

**Atzinums par ģeoloģisko procesu un antropogēnas slodzes ietekmi uz
īpaši aizsargājamo piekrastes biotopu stāvokli un veicamajiem
pasākumiem C2 aktivitātes ietvaros Mangaļu, Daugavgrīvas un
Rītabuļļu teritorijā**



LIFE programmas projekts LIFE CoHaBit
“Piekrastes biotopu aizsardzība dabas parkā “Piejūra””
(Nr. LIFE15 NAT/LV/000900)

Dr. geol: J.Lapinskis

2017. gada 19. jūlijā

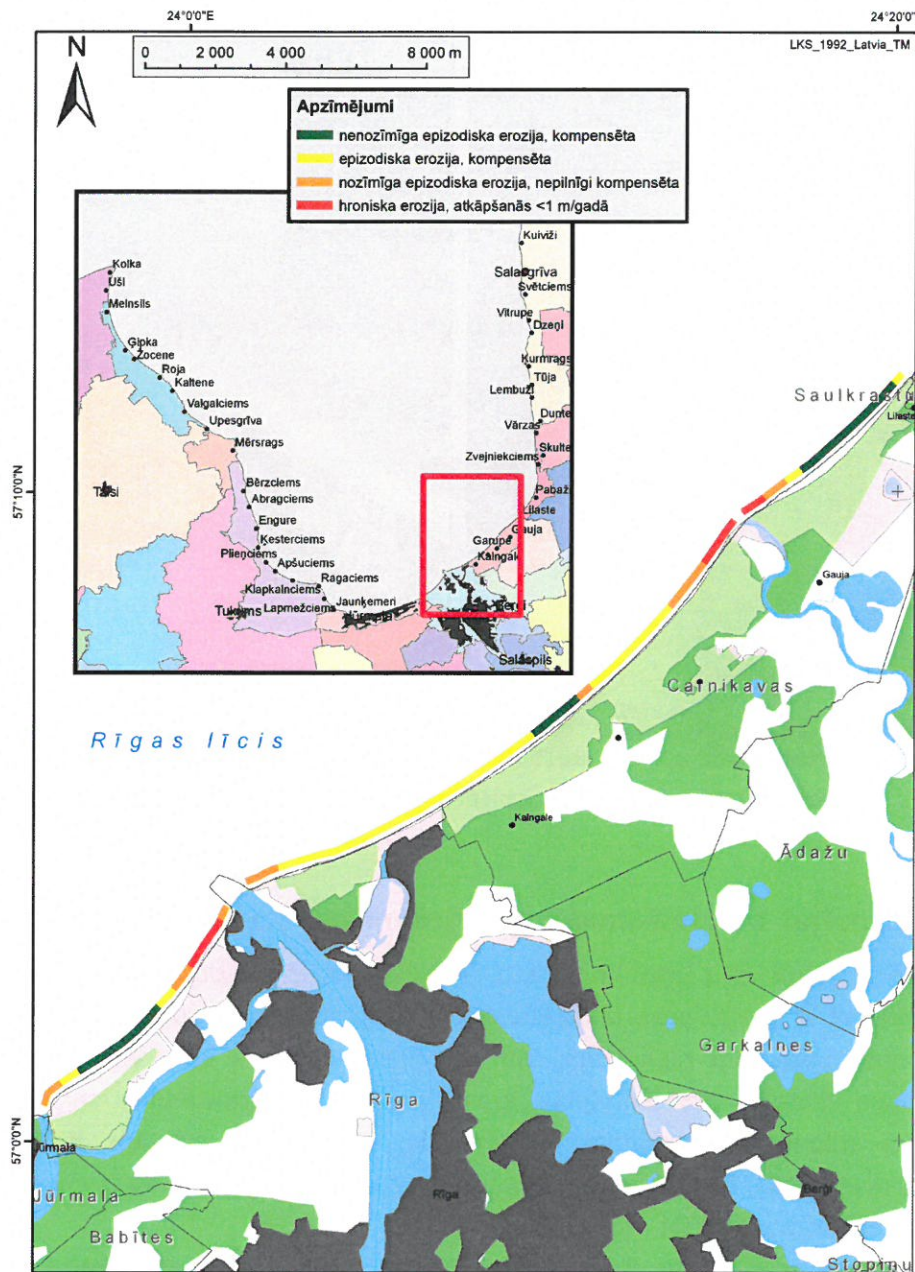
1. Teritorijas raksturojums

Teritorija atrodas Piejūras zemienes Rīgavas līdzenumā. Mūsdienu jūras krasta attīstības sākumposmā (Litorīnas jūras laikā) notika Baltijas ledus ezera laikā izveidotā līdzenuma ārmalas noskalošana. Pirms Daugavas lejteces regulēšanas pasākumiem un Daugavas HES kaskādes izbūves krasta posmu raksturoja izteikta sanešu akumulācija un ar to saistītie primāro kāpu jaunveidošanās procesi. Ļoti strauja krasta pieaugšana (krasta līnijas virzīšanās jūrpusē) notika dažu pēdējo gadsimtu laikā. Tomēr 20. gs. vidū, pateicoties Daugavas ienesto smilšaino sanešu apjoma būtiskam kritumam, Daugavas austrumu molam tuvākajā, aptuveni 