

Dr.sc.ing. Aivars Spalviņš, Mg.sc.ing. Kaspars Krauklis, Mg.sc.ing. Inta Lāce
Rīgas Tehniskā universitāte, Vides modelēšanas centrs

www.emc.rtu.lv , Aivars.Spalvins@rtu.lv

Īstenojot Latvijas Valsts pētniecības programmu EVIDEnT, RTU Vides modelēšanas centrs (VMC) ir izveidojis Latvijas hidroģeoloģiskā modeļa (HM) pilnveidoto versiju LAMO4 pazemes ūdeņu aktīvajai zonai.

Šis modelis apkopo ģeoloģisko un hidroģeoloģisko informāciju, kas ir Latvijas Vides, Ģeoloģijas un Meteoroloģijas centra rīcībā, kā arī izmanto Latvijas Ģeotelpiskās Informācijas Aģentūras datus par Latvijas upēm, ezeriem un digitālo reljefu.

LAMO darbojas licenzētas programmatūras GROUNDWATER VISTAS-6 vidē, kurā ietilpst programmas: MODFLOW (realizē HM), MODPATH un MT3D (veic piesārņojuma kustības modelēšanu).

Izmantojot LAMO4 datus, RTU VMC sagatavo informāciju par:

- ģeoloģisko slāņu stratigrāfiju un filtrācijas īpašībām;
- pazemes ūdens līmeņiem un plūsmām;
- mijiedarbību starp pazemes un virszemes ūdeņiem (jūra, upes, ezeri).

RTU VMC izmanto LAMO4 informāciju kā datu avotu lokālu modeļu izveidošanai un dabas procesu pētīšanai.

No LAMO4 iegūtos datus lokālā modeļa apgabalā papildina ar detalizētu ģeoloģisko slāņu stratigrāfiju, precizētām filtrācijas īpašībām un blīvāku upju un ezeru tīklu.

Lokālos HM izmanto vides un dabas aizsardzības uzdevumu risināšanai:

- pazemes ūdensgūtnes, to ražība, aizsargjoslu novietojums, piesārņojuma risks, u.c.;
- piesārņojums ūdenī un gruntī, tā apjoms, kustības virziens un ātrums, vides attīrīšanas scenāriji;
- ietekmes uz vidi novērtējums minerālu karjeriem, pazemes būvēm, ūdensgūtnēm un citiem objektiem.

LAMO apgabals 142.5 tūkst.km².

LAMO4 laukums 71.3 tūkst.km²
ietver Latvijas sauszemes teritoriju un Rīgas jūras līci.

Teritorijas ar kaimiņvalstīm var aktivizēt pārrobežu projektu īstenošanai.



LAMO telpiskais režģis

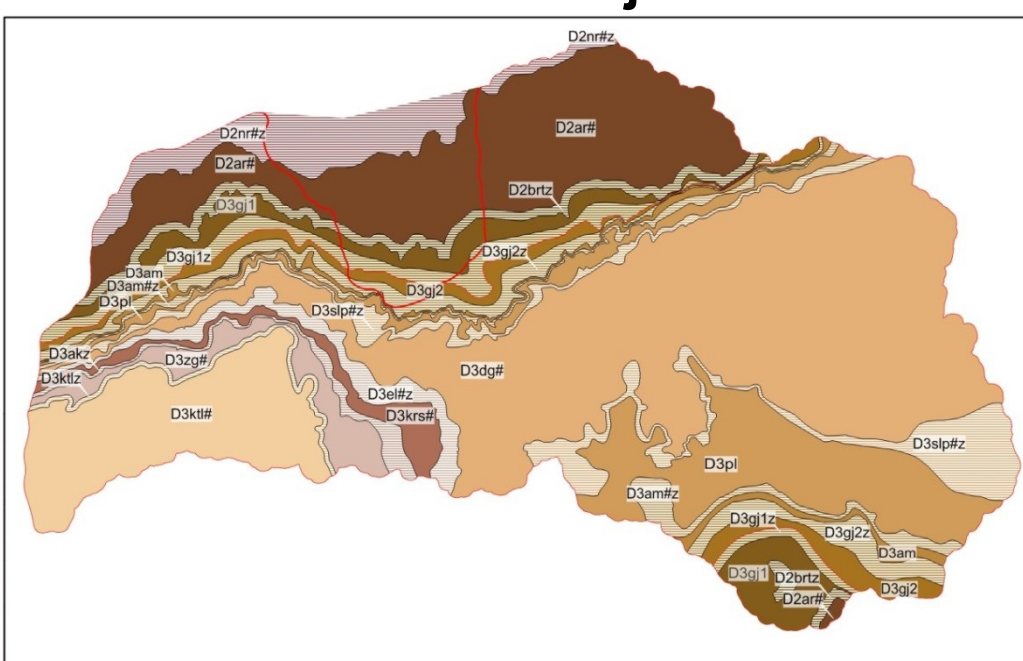
Ģeoloģiskā telpa tiek aproksimēta ar xyz-režģi. Režģi veido ($h \times h \times m$) izmēru bloki, kur m ir mainīgs slāņa biezums un h ir

