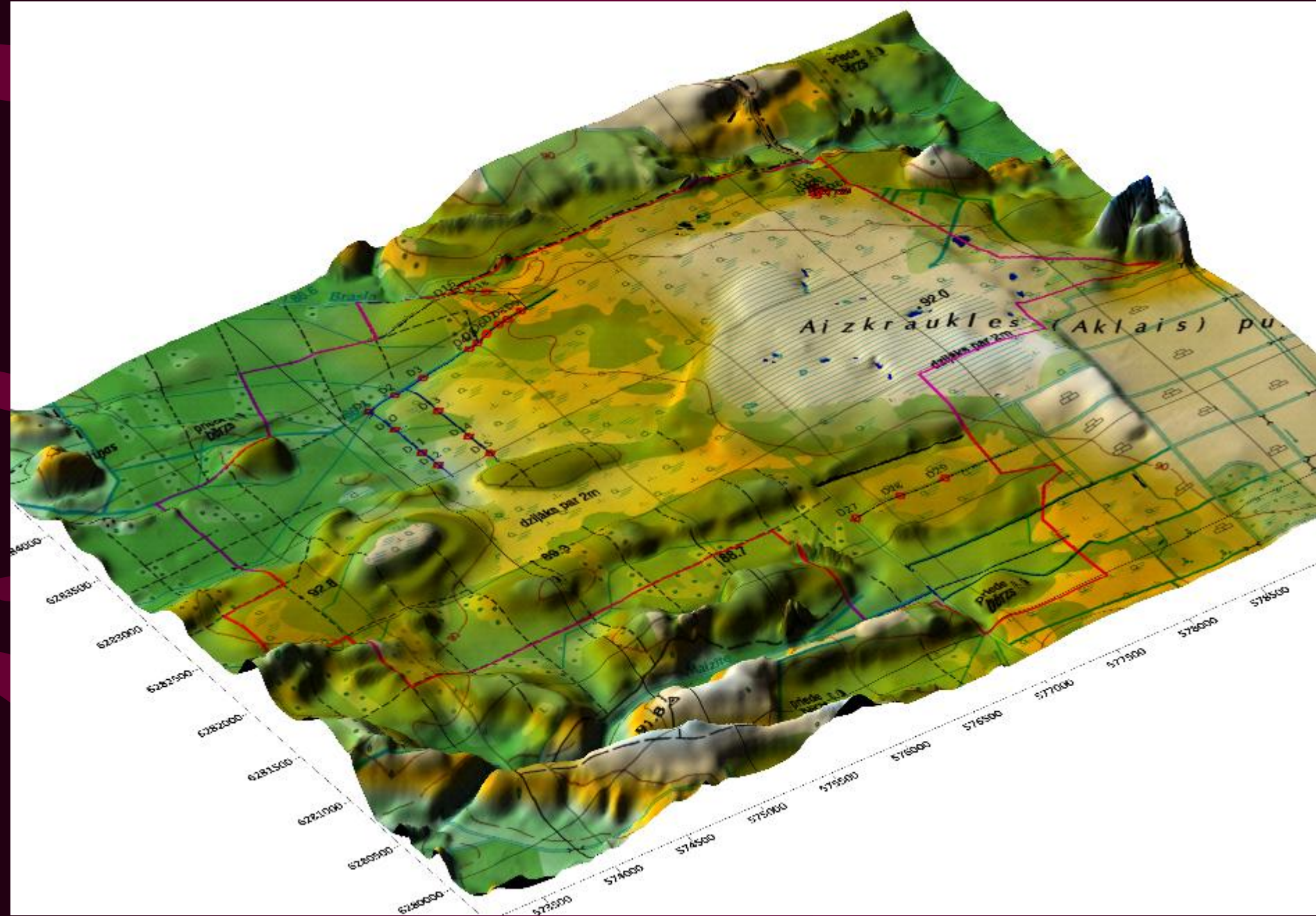
Management actions in Melnais Lake Mire



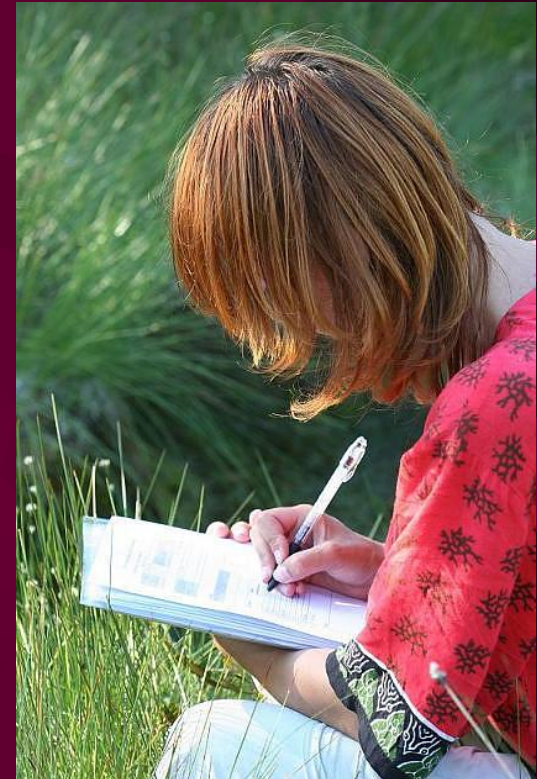
Management actions



Aizkraukle Mire and forests



Vegetation monitoring

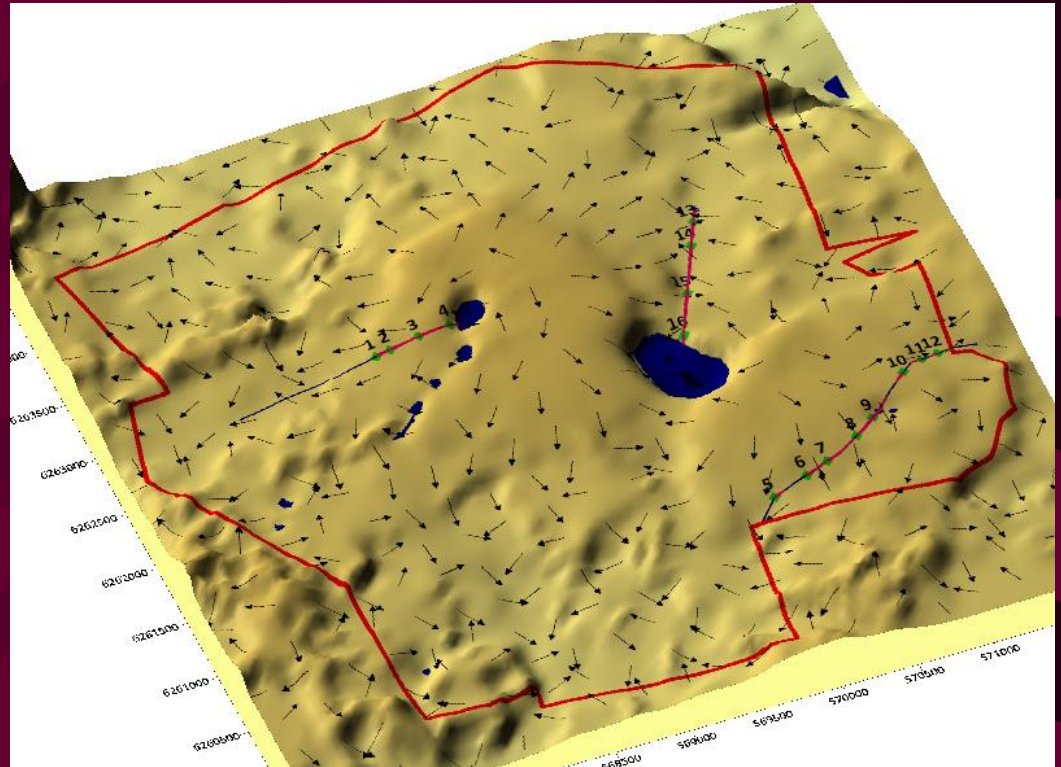


Vegetation monitoring



- Established to follow the vegetation changes in mire vegetation
- Relevés are located in representative areas in the natural and degraded areas

Hydrological studies



Hidroloģiskā režīma atjaunošana



- Būvprojektu izstrādā SIA “Meliorprojekts”
- Būvprojektu izstrādā sadarbojoties ar LDF ekspertiem dabas aizsardzības plāna izstrādes gaitā
- Uzmērījumi dabā
- Būvprojektu saskaņo likumdošanā noteiktā kārtībā

Building of dams

	Melnā ezera purvs	Aizkraukles purvs un meži	Aklais purvs	Rožu purvs
Aizsprosti	58	29	16	59
Būvniecības veids	Ar ekskavatoru	Roku darbs	Roku darbs	Ar ekskavatoru

- Mežos dambji tiek plānoti tikai tādos, kas veidojas, aizaugot purviem, un caur kuriem tek no purva izplūstoši grāvji, turpinot nosusināt purvu