1000 m garajā krasta iecirknī, ir pastiprinājusies krasta erozija un notikusi lēna krasta atkāpšanās. Neskatoties uz erozijas lomas pieaugumu, kopējās krasta attīstības tendences joprojām nosaka ļoti ievērojamais krasta zemūdens nogāzē uzkrāto smalkgraudaino sanešu apjoms. Pateicoties tam, joprojām ir iespējama krasta nogāzes dabiska atjaunošanās pēc postošākām erozijas epizodēm. Krasta līnija iecirknī ir vāji ieliekta un tās azimuts Mangaļos ir aptuveni 70° , bet Rītabuļos - 35° .

Par lielo smilšu krājumu liecina arī ļoti plašā (40-50 m) pludmale un labi attīstītā priekškāpa vai pat primāro kāpu josla. Priekškāpas absolūtais augstums vietām sasniedz 5-6 m. Vienīgie krasta iecirkņi, kur primāro kāpu biotopi (2110, 2120) ir daļēji erodēti un neatjaunojas, atrodas tiešā Daugavas austrumu mola tuvumā, kā arī vairākās citās vietās, kur ļoti augstas antropogēnās slodzes dēļ (rekreācija) primāro kāpu josla ir degradējusies un deflācijas fragmentēta. Antropogēnās pārslodzes rezultātā vietām traucēta ir arī sekundāro un terciāro kāpu biotopu saglabāšanās (2130, 2180).

