



DP4 “KRASTA PROCESI”

2007

Izpildītāji: G.Eberhards, I.Grīne, J. Lapinskis, I.Purgalis, B.Saltupe
Latvijas Universitātes ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte
Jūras krastu laboratorija



DP4 projekta mērķis



- Jūras krasta izmaiņu rakstura pētījumi un klimata mainības iespējamās ietekmes prognozēšana uz jūras krastu procesu dinamiku un ekosistēmām Baltijas jūras teritoriālajos ūdeņos, lai sekmētu jūras un krasta vides kvalitātes un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, jūras resursu un pakalpojumu ilgtspējīgu izmantošanu



DP4 2. posma uzdevumi 2007. gadam



1. Sistematizēt publikācijas, fondu vēsturiskos datus, vēsturisko kartogrāfisko un batimetrisko materiālu par jūras krasta joslas un ģeoloģisko procesu izmaiņām (krasta procesu vēsture, ostu ietekme);
2. ĢIS vidē izstrādāt digitālās jūras krasta procesu kartes (slāņus):
 - Dominējošie procesi pēclitorīnā;
 - 20. gs. erozijas un akumulācijas zonas un to izmaiņas;
 - Erozijas apmēri 20. gs.;
 - Ģeoloģiskā uzbūve;
 - Ekstremālu vētru ietekme;
 - Vējuzplūdu līmeņi.



DP4 2. posma uzdevumi 2007. gadam

Lauka darbi:



1. Krasta joslas apsekošana:
 - Erozijas iecirkņu kartēšana;
 - Mākslīgi nostiprināto krasta iecirkņu kartēšanas un novērtēšanas uzsākšana Rīgas līcī;
 - Krasta joslā (riskā zonā) esošo apdraudēto ēku, infrastruktūras, uc. kartēšanas un novērtēšanas uzsākšana Rīgas līcī;
2. Mērījumi krasta procesu pētīšanas stacionāros pēc 2006/2007. gada ziemas-pavasara vētrām



Rezultāti

DP4a (Krasta procesu vēsture)

- Izvērtētas zinātniskās publikācijas, fondu materiāli, sagatavoti dati digitālu karšu sastādīšanai par krastu procesiem 20. gs.



Rezultāti



DP4a (Krasta procesu vēsture)

■ Būtiskākās problēmas:

- ❑ Trūkst datu un kartogrāfiskā materiāla par 20. gs. pirmo pusi ārpus ostu akvatorijām un tām cieši blakusesošajiem krasta iecirkņiem (vecākā zinātniskā publikācija 1957. gadā);
- ❑ Piekrastes pagastu uzmērīšanas plāni datēti ar 1935-38. gadiem, turklāt, to nav par Rīgas līča Vidzemes krastu un valsts mežu zemēm;
- ❑ Pirmās publicētās kartes ir ļoti shematiskas un tajās trūkst būtisku datu;
- ❑ Padomju laikā sastādītās un publicētās krasta procesiem veltītās kartes un shēmas būtiski ģeogrāfiski deformētas un bez koordinātēm;
- ❑ Regulārs krastu procesu monitorings izmantojot instrumentālas metodes uzsākts tikai pirms 20 gadiem;
- ❑ Krasta parametru un objektu kartēšana izmantojot GPS uzsākta tikai 2001. gadā