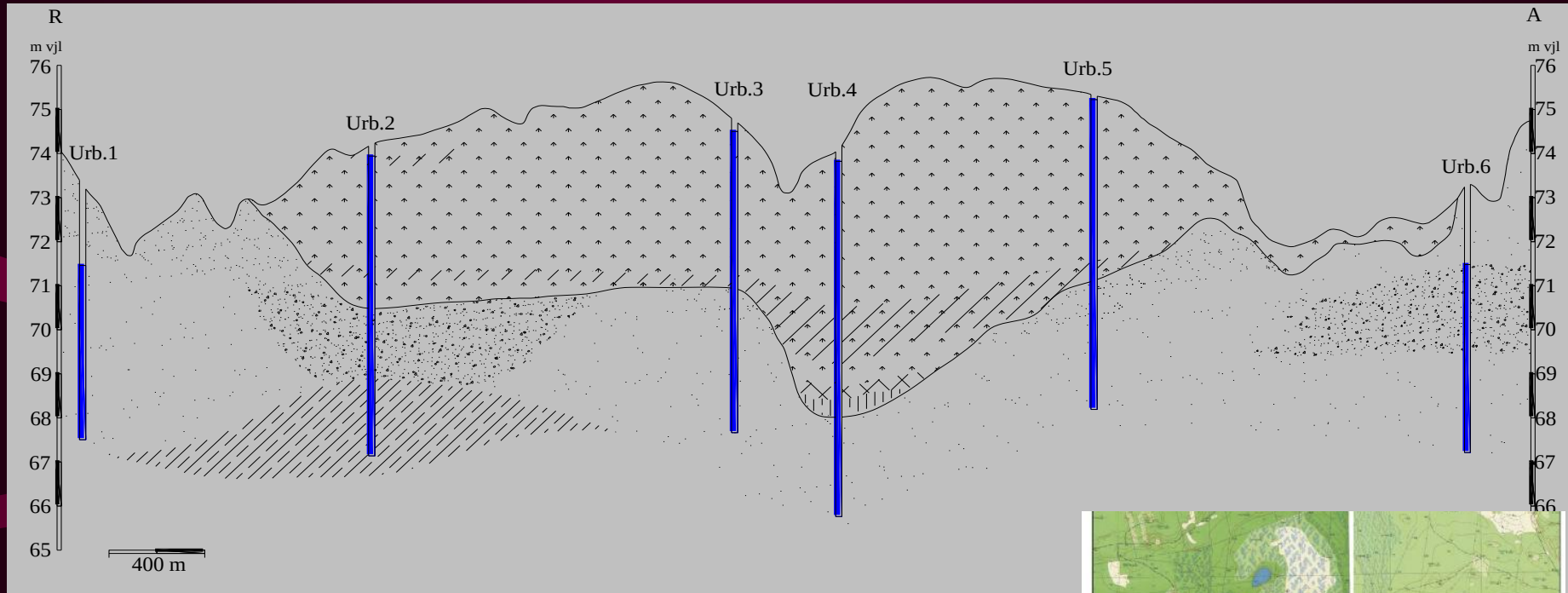
Building of dams



Geological studies



Peat studies



Aklajā purvā kūdras slāņu kopējais biezums vidēji sasniedz 4 m, bet dziļākajās vietās, kur kūdra sākusī uzkrāties visagrāk, konstatēts pat 9,3 m.

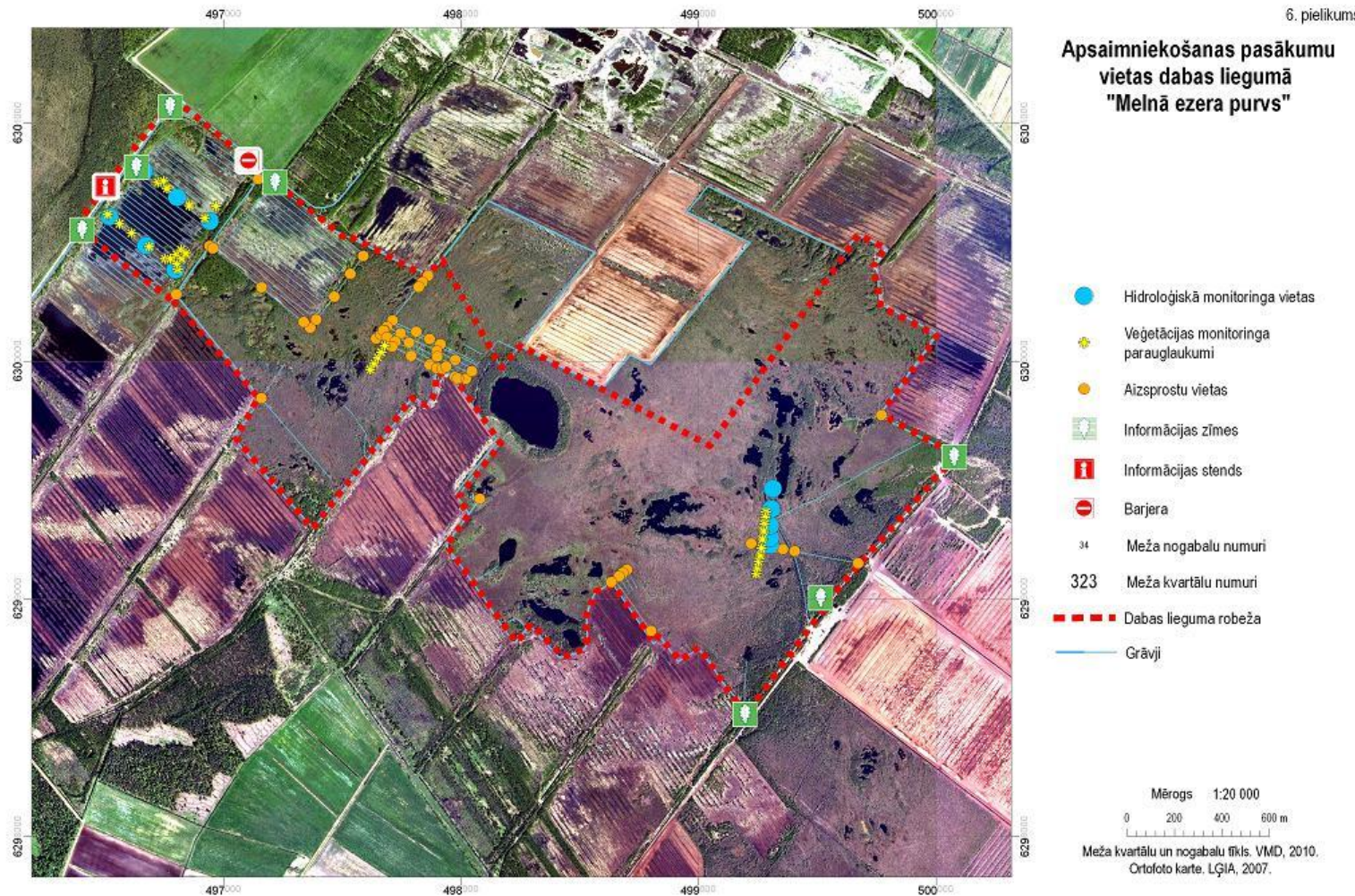
Kūdras sastāva izmaiņas dažādos vēstures periodos.



Melnais Lake Mire



Management actions in Melnais Lake Mire



Purva biotopu monitorings Melnā ezera purvā



- Grāvjos, kuros plānota dambju veidošana
- susināšanas ietekmētajā daļā blakus plānotajiem dambjiem un ūdens līmeņa mērīšanas punktiem
- Neapplūdušajā frēzlauka daļā, kur nav paredzēti nekādi pasākumi
- Susināšanas mazskartajā purva daļā – lai salīdzinātu ietekmēta purva veģetāciju ar mazskarta purva veģetāciju

Aklais Mire



Management actions in Aklais Mire



- 34 Meža nogabalu numuri
- 323 Meža kvartālu numuri
- Grāvji
- Ceļi
- Kvartālistigas
- Dabas lieguma robeža

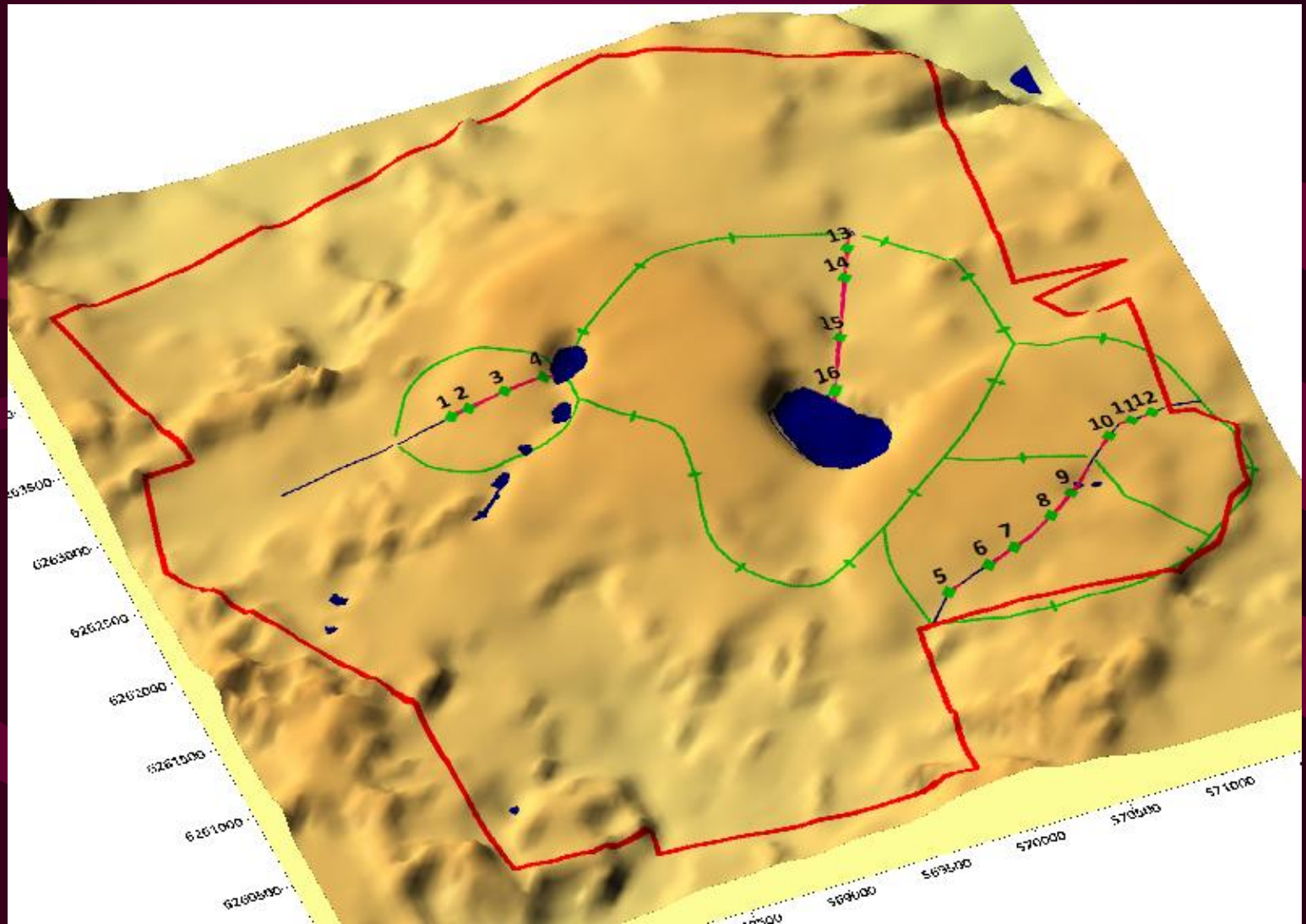
- Hidroloģiskā režīma monitoringa punkti
- Purvu veģetācijas monitoringa punkti
- Dambju izbūves vietas
- Biotopa 9010* Veci vai dabiski boreāli meži
apsaimniekošana - Egles piemirstojuma
samazināšana priežu mežos.
- Purvu biotopu kopšanas vietas (priežu retināšana)
- Hidroloģiskā režīma monitoringa profili
- Meliorācijas ietekmēti purva biotopi