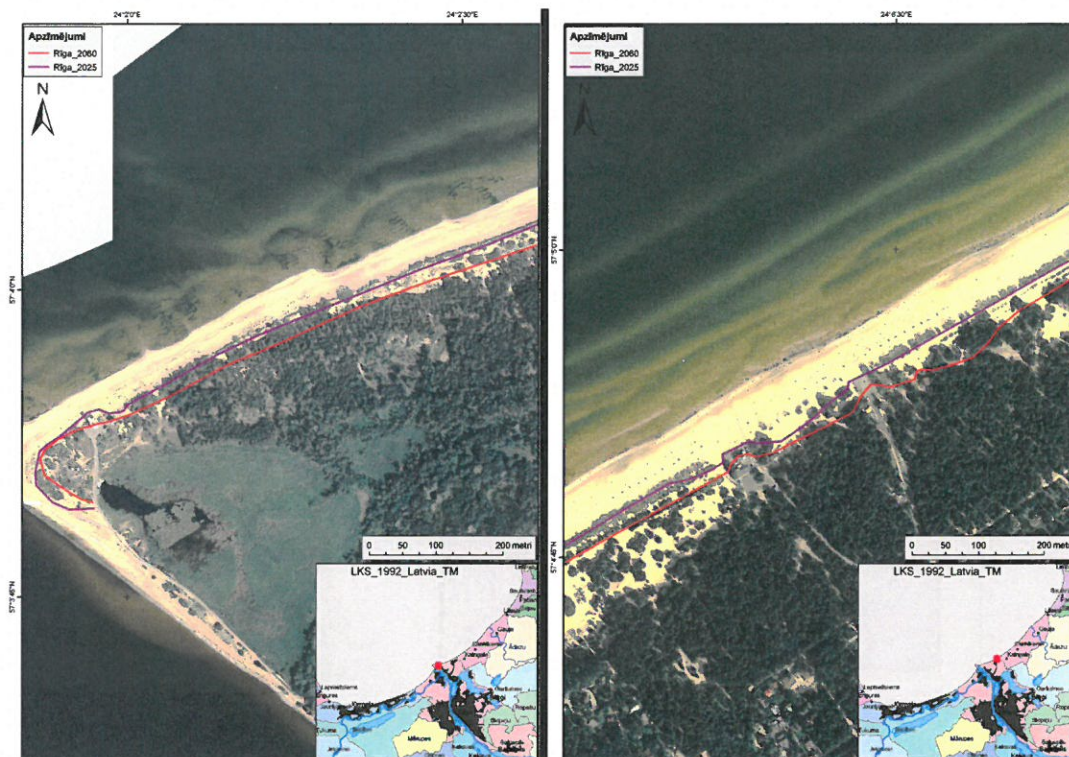
Mūsdienu (pēdējo 25 gadu laikā) krasta attīstību raksturo relatīva stabilitāte (iepriekš minētie izņēmumi), krasta erozija vētrās skar galvenokārt priekškāpas un/vai embrionālās kāpas joslu, bet pamatkrasta (sekundāro kāpu reljefa) noskalošana nenotiek. Jauno primāro kāpu biotopu veidošanās (arī erodēto atjaunošanās) tomēr notiek lēni.

Atbilstoši Latvijas krastu iedalījumam pēc vētras viļņu izraisītas erozijas riska pakāpes, Rītabuļļu-Mangaļu iecirknis pieder pie relatīvi drošo krastu grupas – erozija ir iespējama tikai epizodiski un tās kompensācija pēcvētru gados ir iespējama (1. att.). Nav sagaidāma šīs tendences maiņa arī nelabvēlīgāko nākotnes klimata maiņas scenāriju gadījumā.



1. Att. Krasta joslas iedalījums erozijas riska klasēs Rīgas līča virsotnes daļā.

Atbilstoši *Valsts Pētījumu programmā KALME* 2009. gadā sagatavotajai krasta erozijas prognozei, kura ir aktualizēta balstoties pēdējo septiņu gadu laikā notikušajās dinamikas izmaiņās, erozijas riska joslas izplatība Rītabuļļu-Mangaļu iecirknī nepārsniedz 3-5 m 2025. gadā un 20-30 m 2060. gadā. Jāņem vērā, ka krasta erozijas maksimālā izplatība šajā kontekstā jāsaprot kā vētras viļņu maksimālās izplatības attālums un tas nenorāda uz pastāvīgo pamatkrasta robežas atrašanās vietu attiecīgajā gadā. (2. att.).