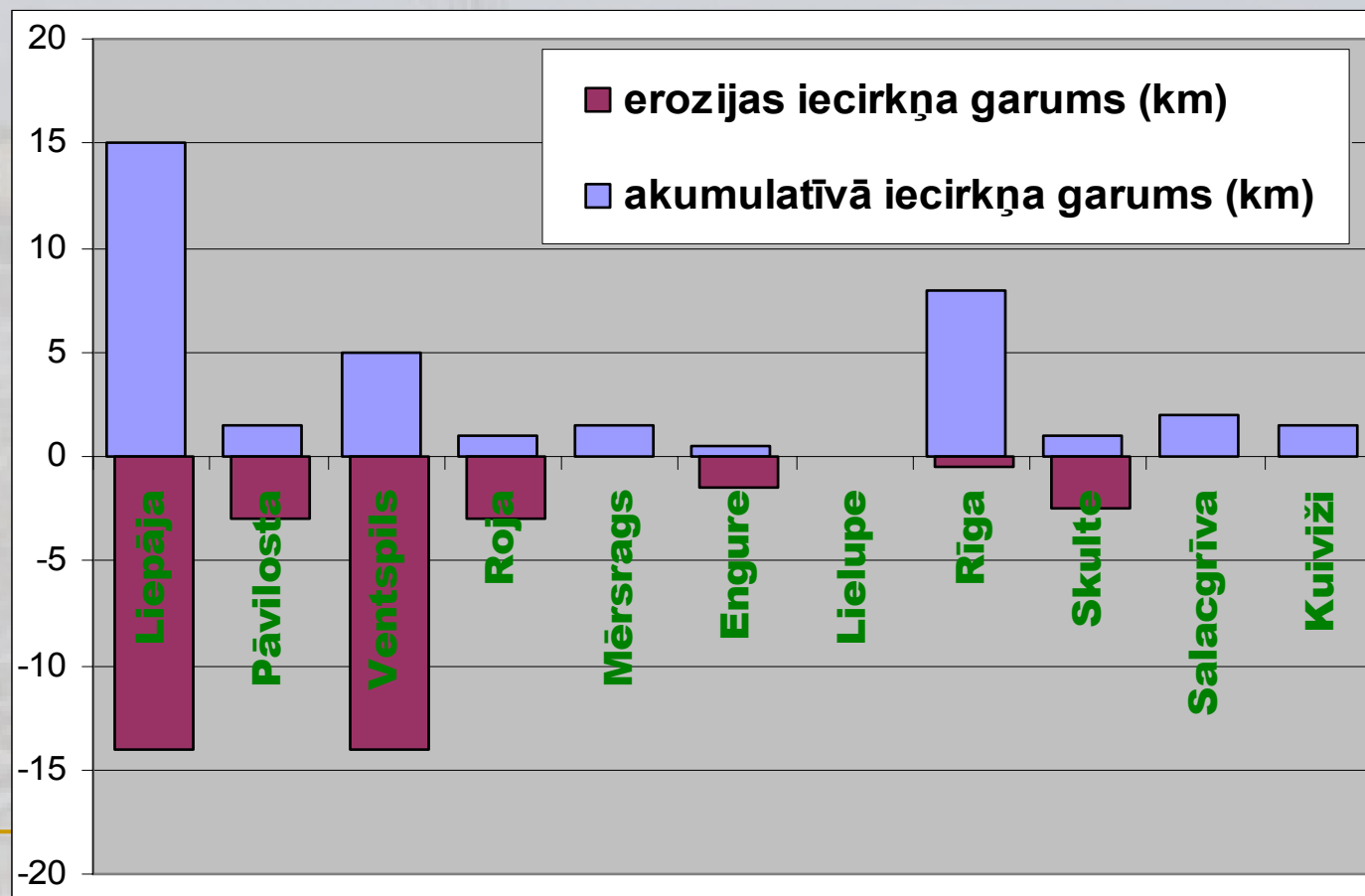


Rezultāti

DP4a (krasta procesu vēsture)



- Krasta izmaiņas Latvijas ostu hidrotehnisko būvju ietekmē (1900 – 2007)



Rezultāti

DP4a (krasta procesu vēsture)



- **Krasta izmaiņas Latvijas ostu hidrotehnisko būvju ietekmē (1900 – 2007):**
 - Krasta pieaugums, rekreācijā nozīmīgu plašu pludmaļu un eolā reljefa izveidošanās;
 - Jaunu piekrastes mitrāju izveidošanās Mērsraga un Rīgas ostas tuvumā;
 - Sanešu deficīta zonā esošo teritoriju un objektu noskalošana izveidojoties vai pastiprinoties krasta erozijai;
 - Noskaloto sauszemes platību vērtība vērtējama kā daudzkārt augstāka par jauniegūto platību vērtību (mežsaimnieciskais, lauksaimnieciskais, sociālekonomiskais, bioloģiskās daudzveidības uc. aspekti);
 - Ostu funkcionēšanas nodrošināšanai veikta izsmeltās un izbagarētās grunts apglabāšana tālās jūras izgāztuvēs (vidēji 1 – 2 milj. m³/gadā)



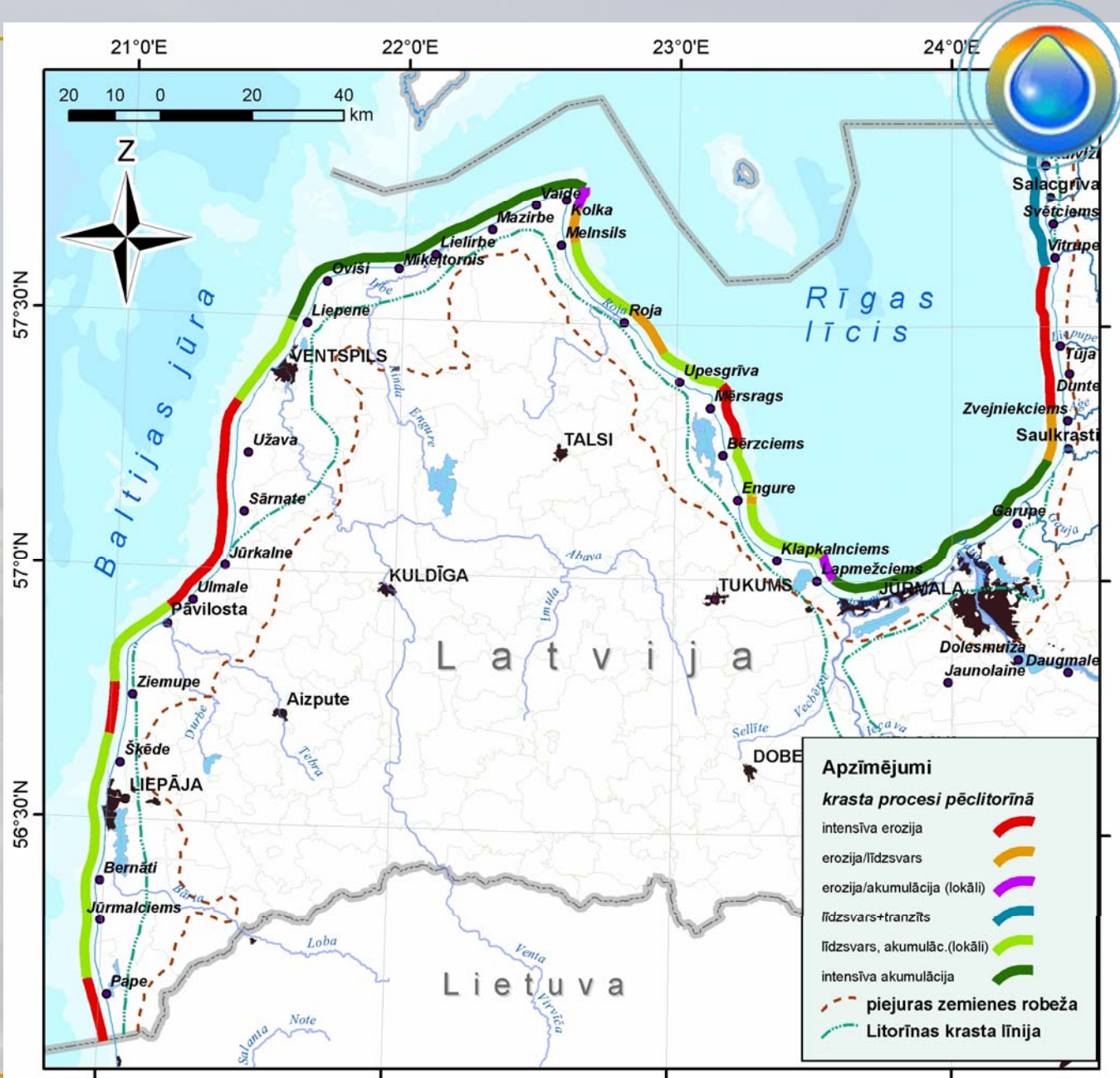
Rezultāti

DP4b

(GIS karšu
sastādīšana)