Mērogs 1:21 000

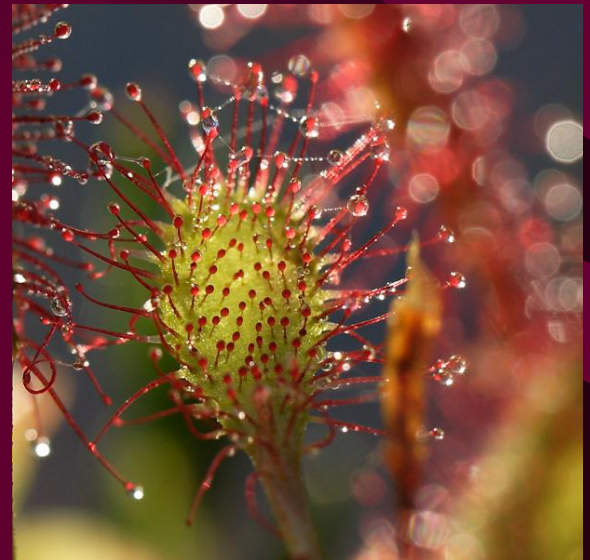


Meža kvartālu un nogabalu tīkss. VMD, 2000. Ortofoto karte. LĢIA, 2007.

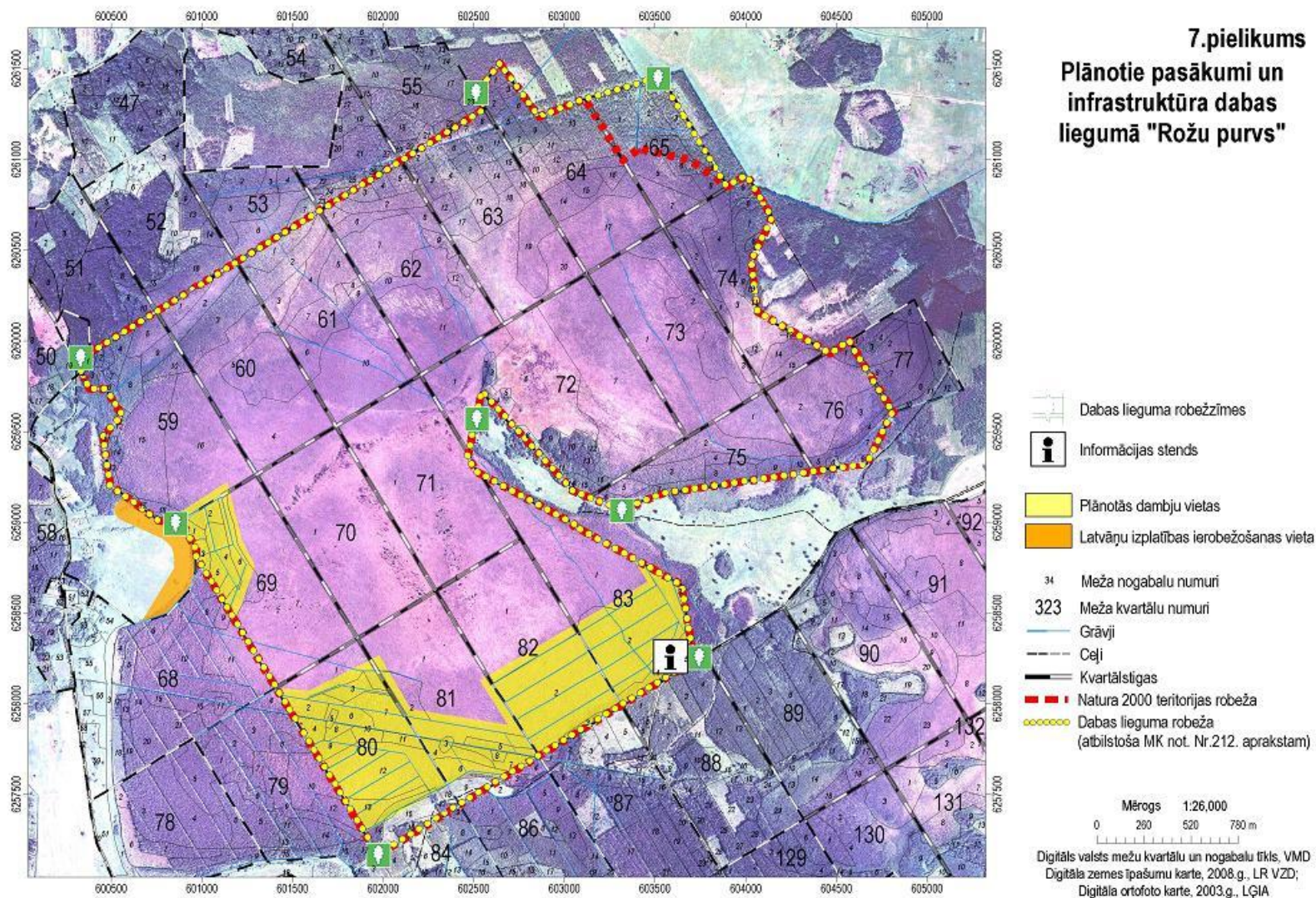
Management actions in Aklaïs Mire



Rozu Mire



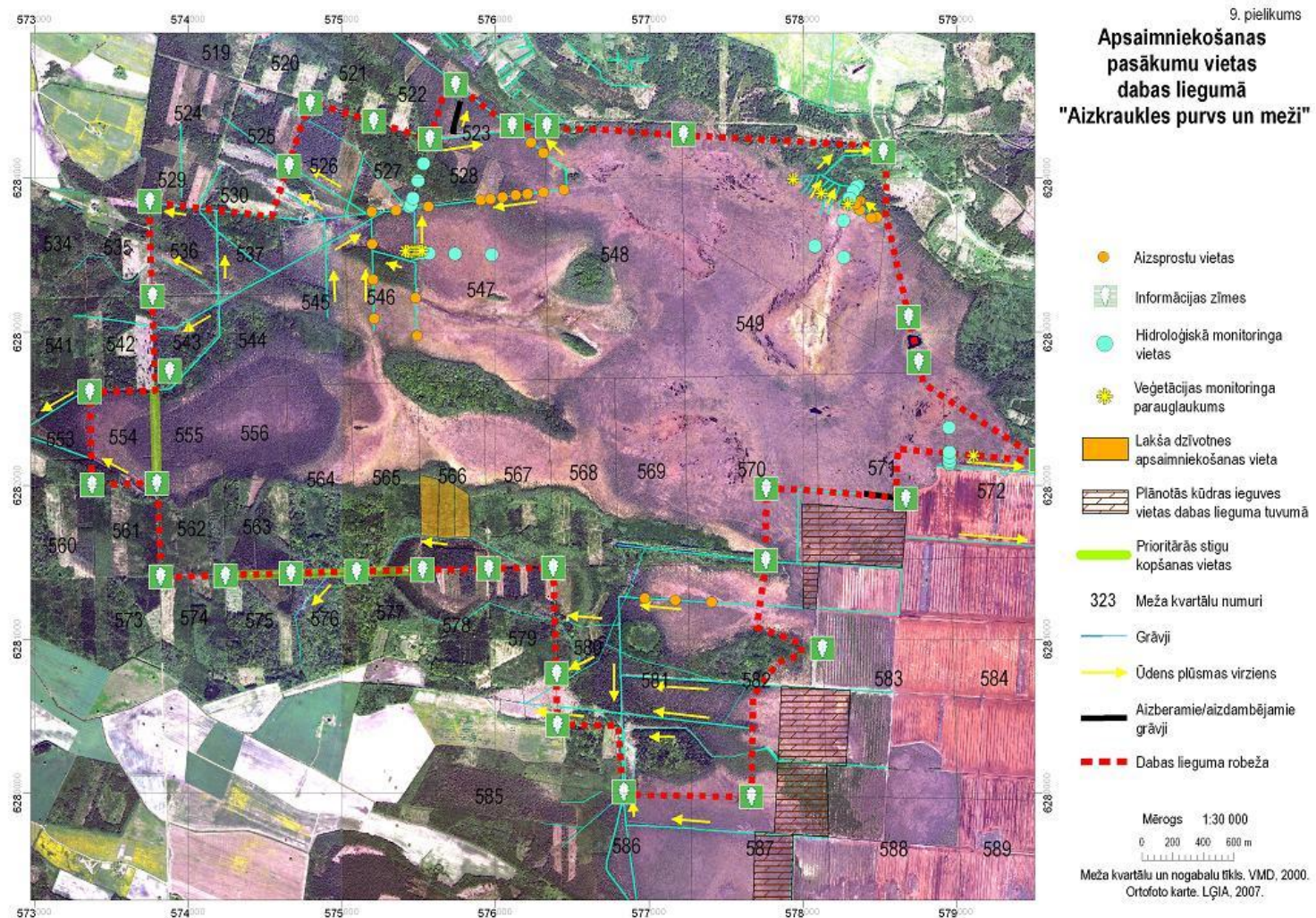
Management actions in Rožu Mire



Aizkraukle Mire and Forests

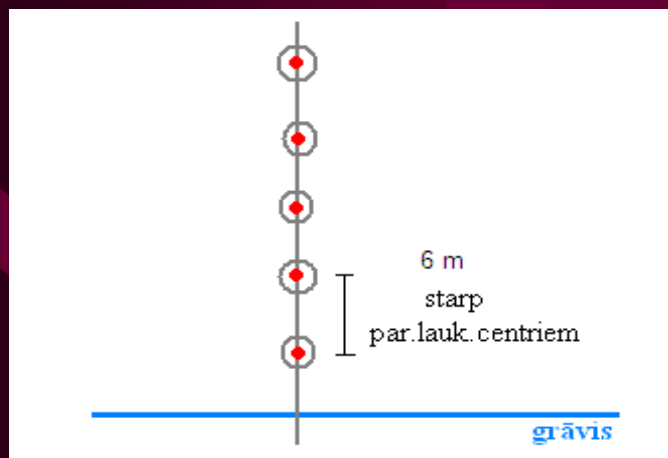
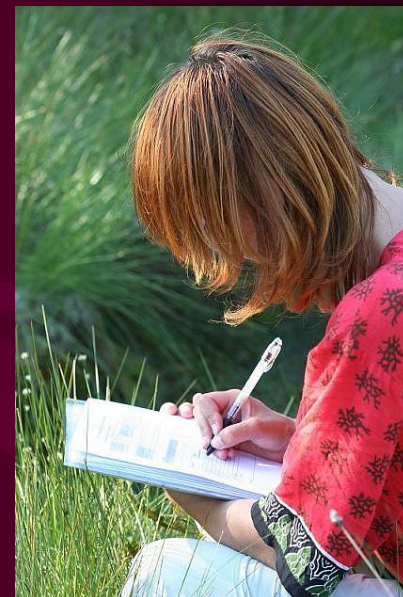


Management actions in Aizkraukle Mire and forests



Vegetation Monitorings

Veģetācija aprakstīta aplveida parauglaukumos ar 4 m diametru, uzskaitot visas sastopamās sugas un to projektīvos segumus. Veikta parauglaukumu fotografēšana.



Veģetācijas izmaiņu monitorings Rožu purvā, Aklajā purvā un Aizkraukles purvā un mežos

- Veģetācijas monitoringa vietas ierīkotas ar mērķi sekot līdzi redzamām izmaiņām purva veģetācijā.