2. Att. Krasta erozijas maksimālās izplatības prognoze Mangaļu iecirknī 2025. un 2060. gadā (piemēri).

2. Erozijas mazināšanas nepieciešamības pamatojums

Rezumējot visu iepriekš minēto, ir iespējams apgalvot, ka Rītabuļļu-Mangaļu krasta posmā ir pieļaujama un ieteicama vienkāršotu primāro un sekundāro kāpu preterozijas pasākumu realizācija, kuras galvenais mērķis būtu vēja erozijas riska mazināšana esošajās problēmvietās, krasta procesu nepārtrauktības saglabāšana un teritorijas rekreācijas kvalitātes uzlabošana, nodrošinot primāro kāpu biotopu atjaunošanos vietās, kur tie bojāti. Iespējamo preterozijas pasākumu izvēles kontekstā projekta teritorijā ir svarīgi šādi aspekti:

- nepieciešams saglabāt rekreācijas iespējas pludmalē un primāro kāpu daļā;
- būtiskākais vēja erozijas cēlonis ir antropogēns (sanešu pieplūdes kritums no Daugavas, kā arī augsta „rekreācijas slodze”);
- vēja erozija nerada krasta atkāpšanās risku, bet pazemina primāro kāpu biotopu kvalitāti;
- teritorijas novietojums un krasta līnijas orientācija ir atbilstoša mēreni intensīvai krasta procesu attīstībai;
- teritorija atrodas ĪADT (*NATURA 2000*) robežās.

Primāro un sekundāro kāpu eroziju aizsāk piekrastes apmeklētāju pārvietošanās pa virspludmales reljefu – tā tiek traucēta tur dabiski esošās smiltāju veģetācijas attīstība, kas, savukārt, noved pie vēja nesto smilšu brīvas ceļošanas.

Par piemērotāko risinājumu ir uzskatāma vēja erozijai pakļauto primāro kāpu un iekšzemes kāpu „defektu” nostiprināšana tikai ar ts. „zaļajiem” risinājumiem (kāpu graudzāļu un/vai kārkļu stādījumi, kā arī atpūtnieku kustību un antropogēno slodzi

mazinoši žodziņi/pārklājumi/fašinas), jo, atbilstoši citās Latvijas piekrastes teritorijās un kaimiņvalstīs gūtajai pieredzei, „zaļo” preterozijas risinājumu pielietošana sasniedz īpaši labus rezultātus tādas erozijas (deflācijas) ierobežošanā, ko izraisījusi pārmērīga antropogēnā slodze (izbradāšana). Var samērā droši pieņemt, ka Rītabuļļu-Mangaļu piekrastes teritorijas gadījumā eolās akumulācijas veicināšana izrādīsies pietiekama, lai aizpildītu esošos deflācijas perēkļus un nodrošinātu jaunu embrionālo kāpu (2110) biotopa zonu veidošanos, kas, savukārt, labvēlīgi ietekmētu aiz tās esošās priekškāpas (2120) stabilitāti un atjaunošanās sekmēs pēc viļņu erozijas vētru laikā.

Teritoriju raksturojošie dabas apstākļi nosaka, ka bez īpašu pasākumu veikšanas, veģetācijas atjaunošanās esošajās deflācijas zonās un iecirkņos ar būtiski degradētu embrionālo kāpu var notikt ļoti lēni, turklāt nelabvēlīgu apstākļu sakritības rezultātā deflācijas zonas var būtiski paplašināties. Tāpēc, lai nodrošinātu vides un dabas aizsardzības prasības, un veicinātu ilgtspējīgu skartās piekrastes teritorijas izmantošanu, zemāk norādītajās vietās jāierīko zemsedzes veģetācijas stādījumus un/vai citus vēja eroziju ierobežojošus objektus (sētiņas, žodziņus, zaru klājumus) (3. att.).



3. Att. Zemu nedzīvu kārkļu zaru pinumu/sētiņu izmantošana eolās akumulācijas veicināšanai un deflācijas novēršanai degradētas primārās kāpas vietā (Saulkrasti).

3. Erozijas mazināšanas metodes apraksts un veicamie darbi

Aktivitātes ietvaros veicamo apsaimniekošanas darbu novietojumu teritorijā skat. pielikumā ietvertajos GIS vektordatos 1.