Jūras krasta procesu
dominējošās
tendences
pēclitorīnā

(sastādīts izmantojot
nozares zinātniskās
publikācijas un fondu
materiālus)



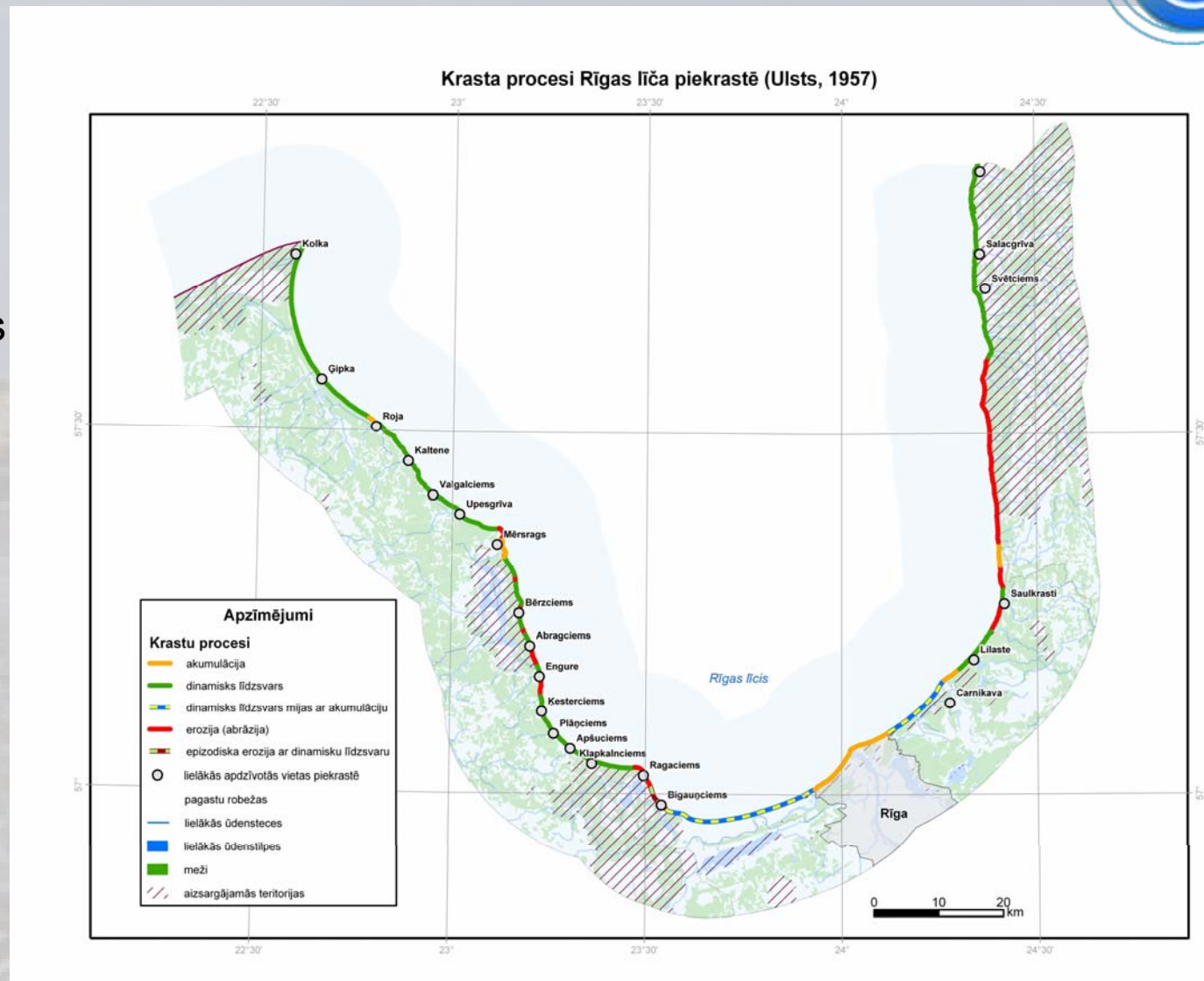
Rezultāti

DP4b

(ĢIS karšu
sastādīšana)

- Rīgas līča krasta procesi 20. gs. 50-tajos gados

- (sastādīts izmantojot V.Ulsta 1957. gada monogrāfiju)



Rezultāti

DP4b

(ĢIS karšu sastādīšana)

- 1969. gada ekstremālās vētras ietekme uz Rīgas līča krasta zonu
 - (sastādīts izmantojot 1990-tajos gados veiktās apsekošanas un pētījumu datus



Sastādīts pēc G.Eberharda kartēšanas un lauka pētījumu datiem
Vizualizācija un papildinājumi: J.Lapinskis 2007.

Kartogrāfiskais pamats: GIS Latvija (SIA "Envirotech")

