

GRUNTSŪDEŅU VEIDOŠANĀS LIKUMSAKARĪBAS LAUKSAIMNIECĪBĀ IZMANTOJAMĀS PLATĪBĀS

Vircavs V. Jansons V. Kļaviņš U.

Rīga 2009



KALME


VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDI

- Latvijā sastopamie pazemes ūdeņi un it īpaši gruntsūdeņi ir viens no izmantojamākajiem un lielākajiem ūdens resursiem.
- Gruntsūdens resursi ir pieejami praktiski visā valsts teritorijā un to iegulas dziļums svārstās no 0.5 līdz 20 m no zemes virsmas.
- Gruntsūdeņu režīmam un līmeņa svārstībām Latvijā galvenokārt ir klimatisks raksturs.



KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDI

- 
- Latvijā kopējās lauksaimniecības teritorijas sastāda 2,47 milj. ha no kurām 1,6 milj. ha ir drenēti.
 - 0,8 milj. ha lauksaimniecībā izmantojamās zemju platībās nav ierīkotas drenu sistēmas.



KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDI

Materiāli un metodes

- Latvijas – Dānijas kopprojektā “Agricultural influence on groundwater in Latvia” apsekoja 790 vietas (pagaidu urbumus, stacionārus urbumus un citus pazemes ūdeņu monitoringa punktus).
- Projekta ietvaros ierīkoti 10 stacionāri izpētes urbumi LLU lauksaimniecības noteču monitoringa objektos (Auce, Bērze, Mellupīte) ar uzdevumu izveidot pastāvīgu pazemes ūdeņu monitoringa sistēmu.