- Veģetācijas monitoringa vietas reprezentatīvās vietās, lai atspoguļotu izmaiņu raksturu kopumā.



Monitoring releves



Aklajā, Rožu un Aizkraukles purvā un mežos ierīkotas četras līdz sešas transektes ar 20 līdz 30 parauglaukumiem katrā, visos trijos purvos kopā 71 pastāvīgais parauglaukums.

Parauglaukumu skaits un veids Melnā ezera purvā



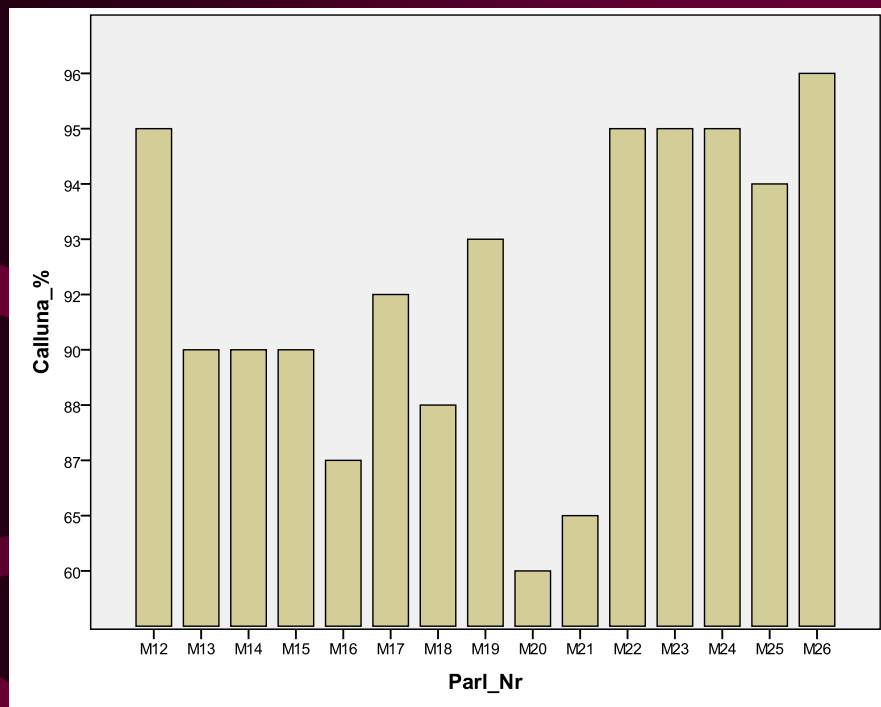
Neapplūdušais frēzlauks	Purva ietekmētā daļa		Mazskartā purva daļa
4 m ²	4 m ²	grāvjos	4 m ²
17	15	7	5

Augstā purva augāja raksturojums grāvju tuvumā

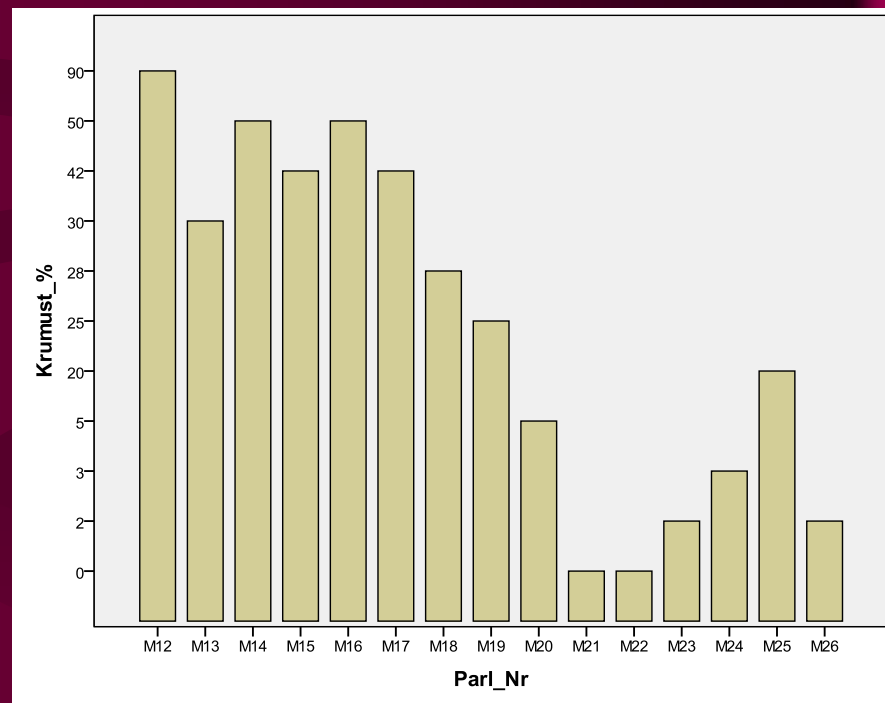


Susināšanas ietekmē ar nelielām priedēm aizaugušas
augstā purva daļas, kur dominē virši.

Augstā purva augāja raksturojums grāvju tuvumā



Viršu segums
parauglaukumos,
%



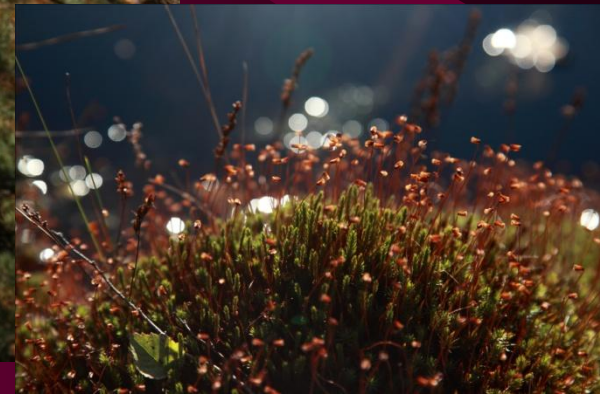
Priedes segums krūmu stāvā
parauglaukumos, %

Neapplūdušo frēzlauka daļu augāja raksturojums Melnā ezera purvā

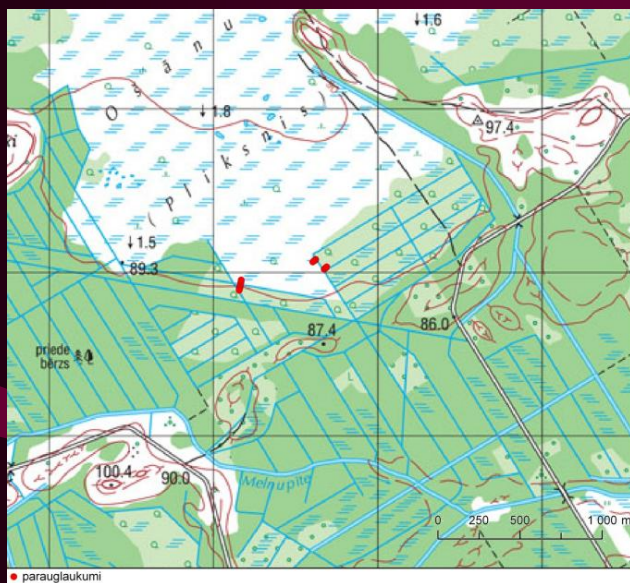


Mitra kūdra ar skraju kokaugu un lakstaugu stāvu

Patstāvīgie parauglaukumi



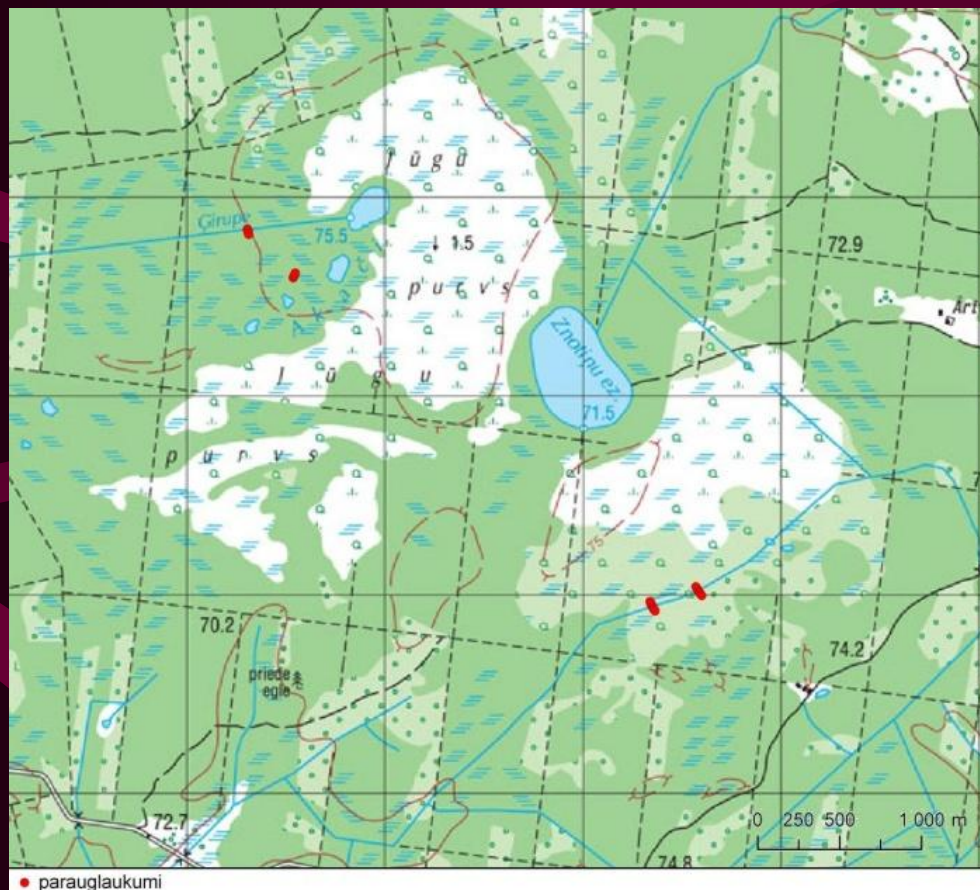
Parauglaukumi Rožu purvā



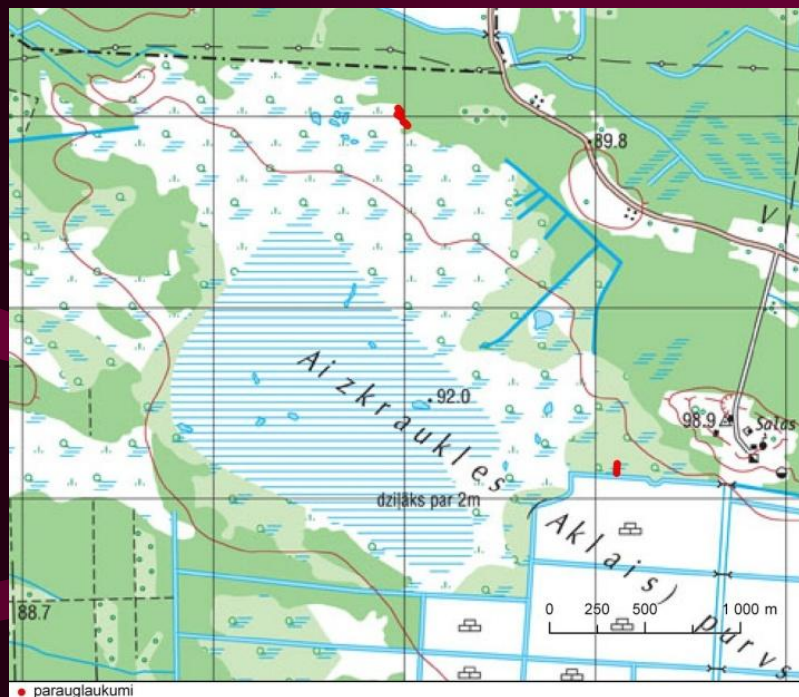
Visos purvos konstatētas vairāk vai mazāk izteiktas meliorācijas rezultātā degradētu augsto purvu pazīmes – sfagnu izzušana sūnu stāvā, sīkkrūmu (gk. viršu) liels īpatsvars un aizaugšana ar priedēm, retāk bērziem.

Purva biotopu monitoringa vietas

Aklajā purvā



Parauglaukumi Aizkraukles purvā



Visizteiktākās degradācijas pazīmes konstatētas grāvju tuvumā Rožu un Aizkraukles purvos, savukārt, vismazāk – Aklajā purvā.



EC LIFE-Nature project LIFE04NAT/LV/000196

- Project title: “Implementation of Mire Habitat Management Plan for Latvia”
- Duration: September 2004 – December 2008
- Beneficiary: Latvian Fund for Nature
- Project Partners: 16