¹ Vektordati par apsaimniekošanas pasākumu piemērošanas vietām ietver poligonus (zaru pārklājumi) un līnijveida objektus (kāpu graudzāļu stādījumi, žogi/sētas). Poligoni un līnijas norāda vietu, kuras robežās attiecīgā apsaimniekošanas pasākuma piemērošana varētu būt ar visaugstāko atdevi un efektivitāti. Tas nozīmē, ka faktiskā pasākumu īstenošana nav jāveic visā norādīto poligonu platībā un līnijveida objektu garumā. Šo teritoriju robežās ir jāizvēlas precīzas aktivitātes pasākumu piemērošanas vietas, kuru kopējā platība/garums var būt mazāki par vektordatos ietvertajiem. Precīza un detaļa vietu izvēle jāveic konsultējoties ar atbilstošu jomas speciālistu (piekrastes biotopu eksperts, krasta ģeoloģisko procesu eksperts).

Rītabuļļu-Mangaļu teritorijā primāro kāpu atjaunošanai vēlams izmantot kāpu graudzāļu stādījumus – smiltāju kāpukviesi (*Leymus arenarius*) un/vai smiltāju kāpuniedri (*Ammophila arenaria*) (4. att.). Stādījumu ierīkošanu ir vēlams veikt septembrī-oktobra pirmajā pusē, tomēr, izmantojot konteinerstādus stādījumus var ierīkot visa bezsniega perioda laikā.

Primāro kāpu biotopos, vietās, kur jau šobrīd ir izveidojušies plaši deflācijas iecirkņi un embrionālās kāpas atjaunošanās pārmērīgas rereācijas slodzes dēļ vispār nav iespējama, kā alternatīva žogiem/sētām ir izmantojami zaru pārklājumi. Zaru pārklājumu efektivitāte visaugstākā ir tieši priekškāpas frontālajā daļā (zonās ar lielāku vēja spiedienu).



4. Att. Kāpu graudzāļu stādījumi „izbradātā” primāro kāpu biotopā pie Inčupes Saulkrastos. Stādījumi pret izpostīšanu nodrošināti ar nedzīvu kārķu zaru pinuma žodziņu.

Jāņem vērā, ka vērā ņemamu rezultātu sasniegšanai nepieciešami vairāki gadi, kuru laikā var rasties nepieciešamība pēc šo pasākumu atkārtotā (stādījumu papildināšana/atjaunošana, kā arī atpūtnieku kustības ierobežojumu efektivitātes monitorings un zonu maiņa nepieciešamības gadījumā).

Sākotnēji, līdz veģetācijas stādījumi ir pilnībā nostiprinājušies, zaru, klūgu, niedru kūļu un citu nedzīvu vietējo dabas materiālu izmantošana jauno stādījumu papildus „nodrošināšanai” ir uzskatāma par vispiemērotāko no dabas aizsardzības viedokļa (5. att.). Šāda veida sētiņas un žodziņi (**gatavoti no nedzīviem zariem un klūgām**) parasti ļoti sekmīgi aiztur smiltis un nodrošina jaunierīkotos stādījumus pret izbradāšanu. Sētiņas/žodziņi jāveido zemas un vieglas, paredzot to demontēšanas iespēju.

Pastāv iespēja, ka sētiņas tiks pilnīgi vai daļēji apbērtas ar smiltīm, bet vēlāk var notikt to atsegšanās viļņu vai vēja erozijas rezultātā, tāpēc tām jābūt izgatavotām no dabas materiāliem, bez metāla vai sintētisku savienojošo elementu izmantošanas. Vēlamais sētiņu augstums ir 0,3-1,0 m, vienā līdz divās rindās, iedzenot stabiņus smiltīs līdz 0,5-0,8 m dziļumam. Stabu starpas jāaizpilda ar kārķu zariem no netālu

piekrastē esošajiem vecajiem kārkliem, kurus, cita starpā, ir ieteicams atjaunojoši apzāgēt līdz 0,5-1,0 m augstumam.



5. Att. Zemu kārkļu zaru pinumu/sētiņu un zaru pārklājumu izmantošana eolās akumulācijas veicināšanai un deflācijas novēršanai kāpas frontālajā daļā (attēls kreisajā pusē) un deflācijas mazināšana/atpūtnieku plūsmas organizēšana starpkāpu iepakās (attēls labajā pusē). Foto D. Pupienis

Vietās, kur raksturīga augsta teritorijas apmeklētāju koncentrācija ir vēlams uzstādīt informatīvus standus/zīmes, kurās izskaidrots veicamo pasākumu mērķis. Vietās, kur tiek veikta stādījumu un sētiņu ierīkošana, jānodrošina situācijas monitorings – divas reizes gadā jāizmēra smilšu akumulācijas efektivitāte.

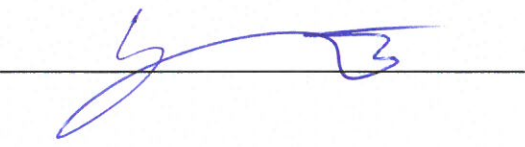
Metodes detalizācija un parametri

- zaru pārklājumi:
 - jāizmanto nedzīvi (izkaltuši) kārkļu zari, kā arī priežu, bērzu vai egļu zari;
 - zaru izkārtojumam (paralēli vai šķērsām krasta līnijai) nav būtiskas nozīmes;
 - zaru pārklājuma blīvums jā saglabā robežās no 20-50 %;
 - vietās ar lielāku vēja aktivitāti un intensīvu smilšu kustību, zarus var daļēji ierakt smiltīs tūlīt pēc to izvietojanas.
- pagaidu žogi/sētiņas:
 - pagaidu žoga nesošie mieti jāizgatavo no neimpregnēta un sausa koka (piemēram – veciem kārkļu stumbriem) 1,2-1,8 m garumā un 0,05-0,10 m diametrā, attālums starp nesošajiem mietiem – 0,8-1,5 m (atkarīgs no žodziņa augstuma);
 - pagaidu žoga aizpildījumam izmantojami dēļi, klūgas, niedres uc.;
 - ja žoga izgatavošanā tiek lietoti metāla elementi, ir jāparedz iespēja žogu demontēt un aizvākt;
 - ja žoga „caurspīdīgums” būs robežās no 50 līdz 90%, tas papildus funkcionēs arī kā vējnesto smilšu uztvērējs un veicinās smilšu uzkrāšanos stādījumu joslā;
 - žogs ar „caurspīdīgumu” zem 50% var veicināt deflāciju blakus teritorijās, bet ar „caurspīdīgumu” virs 90% – var nebūt efektīvs;
 - vietās, kur cauri primāro kāpu joslai notiek aktīva atpūtnieku kustība (takas, izejas uz pludmali) žogu ierīkošana jāveic „L” burta formā – žogs jāturpina paralēli izejai iekšzemes virzienā 5-20 m garumā.
- stādījumu josla:

- kāpu graudzāļu stādāmi ierīkojami brīvi izvēlētās joslās – nav nepieciešama to izkārtošana paralēli krasta līnijai, arī strikta intervālu un atstarpju starp stādiem ievērošana nav nepieciešama;
- stādījumu joslas platumam jāpārsniedz 1,0 m, plašākās deflācijas zonās stādījumus var izvietot visā to platībā;
- stādījumu joslā jābūt 2-5 stādījumu rindām;
- attālums starp atsevišķiem graudzāļu stādiem – 0,3-1,0 m.

Atzinums sagatavots uz 8 (astoņām) lapaspusēm, pielikumā veicamo apsaimniekošanas darbu novietojums teritorijā ĢIS vektordatos.

Atzinumu sagatavoja

Dr. geol: J.Lapinskis  **/2017.gada 19.jūlijā**