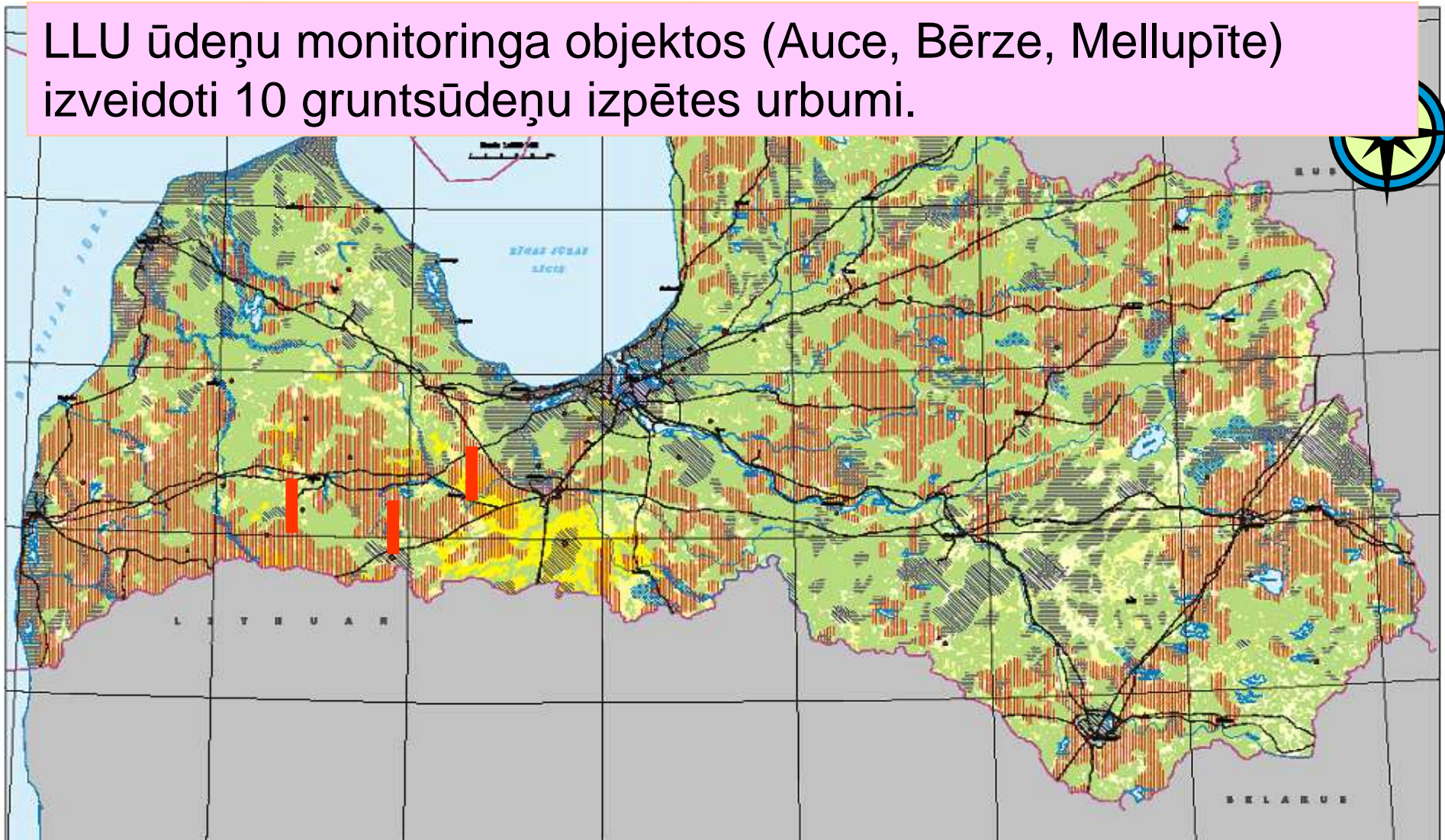


KALME

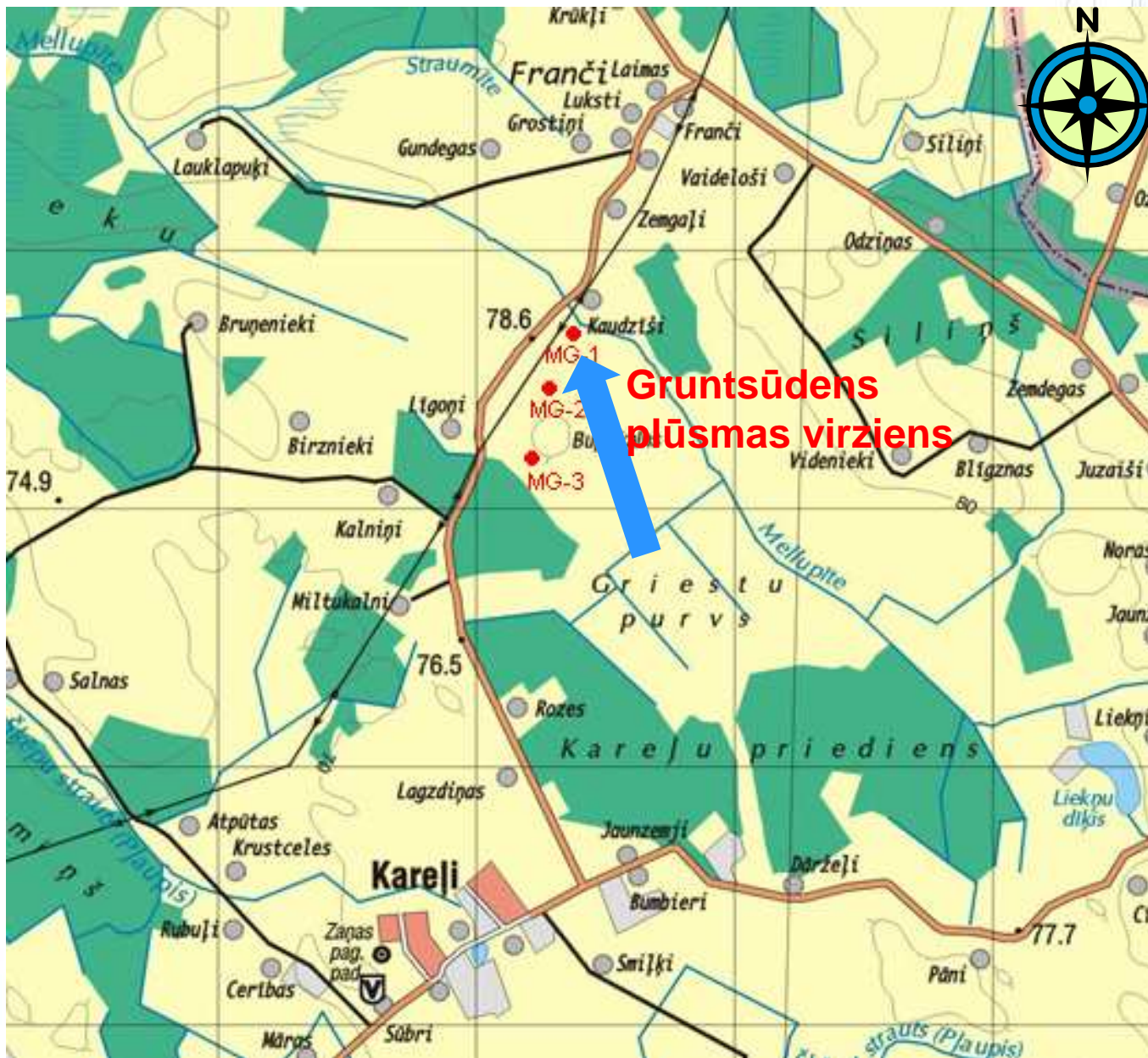
VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDI

2002-2006 g. LR – DK kopprojekta ietvaros sastādīta piesārņojuma risku karte

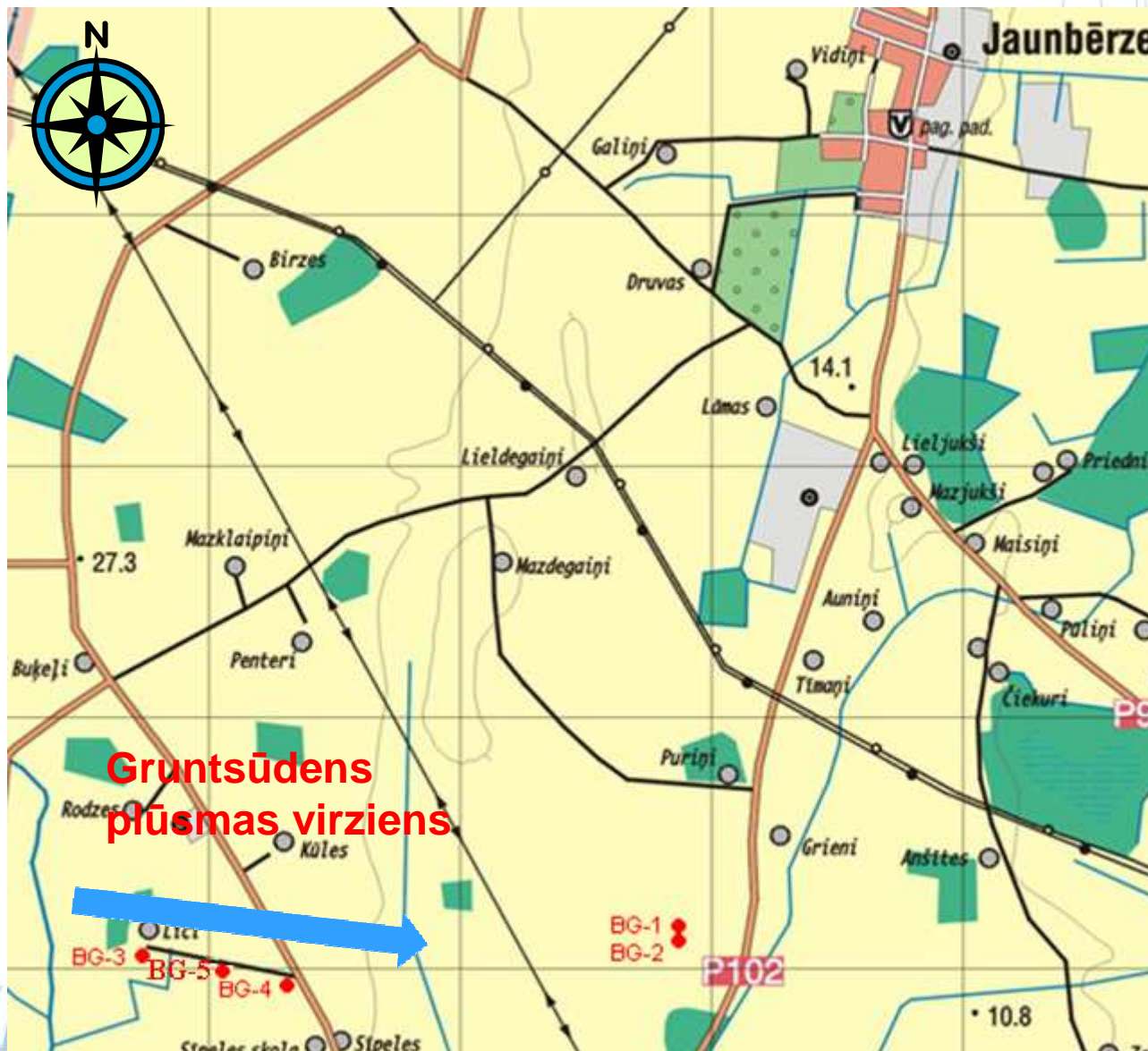
LLU ūdeņu monitoringa objektos (Auce, Bērze, Mellupīte)
izveidoti 10 gruntsūdeņu izpētes urbumi.