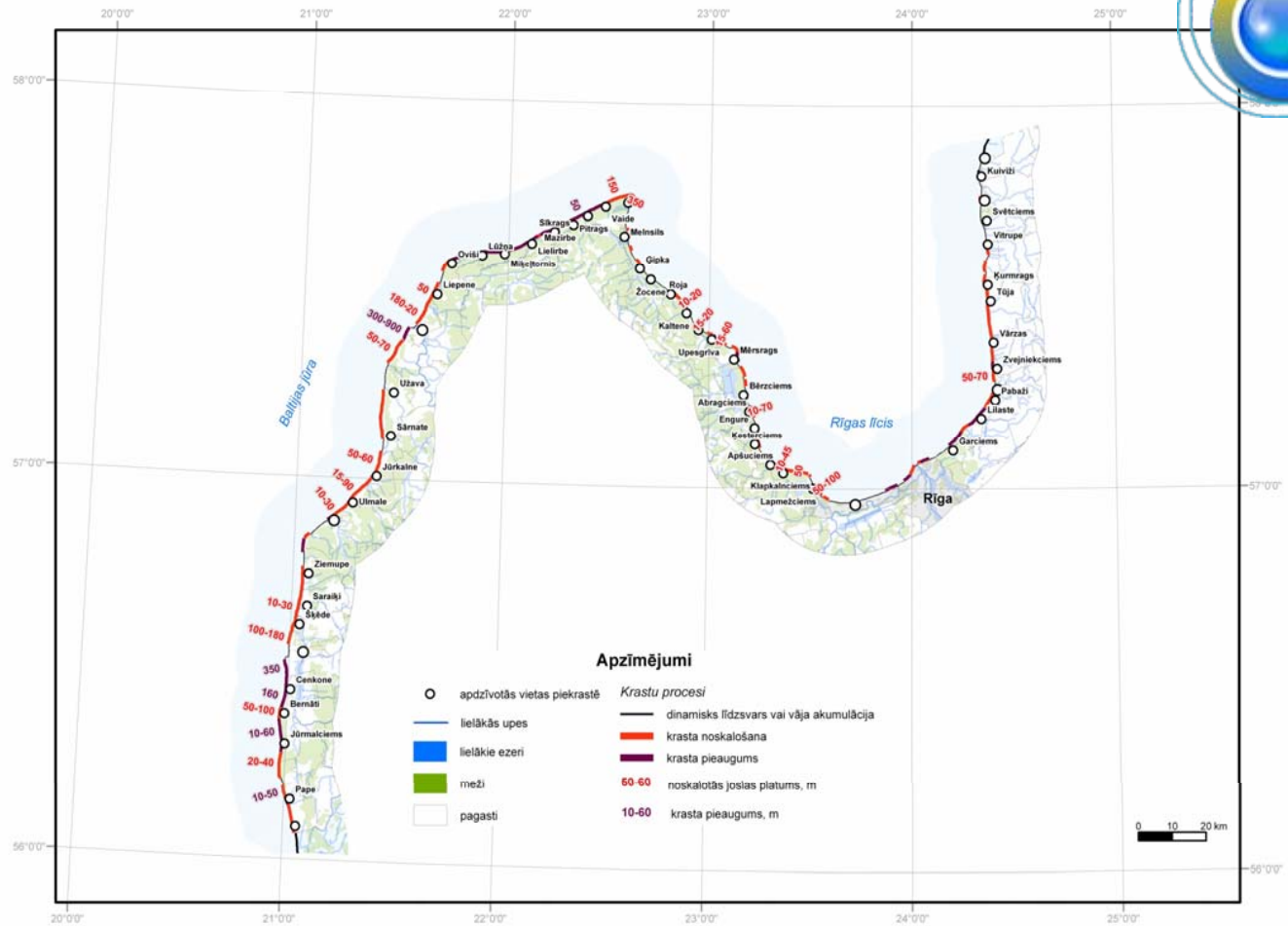


Rezultāti

DP4b

(ĢIS karšu
sastādīšana)

Baltijas jūras krastu noskalošana 20.gadsimtā (1935/1937. - 1990.g.)



- Krasta procesi Latvijā (1935. – 1990.)
 - Sastādīts izmantojot piekrastes zemju uzmērīšanas plānus un 1980-to gadu topogrāfiskās kartes

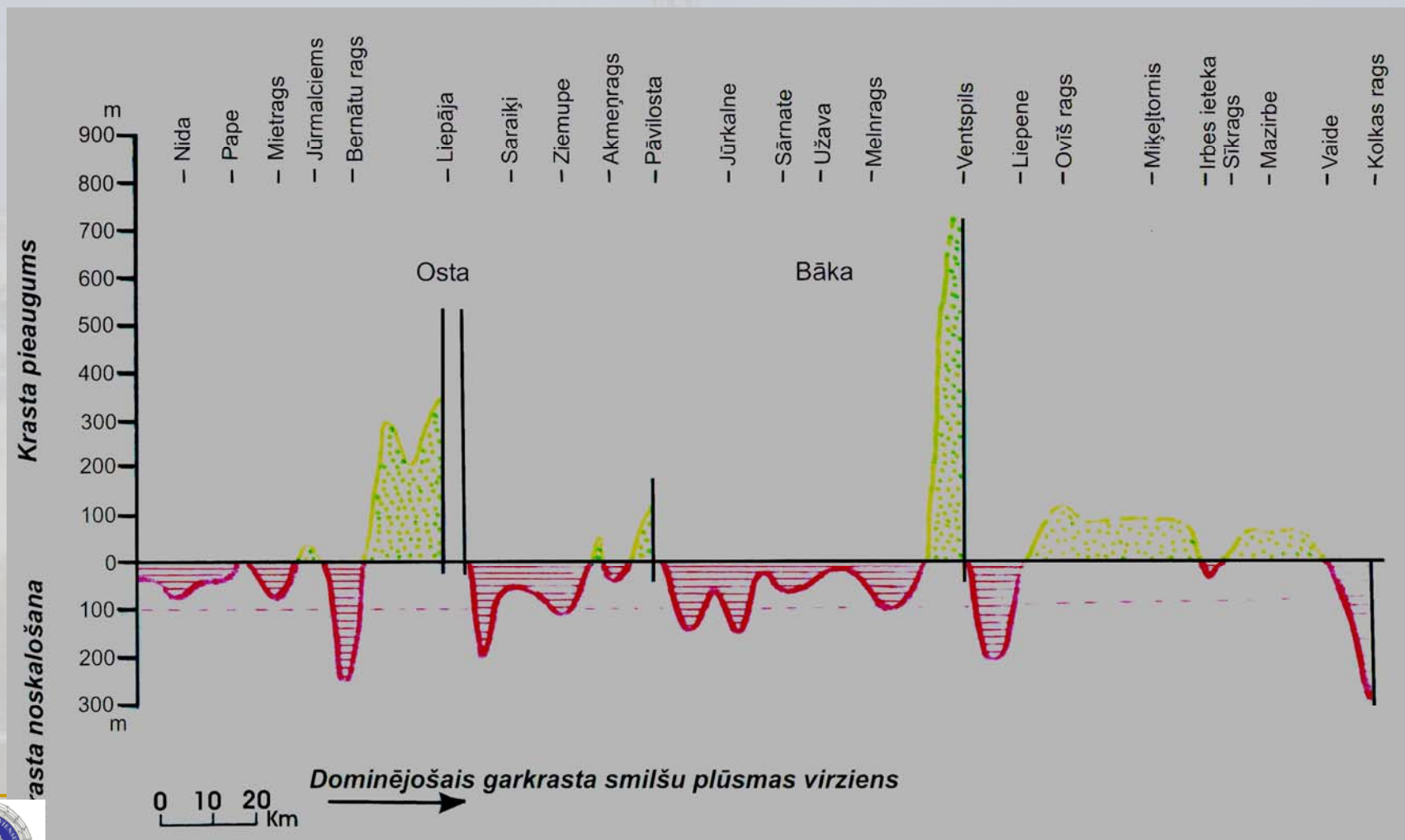


Rezultāti

DP4b



- Krasta procesi Kurzemes rietumos 1935. – 1992. (krasta līnijas pārvietošanās)