**plaknes aproksimācijas solis
250 metri**

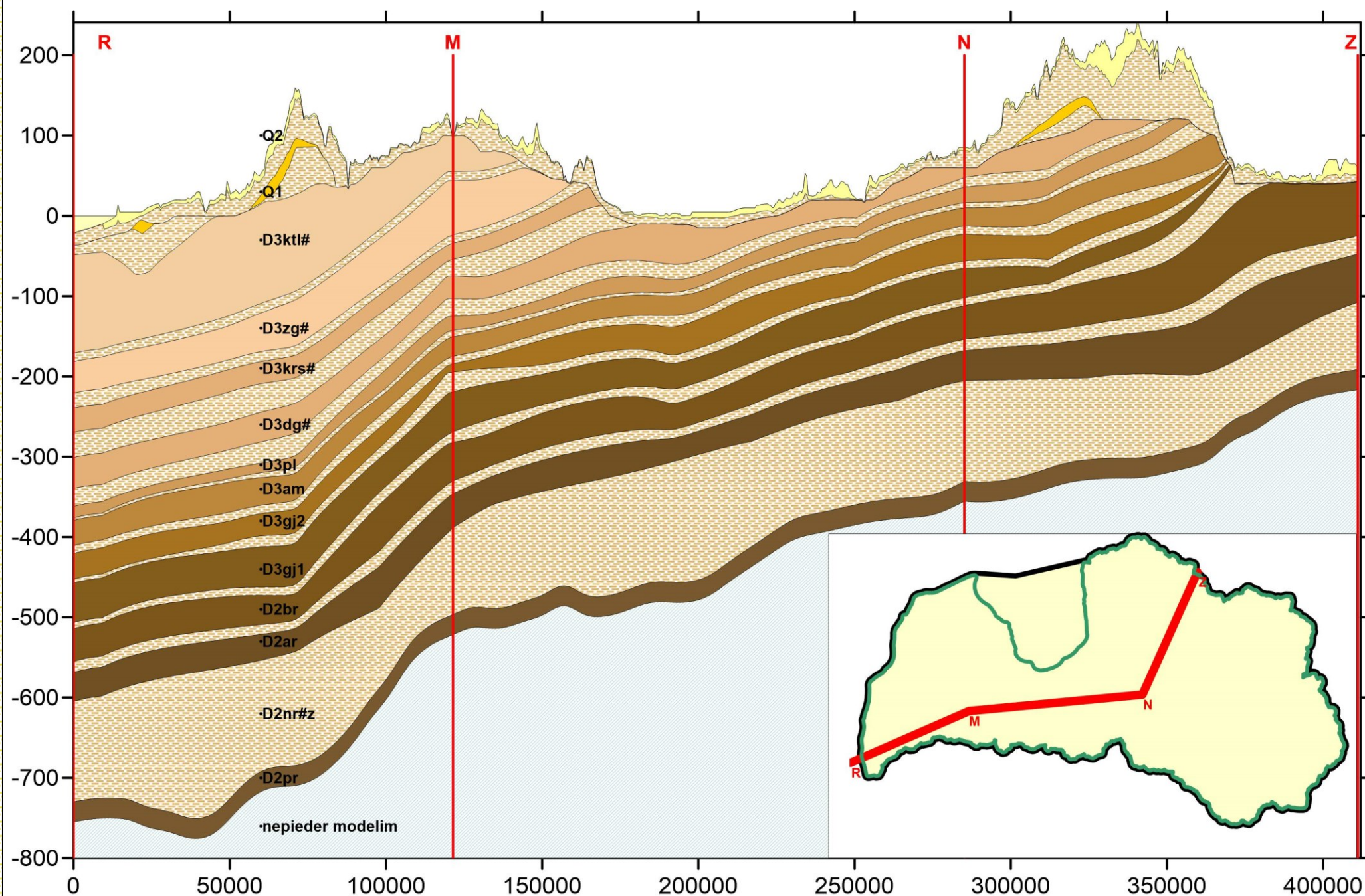
**LAMO režģī ir
61.56*10⁶ bloki.**

Modelēti 27 ģeoloģiskie slāņi.

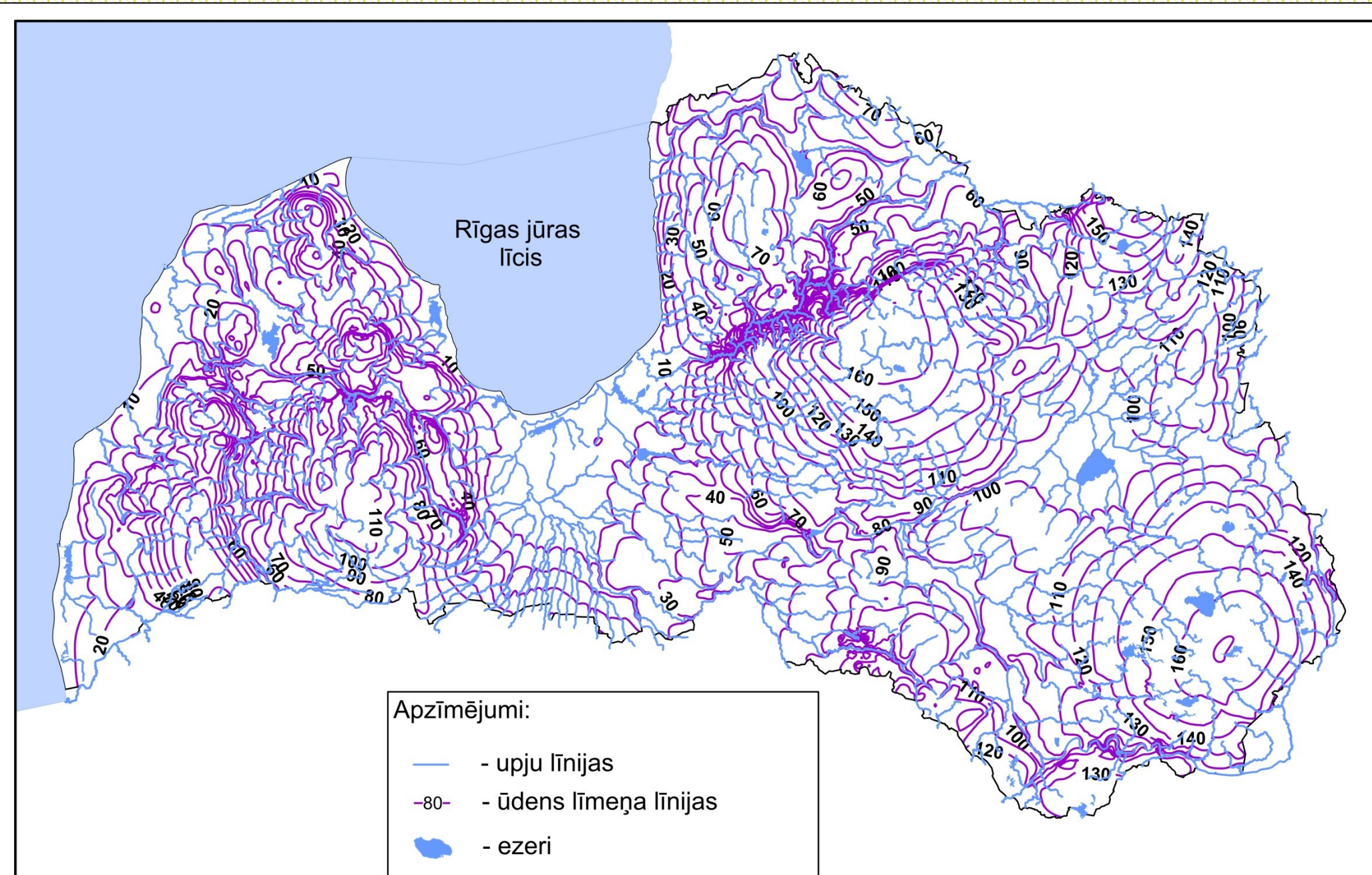
LAMO novietojums



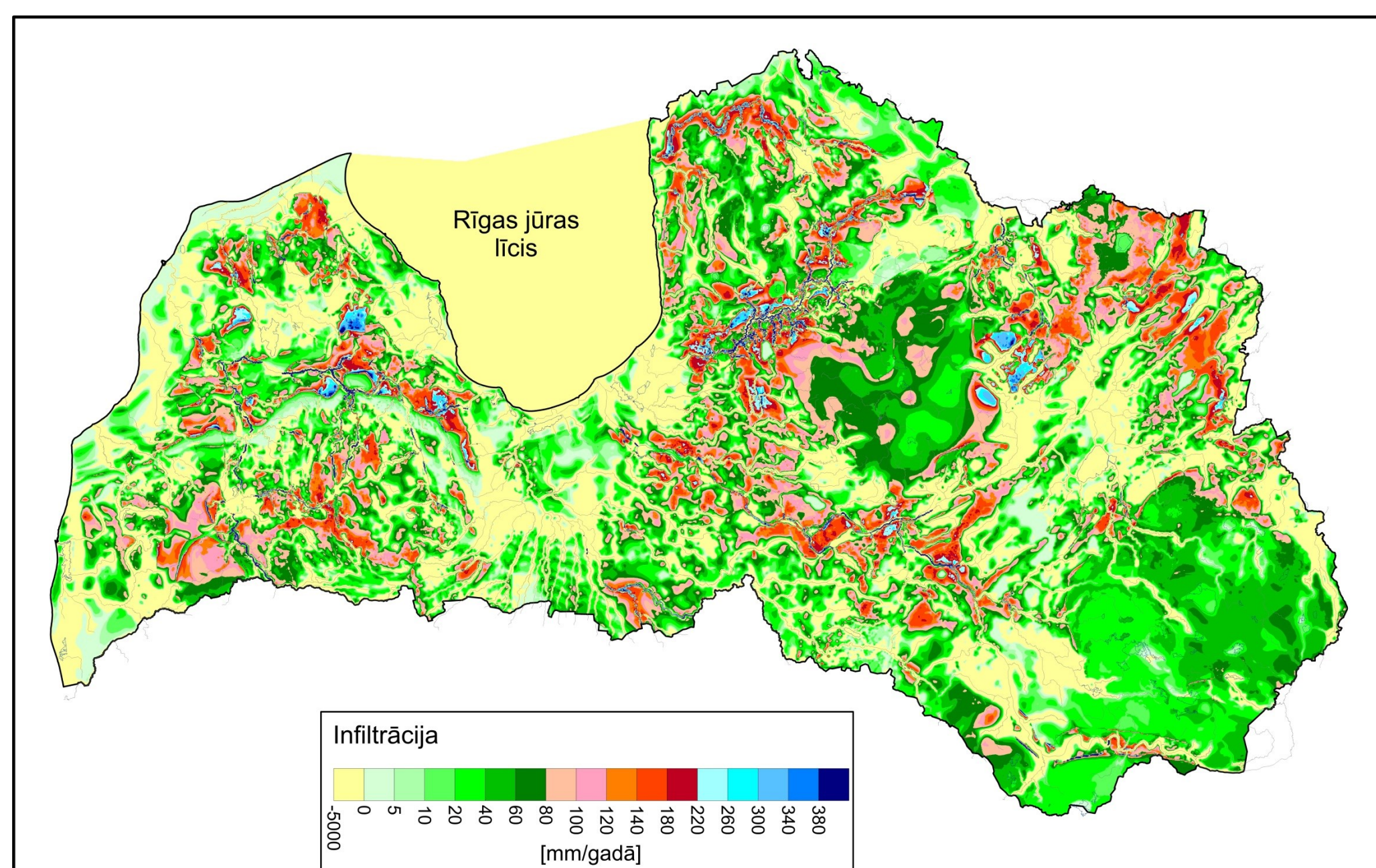
Pamatiežu ģeoloģisko slāņu robežas



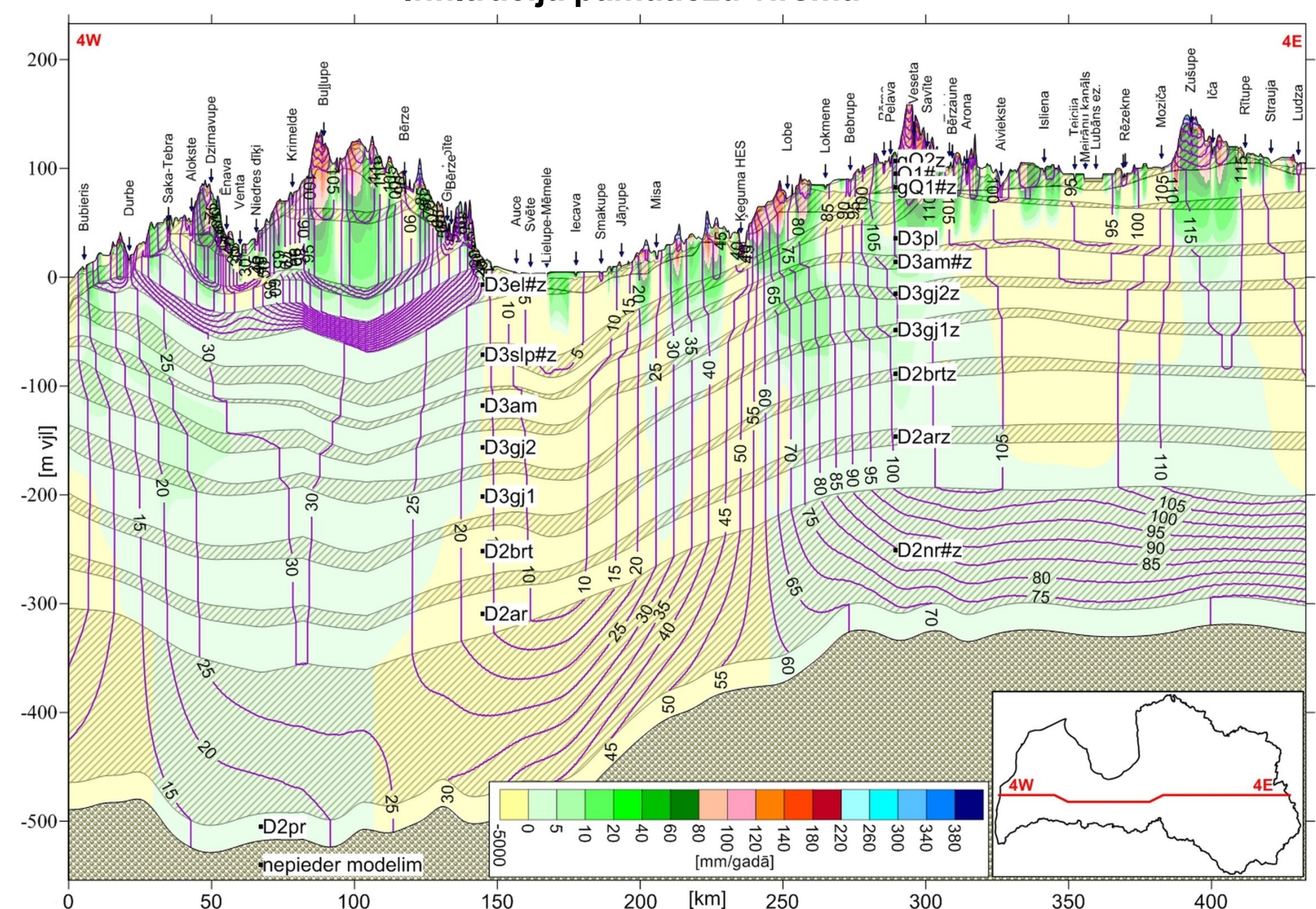
Ģeoloģiskais griezum R-M-N-Z, kas parāda LAMO slāņus



Pazemes ūdens līmeņa izolīnijas zemkvartāra slāņos



Infiltrācija pamatiežu virsmā.



Ģeoloģiskais griezum 4W-4E ar pazemes ūdens līmeņa izolīnijas un krāsu skalā attēlotu infiltrāciju

**LAMO4 aprēķinātā pazemes ūdens plūsmas balance [tūkst.m³/dnn]
upju baseinu apgabaliem un Latvijai**

Apgabala nosaukums	nokrišņi	upes	ezeri	robeža	urbumi	Laukums [tūkst.km ²]
Gaujas	3691	-3471	-86	-116	-18	13.00
Daugavas	6247	-5171	-553	-432	-91	27.06
Lielupes	1100	-1114	-30	64	-20	8.86
Ventas	3183	-2630	-156	-371	-26	15.63
Latvija	14221	-12386	-825	-855	-155	64.55