Monitoringa urbumi Mellupītē

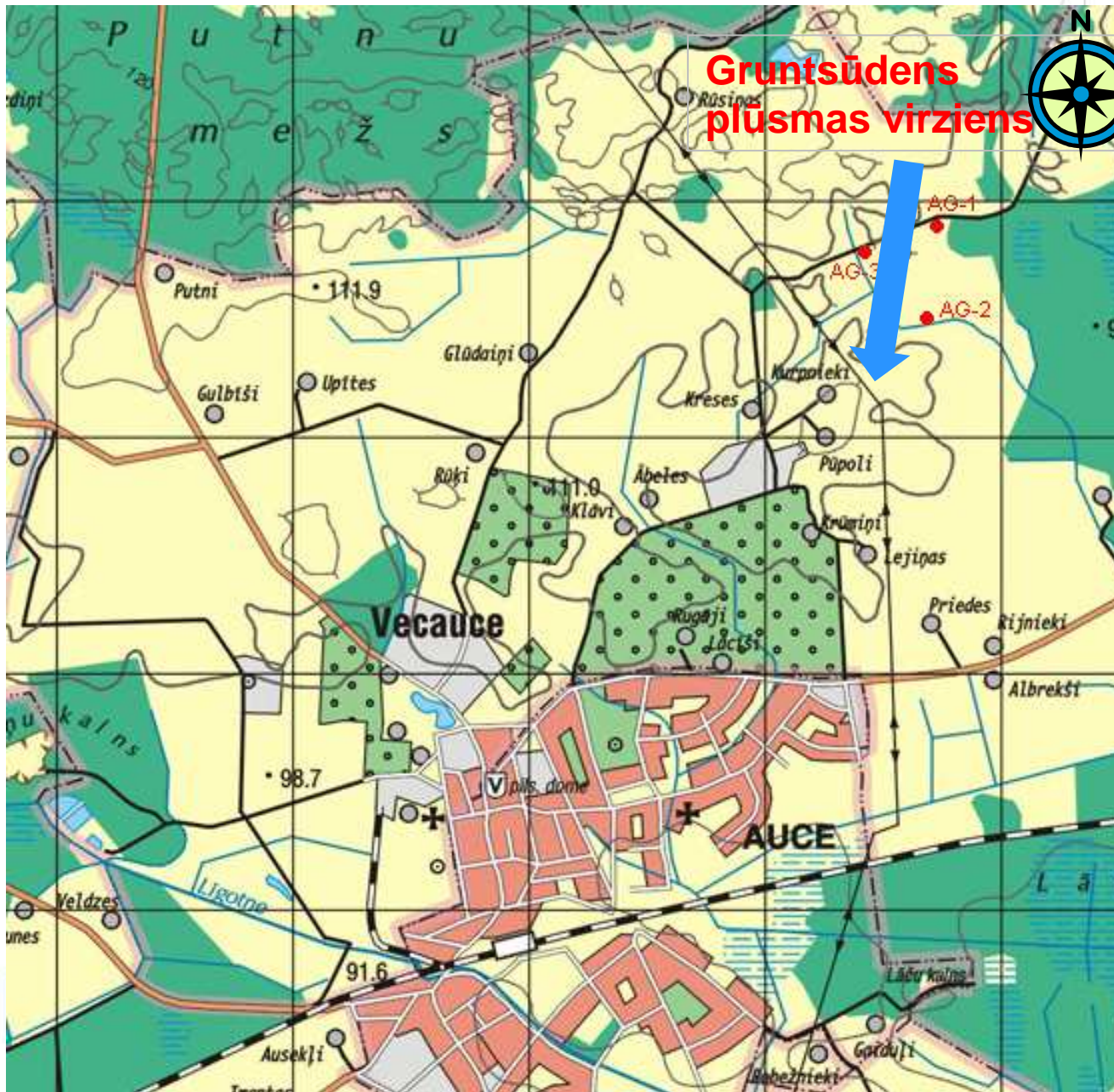


Monitoringa urbumi Bērzē



K

Monitoringa urbūmi Aucē



Materiāli un metodes

- Gruntsūdens līmeņu novērošanu veic nepārtraukti izmantojot urbumos ievietotos datu logerus (Geolog Micro), kas automātiskā režīmā veic gruntsūdens līmeņa un temperatūras mērījumus reizi stundā.
- Piesārņojuma novērtēšanai gruntsūdens paraugu ņemšanas laiks tiek izvēlēts atbilstoši sezonalitātei, bet ne retāk kā četras reizes gadā.
- Laboratorijā gruntsūdens paraugiem nosaka (pH; K; Ca; Mg; NO_3^- ; NH_4^+ ; N_{kop} ; PO_4^{3-} ; P_{kop}).



KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDĪ



Materiāli un metodes

- Gruntsūdens kvalitātes novērošanu automātiskā režīmā veic atbilstoši sezonalitātei izmantojot urbumā ievietoto hidroķīmisko daudzparametru zondi (YSI 600 XLM).
- Reizi stundā nosaka līmeņa, temperatūras, ūdens vadītspējas, NO₃/N, pH, ORP, sāļumu u.c. parametrus.