Habitat diversity



Vasenieki Mire



Building of dams in Vasenieki Mire

May, 2007



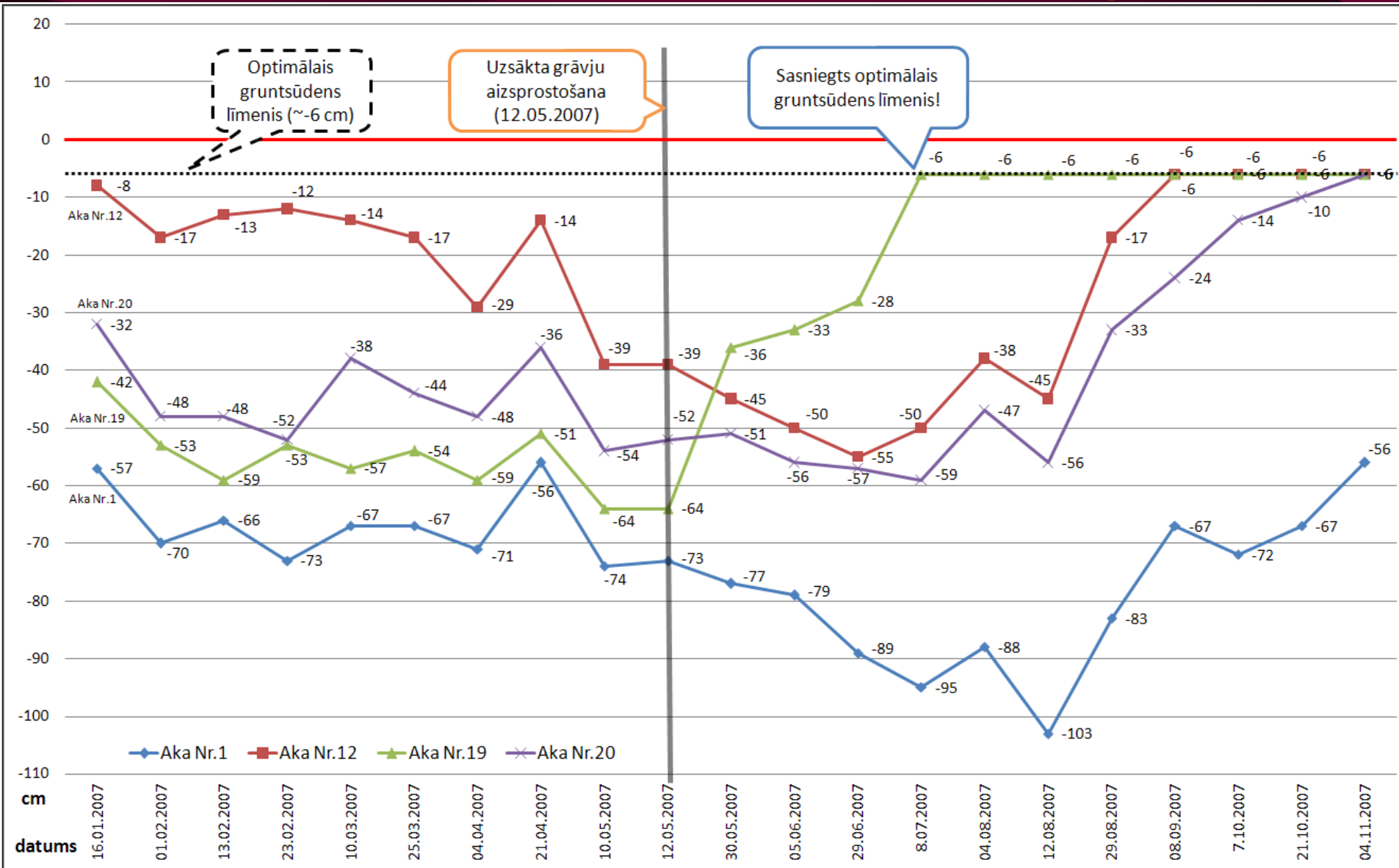




Eriophorum vaginatum

Calluna vulgaris

Groundwater monitoring

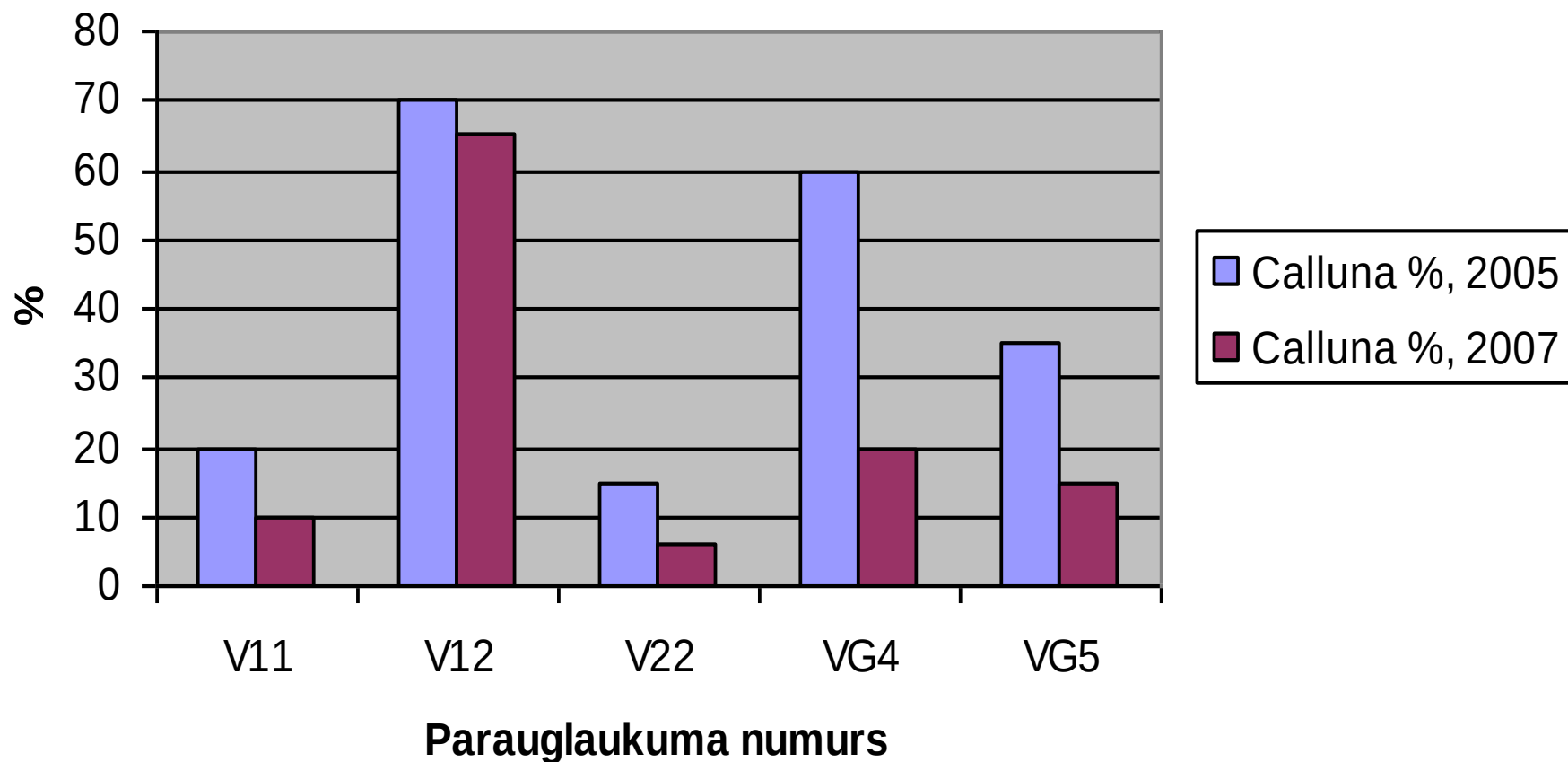


Habitat and hydrological monitoring



Vasenieki Mire – vegetation changes

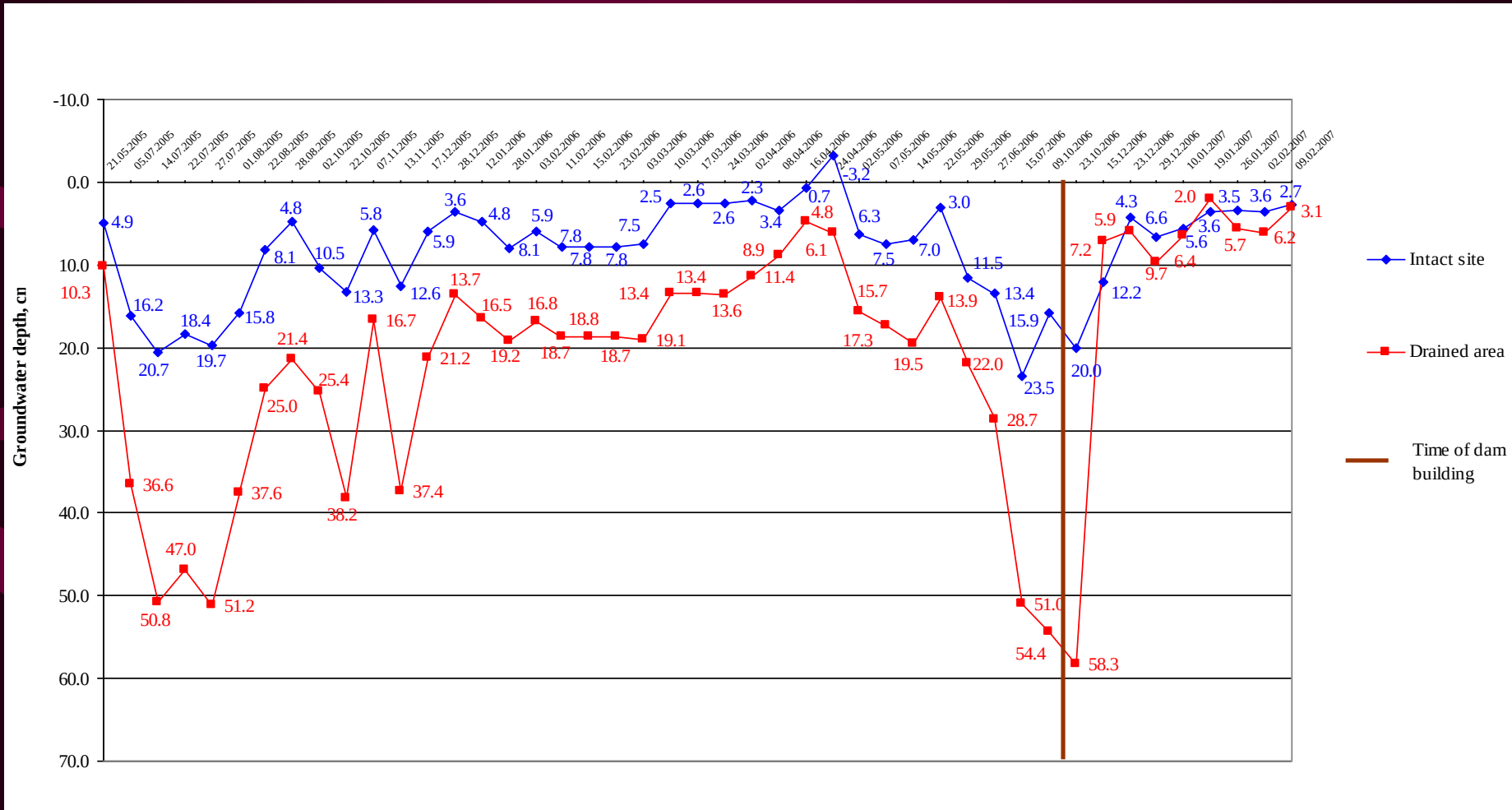
Ditches and raised bog habitats



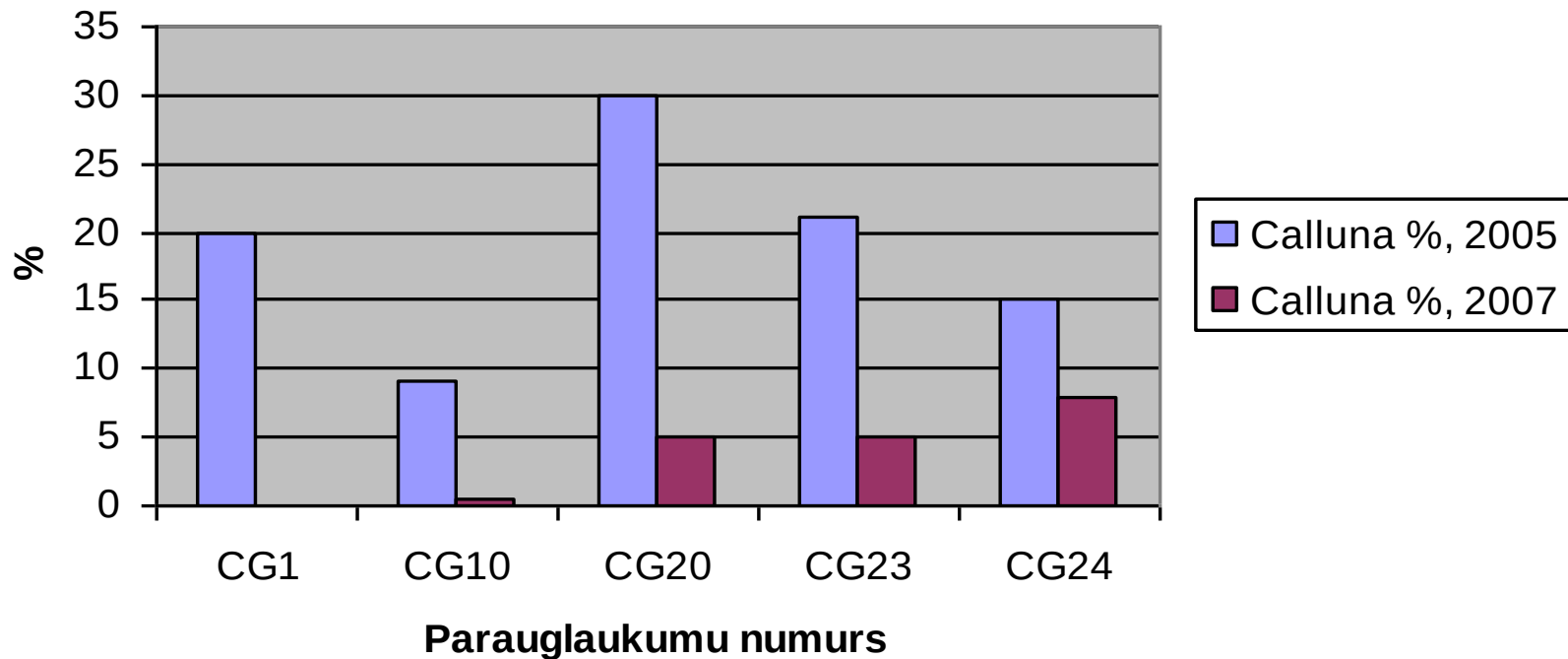
Hydrological monitoring



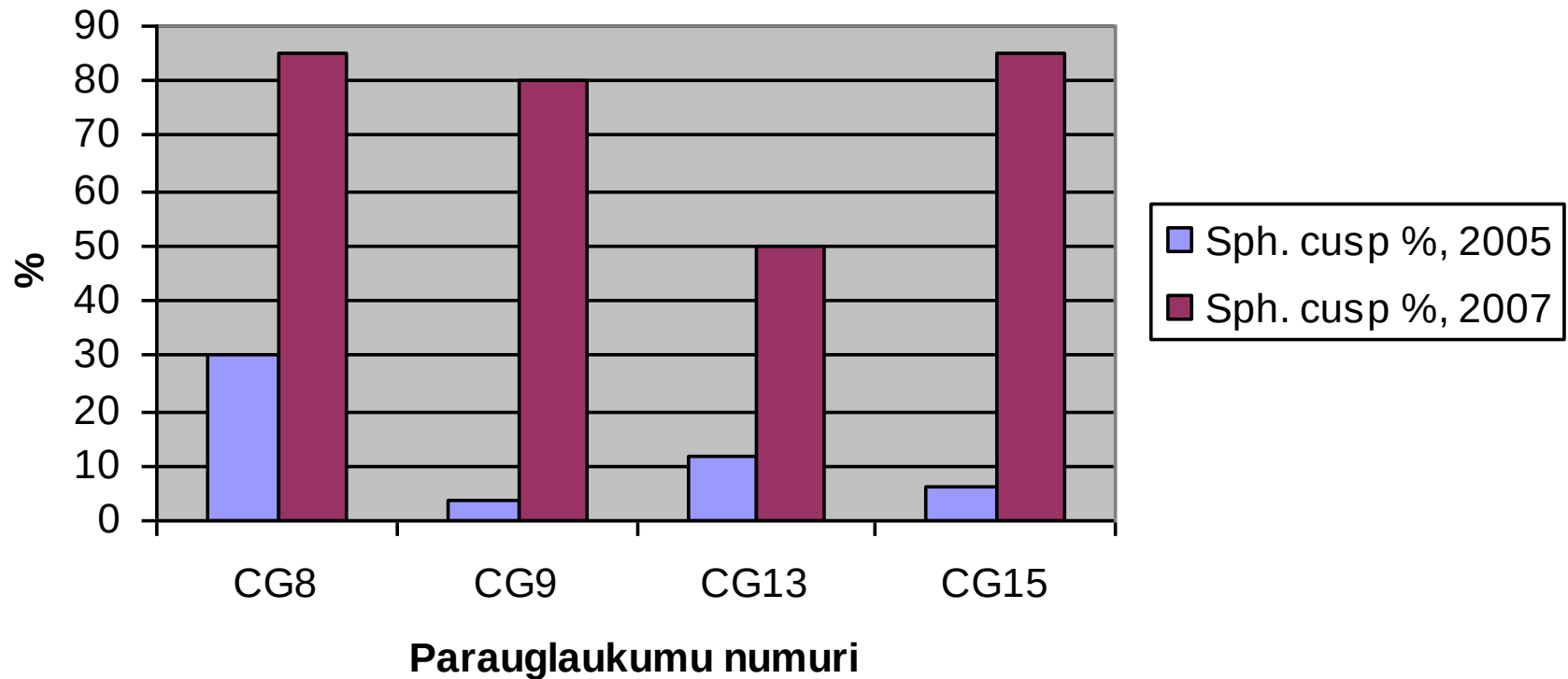
Groundwater level in Cena Mire



Cena Mire – vegetation changes in ditches and raised bog



Results in Cena Mire – vegetation changes in ditches and raised bog

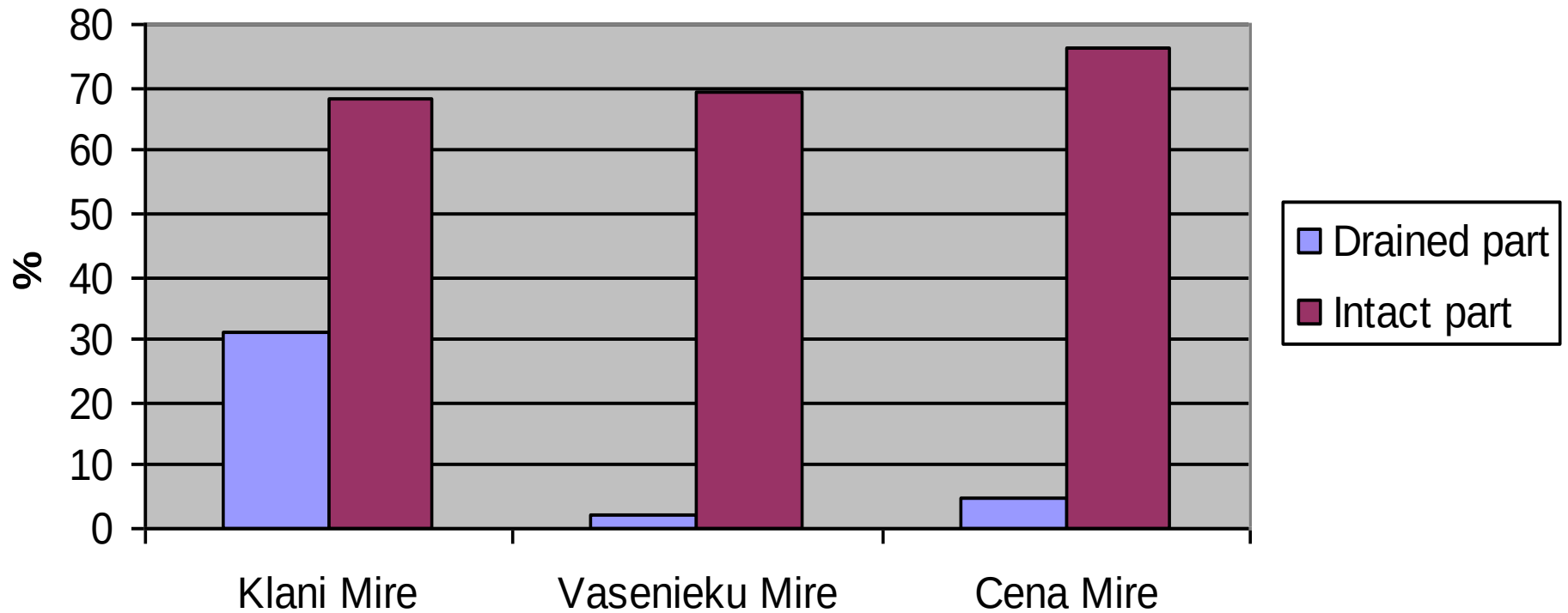


Invasion of *Sphagnum cuspidatum* in the ditches

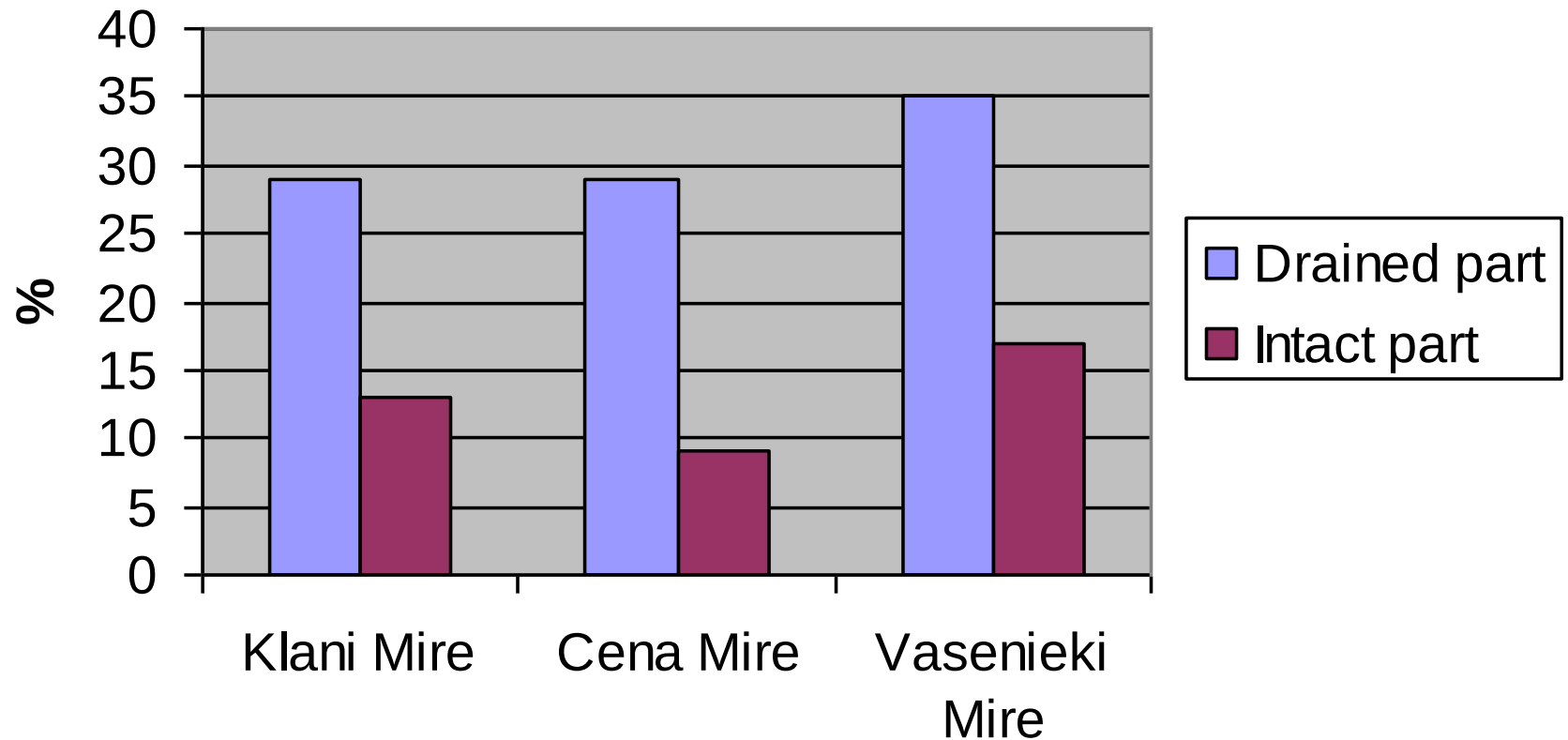




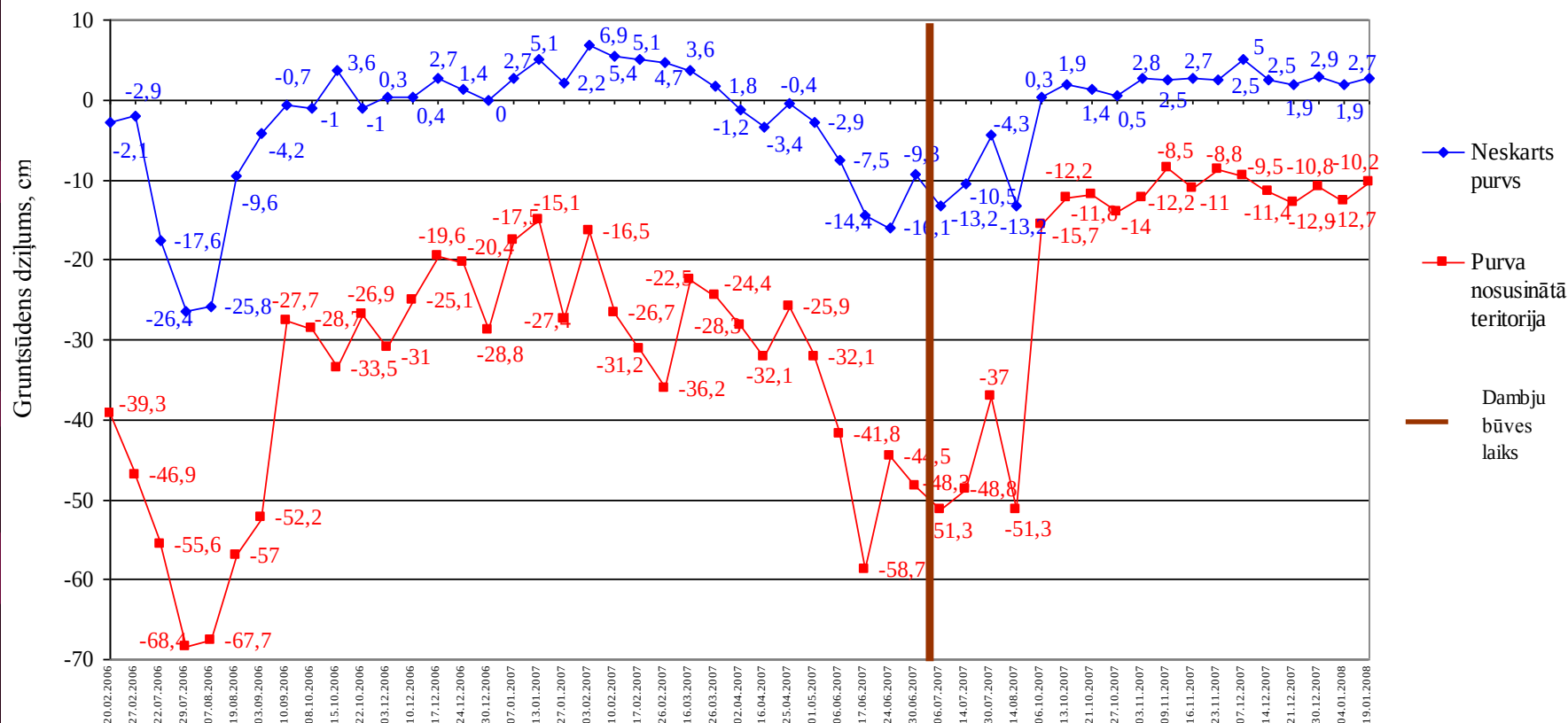
Medium coverage of *Sphagnum* species %



Medium coverage of *Calluna vulgaris* (%)



Gruntsūdens līmeņa svārstības Klāņu purvā



Klani Mire



Klāņu purvs



Secinājumi

- Aptuveni 2 gadus pēc ūdens līmeņa paaugstināšanas veģetācijas izmaiņas Cenas tīreļa atklātajā daļā ir niecīgas, bet Vasenieku purvā – būtiskas un tās norisinās augstā purva veģetācijas atjaunošanai vēlamā virzienā
- Visātrāk uz ūdens līmeņa paaugstināšanu augstajā purvā reaģē virši – tie pakāpeniski nokalst
- Augstā purva veģetācijas izmaiņas ietekmē ūdens līmeņa paaugstināšanas augstums, grāvju tīkla blīvums un efektivitāte, grāvju tīkla pastāvēšanas laiks, purva veģetācija

Secinājumi

- Pēc dambīšu izveidošanas grāvjos ir sākusies to aizaugšana ar sfagniem un citām ūdenī augošām sūnām, kas vērtējams pozitīvi no augstā purva atjaunošanas viedokļa
- Ūdens līmeņa paaugstināšanas ietekme uz veģetāciju visizteiktākā ir aizdambēto grāvju tuvumā, un tās ietekme pakāpeniski samazinās virzienā prom no grāvjiem

Secinājumi

- Vienu gadu pēc krūmu stāva priežu izciršanas un niedru pļaušanas Vasetas palienes purvā mērķa sugu eksemplāru skaits vai vidējais projektīvais segums nav būtiski mainījies, izņemot *Saxifraga hirculus*, kuras projektīvais segums ir samazinājies
- Jāņem vērā, ka mērķa sugas ir daudzgadīgi augi, kas uz vides apstākļu izmaiņām visticamāk reaģē pakāpeniski, starpsugu konkurence, mērķa sugu vairošanās stratēģija un sugu populāciju fluktuācijas

Conclusions

- At present, the project sites include both natural raised bog habitats as well as those influenced by various human activities, like drainage, peat extraction and fire
- Therefore, activities re-instating the mire hydrology are carried out
- Habitat and site hydrology monitoring has to be carried out before any management action takes place.

Secinājumi I

- Purva ekosistēmas degradēto daļu iespējams tuvināt dabīgajam augstā purva biotopam, ja purva gruntsūdens līmenis tiek optimizēts.