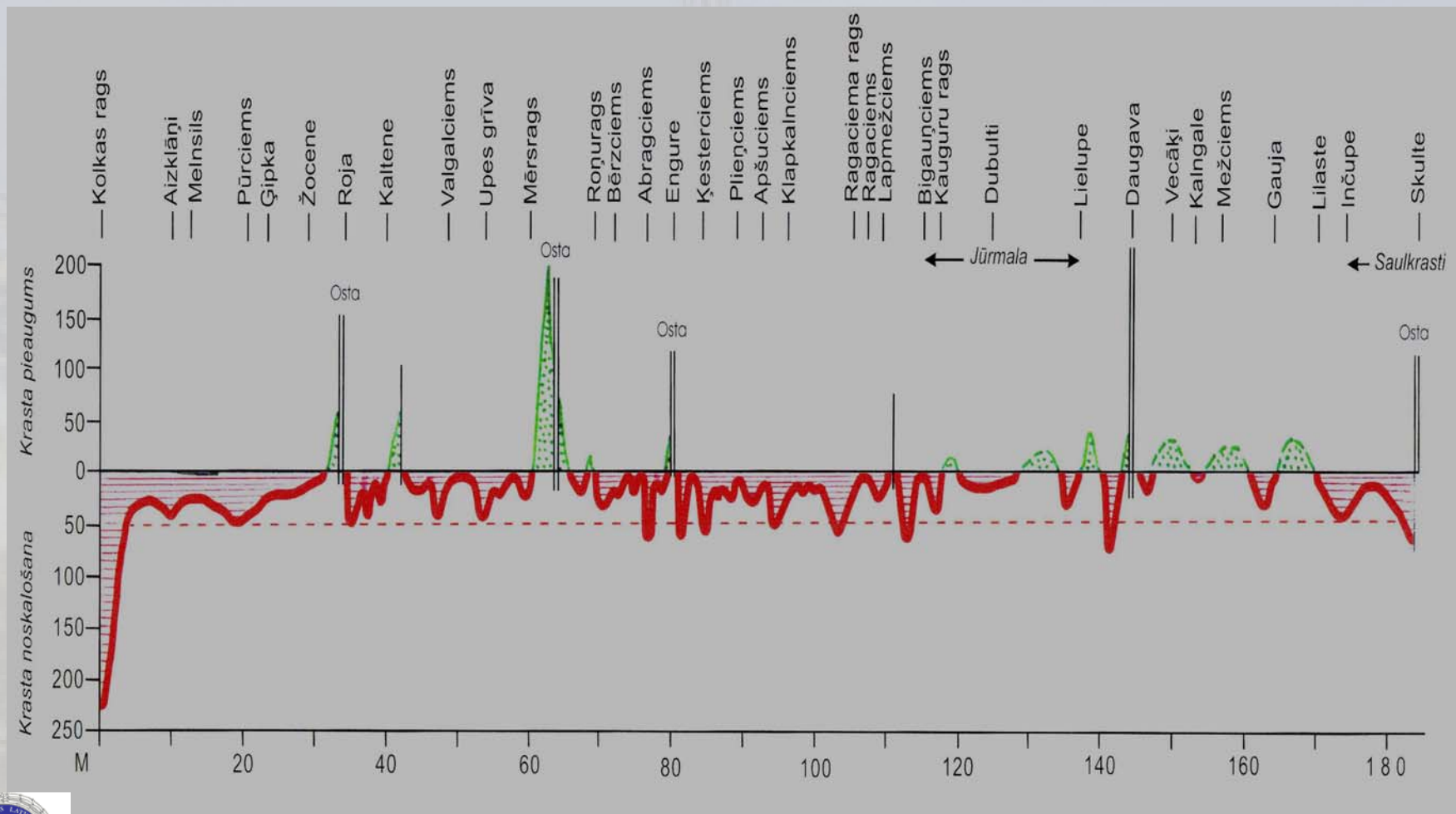


Rezultāti

DP4b



- Krasta procesi Rīgas līcī 1935. – 1990.
(krasta līnijas pārvietošanās)



Rezultāti

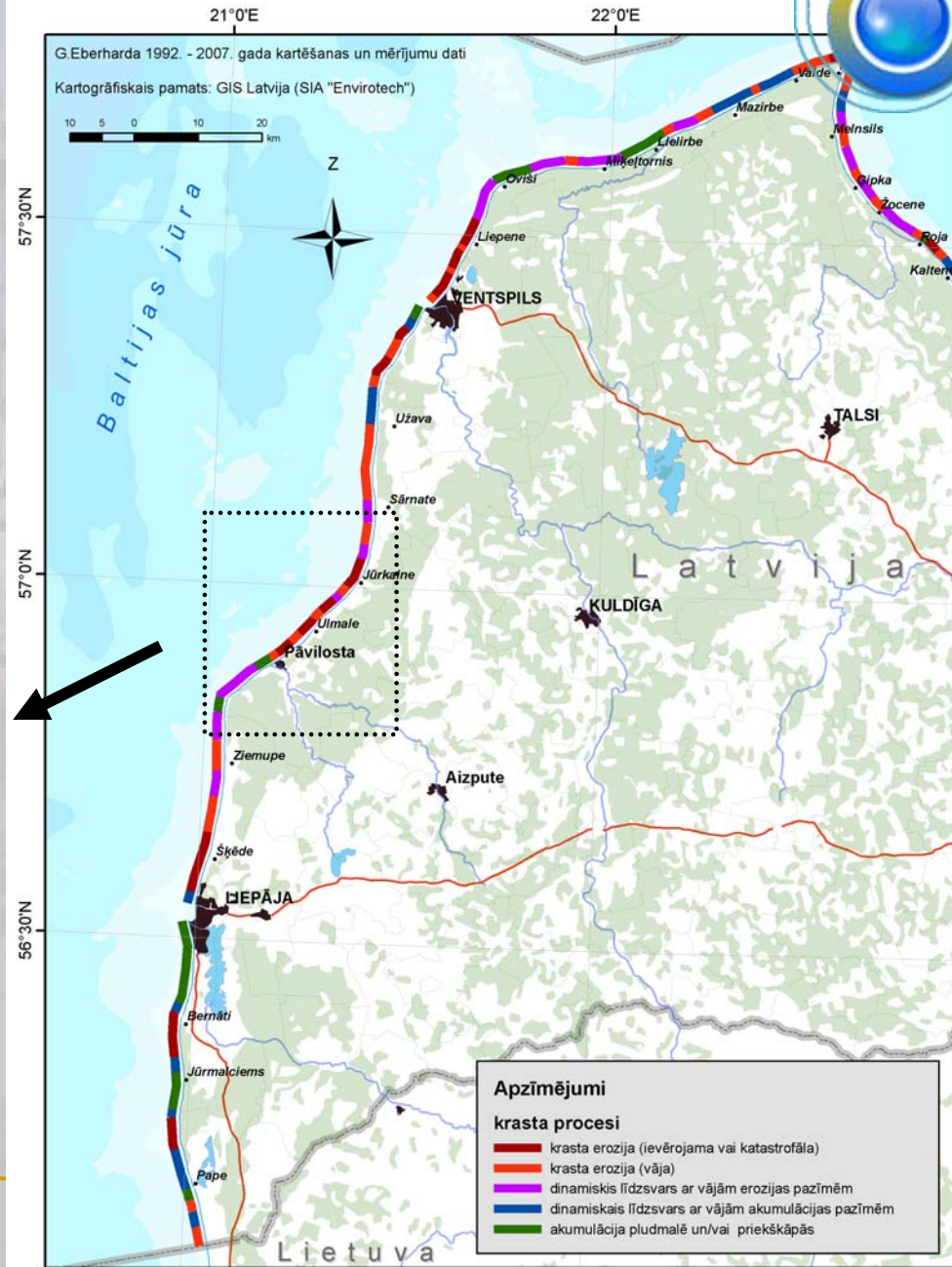
DP4b

(GIS karšu
sastādīšana)

Krasta procesi Kurzemes
rietumos 1992. – 2007.



Jūras krasta procesi Latvijā 1992 - 2007

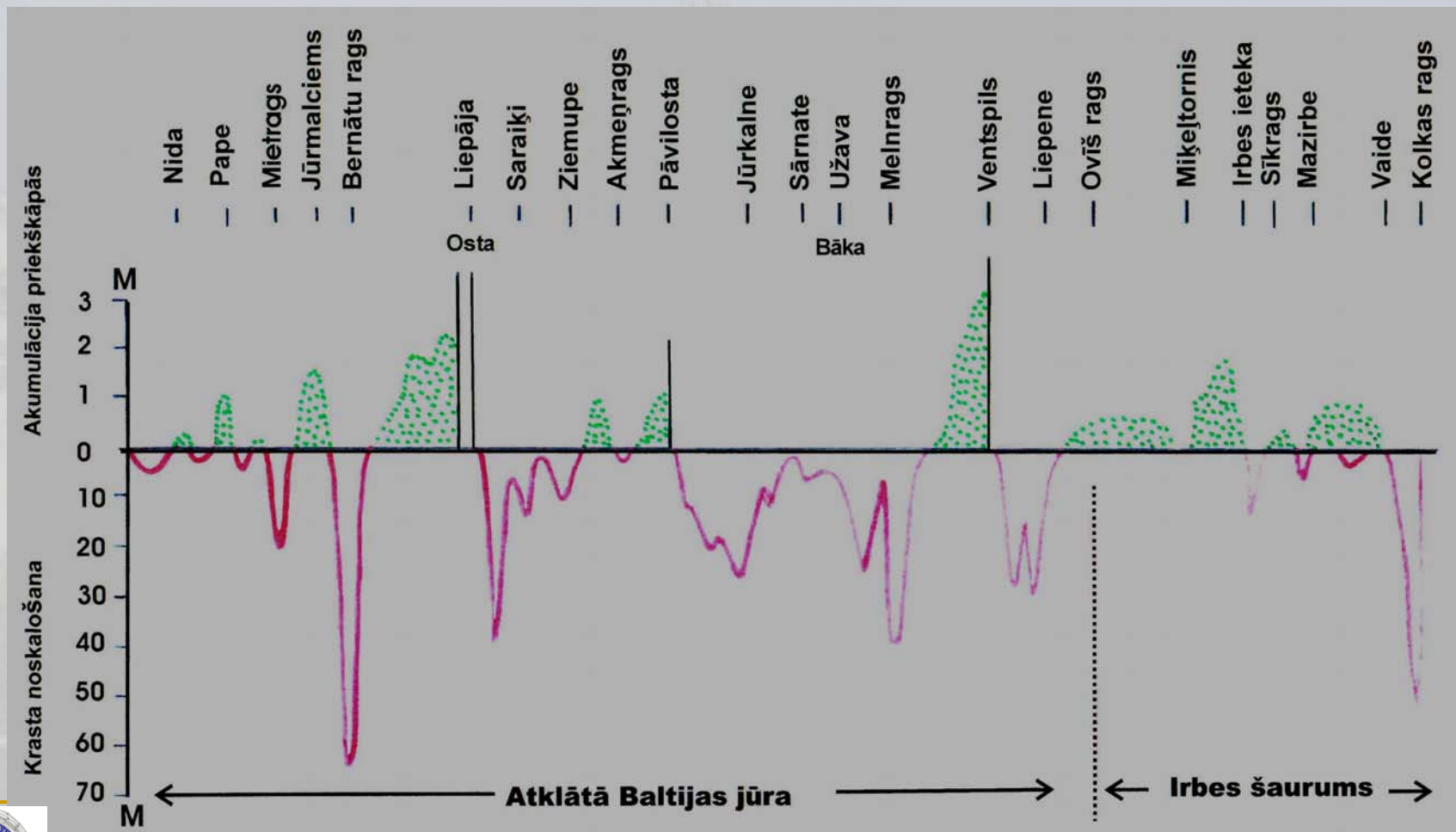


Rezultāti

DP4b



- Krasta procesi Kurzemes rietumos 1992. – 2007. (krasta līnijas pārvietošanās)



Rezultāti

DP4b

(ĢIS karšu sastādīšana)

Krasta procesi Rīgas līcī
1992. – 2007.



G.Eberharda 1992. - 2007. gada kartēšanas un mērījumu dati

Kartogrāfiskais pamats: GIS Latvija (SIA "Envirotech")

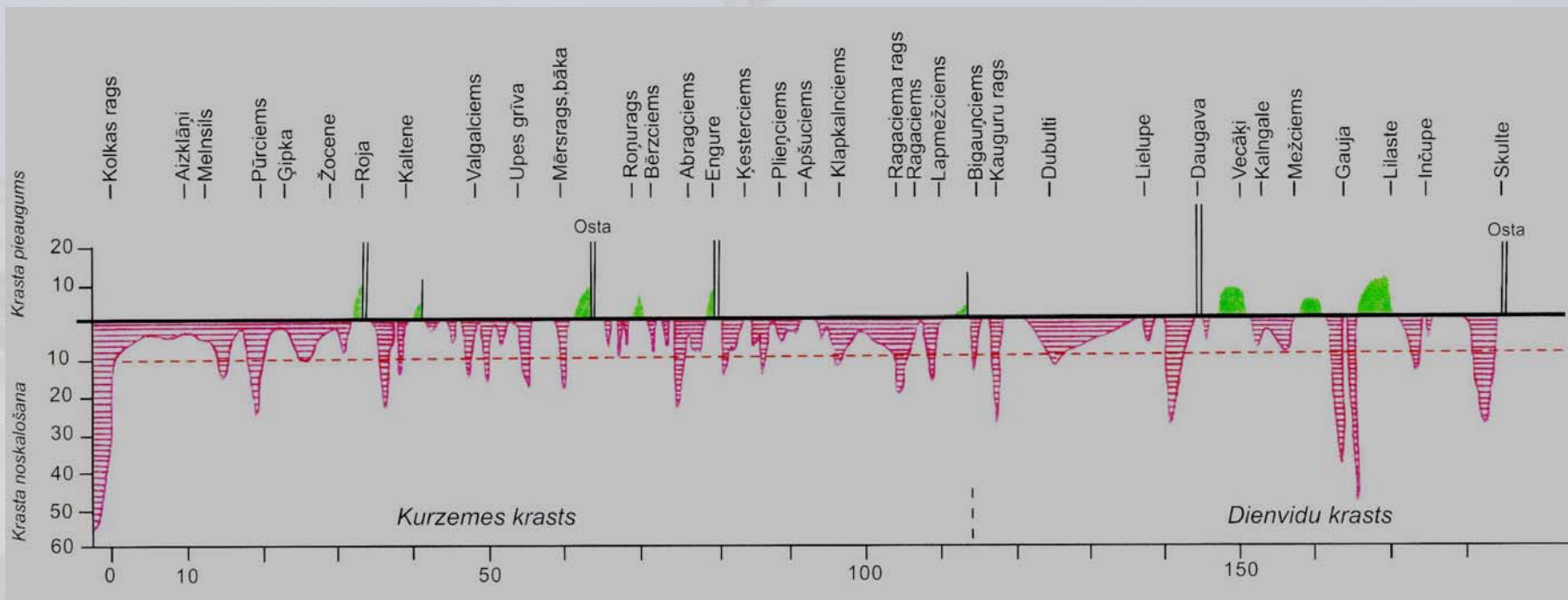


Rezultāti

DP4b



- Krasta procesi Rīgas līcī 1992. – 2007.
(krasta līnijas pārvietošanās)





- Galvenās krasta procesu tendences pēdējo 15 gadu laikā:
 - Pamatkrasta erozijas posmu būtiska pagarināšanās;
 - Pastiprināta erozija krasta izvirzījumos/zemesragos (krasta līnijas izlīdzināšanās);
 - Pieaug vidējais un maksimālais krasta erozijas apjoms vienas vētras laikā;
 - 2005. gada 8.-9. janvāra vētras laikā krasta erozija skāra > 40% Latvijas krastu (citās vētrās - vidēji 20 – 30%);
 - Nenotiek virspludmales terasu un jaunākā eolā reljefa atjaunošanās pēc noskalošanas Rīgas līča Kurzemes krastā;
 - Aktīva apbūve krasta kāpu aizsargjoslā, kā rezultātā palielinās erozijas riska zonā esošo objektu skaits;
 - Pieaug piekrastes zemo teritoriju applūšanas risks vētrās sakarā ar virspludmales eolā reljefa (dabiskās barjeras) noskalošanu.

Rezultāti

DP4b

(GIS karšu sastādīšana)

- Latvijas jūras krastu erozijas risku noteicošie lokālie apstākļi

sastādīts izmantojot datus par:

- 1969., 1993., 1999., 2001., 2005. un 2007. gada vētru sekām;
- HMS novēroto ūdenslīmeni un vēja režīmu;
- Krastu ģeoloģisko uzbūvi.

Latvijas jūras krastu erozijas risku noteicošie lokālie apstākļi



Paskaidrojumi

1. rajons (Vidzemes krasts)

Augsts erozijas risks, apbūves un infrastruktūras apdraudējums tikai ekstremālās R, ZR un DR virziena vētrās ar vēju spiedienu līmeni > +2.0 m > 15 stundas

2. rajons (Dienvidu krasts)

Augsts erozijas risks, apbūves un infrastruktūras apdraudējums, kā arī lokāls plūdu risks R, ZR un Z virziena vētrās ar vēju spiedienu līmeni > +1.7 m > 8 stundas

3. rajons (Kurzemes krasts)

Augsts erozijas risks, apbūves un infrastruktūras apdraudējums ZR un Z virziena vētrās ar vēju spiedienu līmeni > +1.5 m > 5 stundas

4. rajons (Irbes šauruma krasts)

Zems erozijas risks R, ZR un Z virziena vētrās ar vēju spiedienu līmeni > +1.3 m > 8 stundas

5. rajons (Atklātās Baltijas jūras krasts)

Augsts erozijas risks, apbūves un infrastruktūras apdraudējums un lokāls plūdu risks DR, R, ZR un Z virziena vētrās ar vēju spiedienu līmeni > +1.2 m > 5 stundas

Latvijas jūras krastu laboratorijas dati (1992. - 2007.).
J.Lapinska vizualizācija

Kartogrāfiskais pamats: GIS Latvija (SIA "Envirotech")



Rezultāti

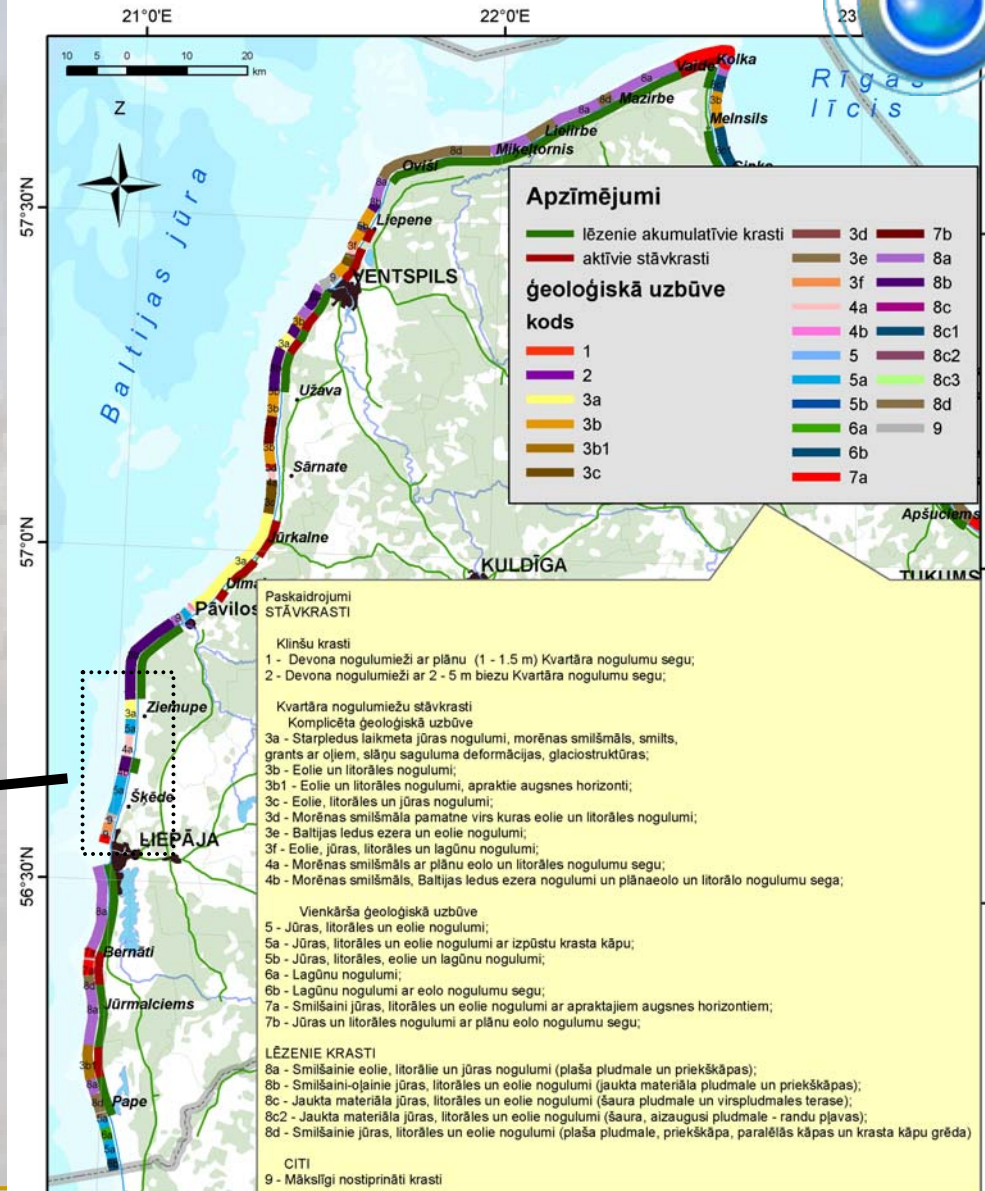
DP4b

(GIS karšu sastādīšana)

Latvijas jūras krastu ģeoloģiskā uzbūve



Jūras krasta ģeoloģiskā uzbūve (tipi)



G.Eberharda 2007. gada kartēšanas dati

Kartogrāfiskais pamats: GIS Latvija (SIA "Envirotech")

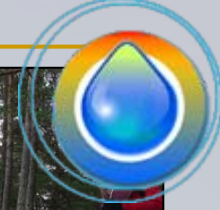


Rezultāti

DP4

- Lauka darbi 2007. gadā:
 - Krasta apsekošana un kartēšana;
 - Instrumentālie mērījumi stacionāros;
 - Krasta aizsargbūvju kartēšana Rīgas līča piekrastē;
 - Īpaši apdraudēto ēku un citu objektu kartēšana.

2007. Gada rezultāti tiks izmantoti 2008. gadā plānotā uzdevuma – **PROGNOŽU IZSTRĀDE UN RISKĀ NOVĒRTĒJUMS** veikšanai



Paldies par uzmanību!



- Jūsu jautājumi!