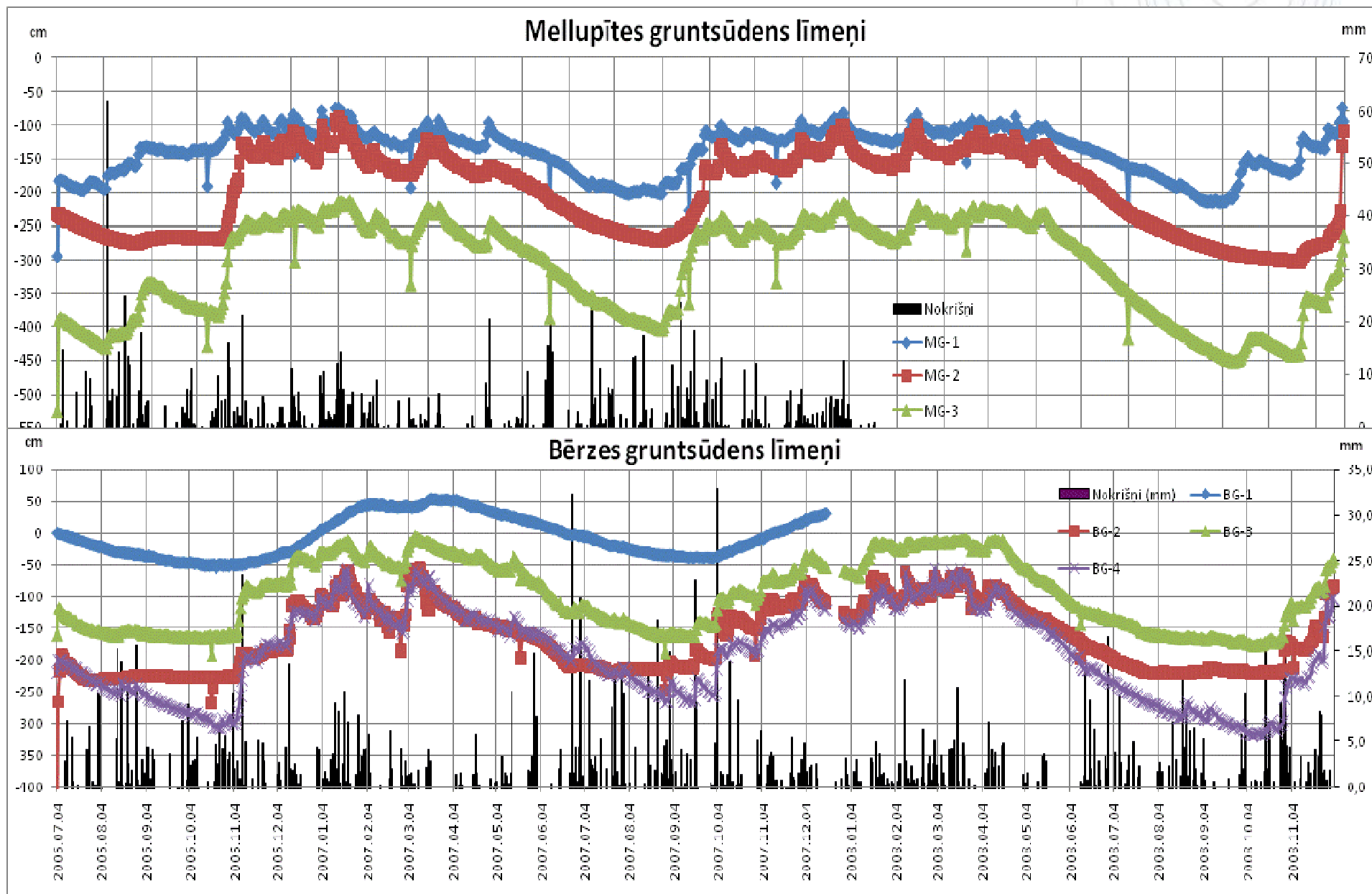


KALME

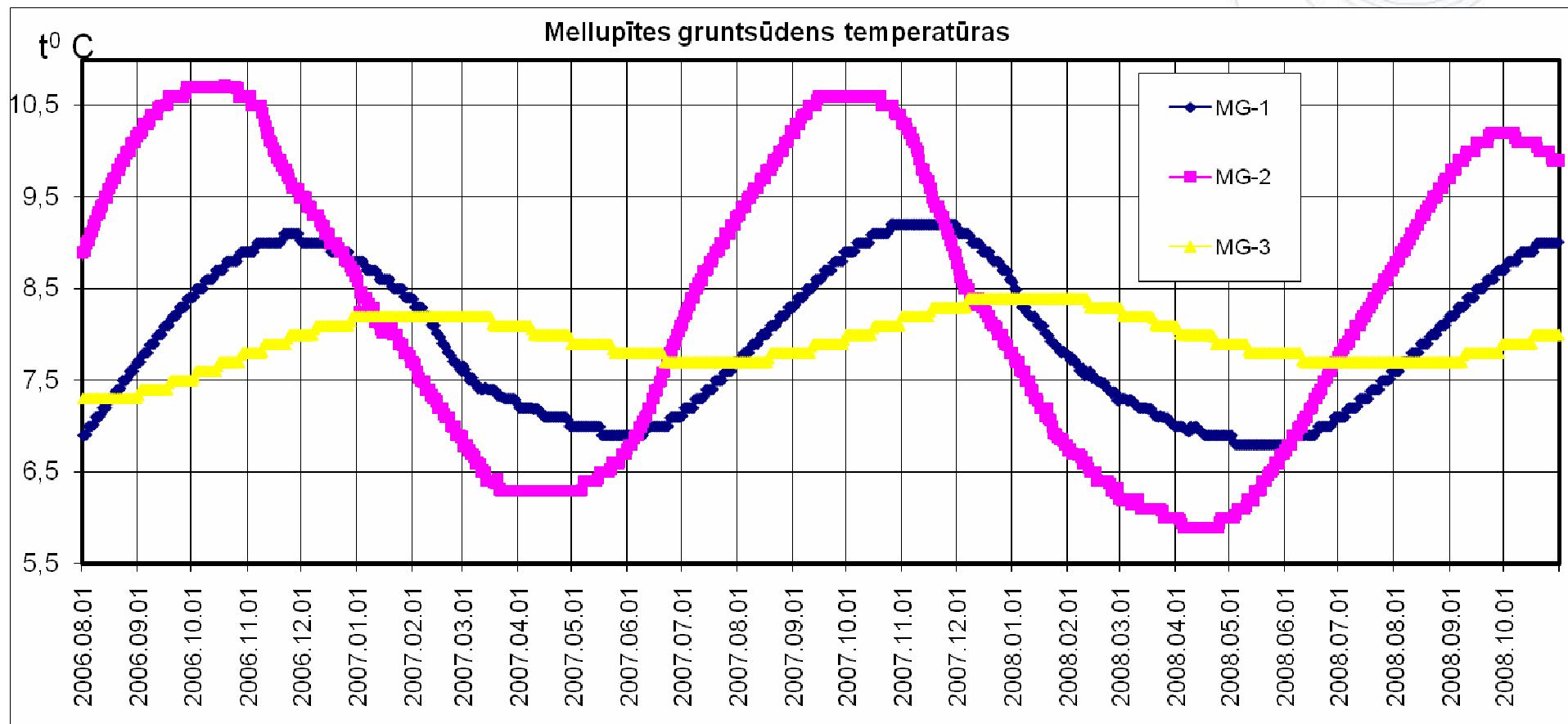
VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDĪ



Gruntsūdens līmeņu svārstības urbumos



Gruntsūdens temperatūras svārstības urbumos



KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDI

Gruntsūdens kvalitāte

- Lauksaimniecības ietekme uz gruntsūdeņu kvalitāti veidojas ilgā laika posmā.
- Galvenais difūzā piesārņojuma avots lauksaimniecībā ir minerālmēsli, kūstmēsli, šķīdurmēsli un citas augiem nepieciešamās barības vielas, kas nonāk uz augsnes virskārtas vai agrotehniski tiek iestrādātas tajā.
- Augu barības vielu pārveides procesā nozīmīga loma ir nokrišņiem un iztvaikošanai to intensitātei un apjomam, kā arī noteces sadalījumam pa slāņiem: virszemes notece, drenu notece un gruntsūdeņi.



KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDI

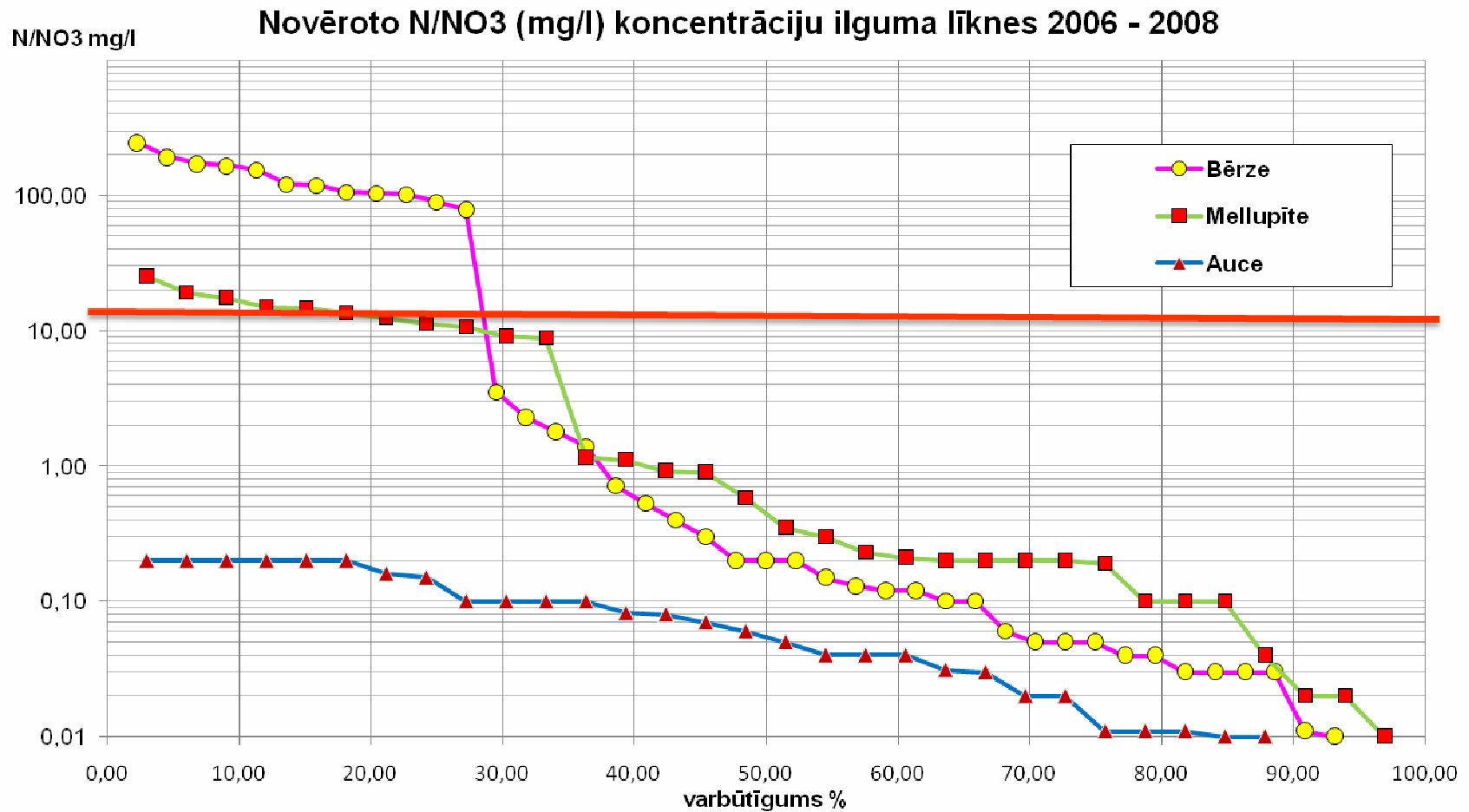
- Gan vertikālām, gan horizontālām gruntsūdens līmeņa svārstībām ir cieša saistība ar gruntsūdens kvalitātes izmaiņām noteiktā laika periodā.
- Gruntsūdens līmenim ceļoties tas var sasniegt augsnes profila augšējos slāņus, kuros jau ir piesārņojošās vielas gan cietā, gan šķidrā formā tādējādi veicinot gruntsūdens horizonta piesārņošanu.
- Jo augstāks gruntsūdens līmenis, jo ātrākā laika posmā piesārņojums infiltrācijas procesā var nonākt gruntsūdens horizontā.



KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDĪ

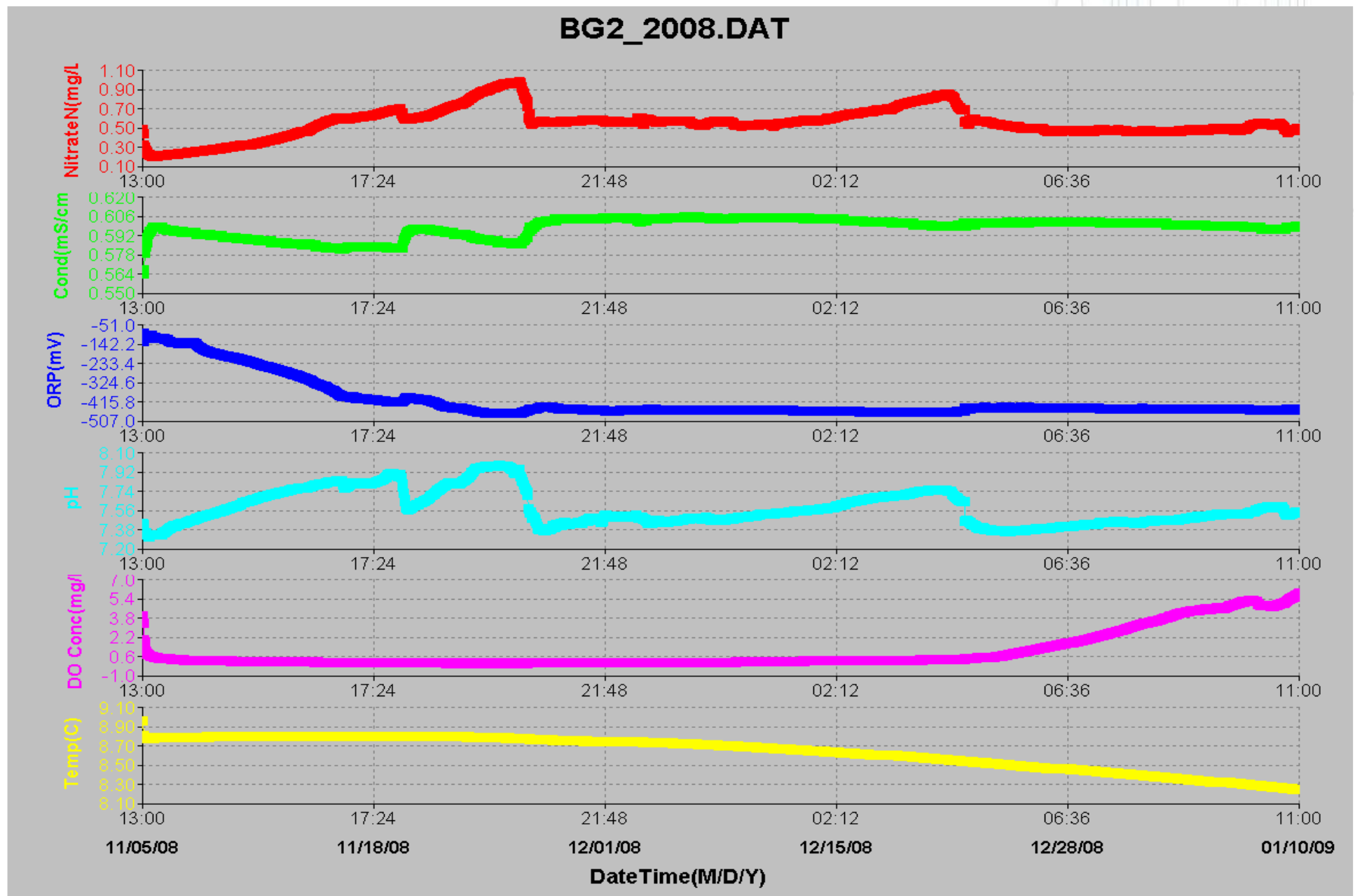
Gruntsūdens kvalitātes rezultāti monitoringa urbemos