- Purva ekosistēmu saglabāšanas pasākumu kompleksā būtiska nozīme ir dambju izveidošanai tā degradētajā daļā.
- Pēc dambju izveidošanas purva meliorācijas grāvjos, gruntsūdens līmenis stabilizējas, tuvojoties augstā purva piemērotajam līmenim. To apstiprina monitoringa dati.

Secinājumi II

- Izvirzītā hipotēze apstiprinās, jo pētītajā Vasenieku purvā gruntsūdens līmenis nav atkarīgs tikai no meteoroloģiskajiem apstākļiem, bet arī no izmaiņām purva hidroloģiskajā sistēmā.

Secinājumi

1. Dambju būve būtiski paaugstinājusi gruntsūdens līmeni Klāņu un Vasenieku purvos.
2. Klāņu purva nosusinātajā daļā gruntsūdens līmenis paaugstinājies vidēji par 15,6 cm jeb 1,8 reizes. Savukārt Vasenieku purvā – par 32.8 cm jeb 2.8 reizes.
3. Vislielākās izmaiņas novērojamas Vasenieku purvā starp 20 m attāliem aizdambētiem grāvjiem nosusinātu lāmu teritorijā, kur pirms dambēšanas gruntsūdens vidēji bija 50.8 cm dziļumā, bet pēc dambju būves 1.3 cm virs purva virsmas. Ūdens līmenis ir paaugstinājies par 52.1 cm jeb aptuveni 41,1 reizes.
4. Vasenieku purva neskartajā daļā gruntsūdens līmenis ir vidēji 2.9 cm zem purva virsmas, bet Klāņu purva neskartajā daļā 2.2 cm zem purva virsmas.
5. Dambju uzpludinājuma ietekme pagaidām vislabāk izpaužas rudens gadalaikā. 2008. gadā paredzēts iegūt datus arī par pēcdambju perioda pavasara gadalaiku.