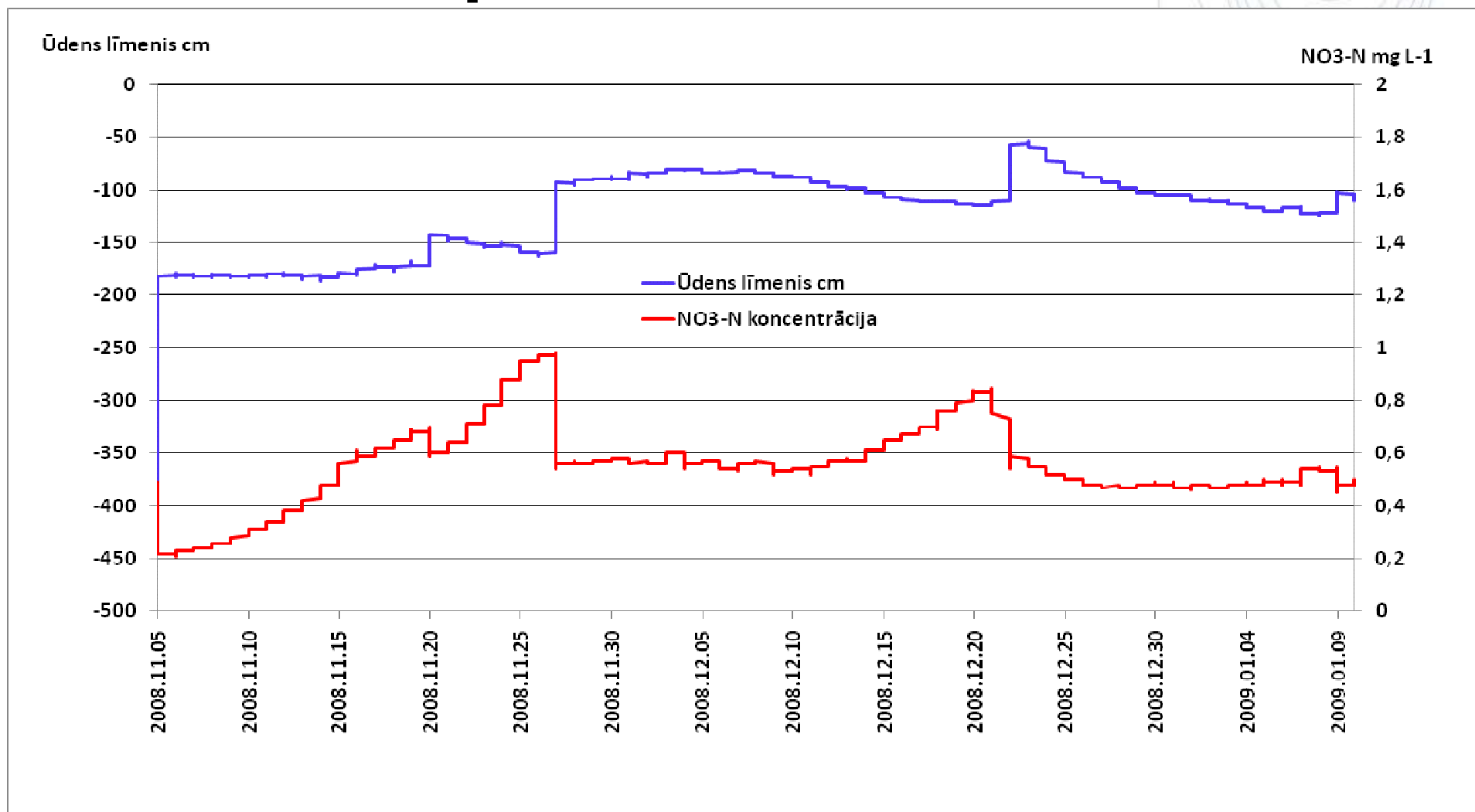
KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAIŅAS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDI

Daudzparametru zondes iegūtie rezultāti



Daudzparametru zondes dati



KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDĪ

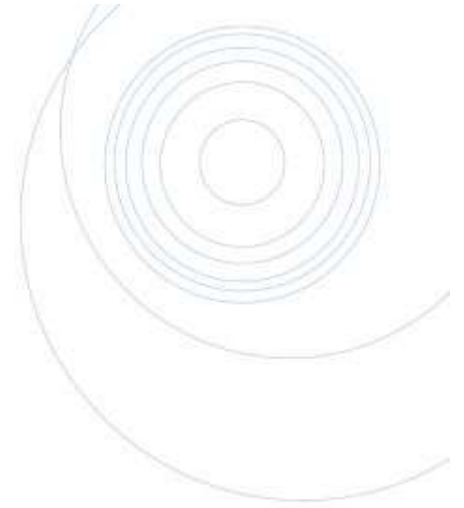
Secinājumi

- Gruntsūdens līmeņu svārstības ir atkarīgas no nokrišņu intensitātes, virszemes un drenu noteces, kā arī infiltrācijas apjoma.
- Drenētos laukos, salīdzinot ar nedrenētajiem, gruntsūdens līmeņa svārstības notiek dziļākos augsnes slāņos.
- Drenāža ietekmē gruntsūdens līmeņa režīmu galvenokārt neveģetācijas periodā.
- Jo augstāks gruntsūdens līmenis, jo ātrākā laika posmā piesārņojums infiltrācijas procesā var nonākt gruntsūdens horizontā.
- Augsta nitrātu koncentrācija vietām sastopama arī gruntsūdeņos lauksaimniecības zemēs ar intensīvu mēslošanu it īpaši Dobeles, Jelgavas un Saldus rajonos, ko apstiprina arī gruntsūdens monitoringa urbumu analīžu rezultāti.



KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDI



Paldies par uzmanību!!!



KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAINĀS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDĒI