

Metodiskais materiāls nodarbībām par SŪNU PURVU

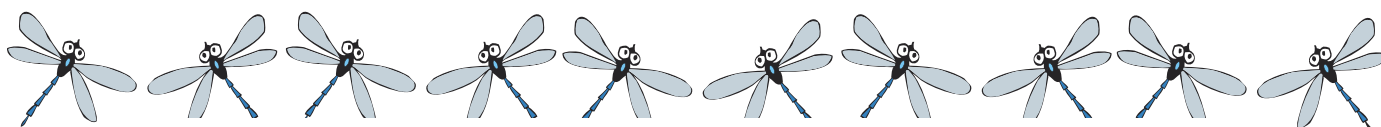
Šis vides izglītības metodiskais materiāls ir domāts tiem, kuri ir ieinteresēti iepazīstināt skolēnus un citus interesentus ar dabas daudzveidību Ķemeru nacionālajā parkā. Šī ir iespēja bērniem un jauniešiem iemācīties strādāt patstāvīgāk un pašiem aktīvi piedalīties mitrāju iepazīšanas un izpētes procesā, tādējādi gūstot nepastarpinātu pieredzi par notiekošiem procesiem un likumsakarībām.

Purva izpētes metodiskais materiāls paredzēts gan interesentiem, kuri vēlas patstāvīgi pētīt šo savdabīgo mitrāju, gan bērnu un jauniešu grupām, kas dodas purvā mācību ekskursiju ietvaros. Metodiskais materiāls sastāv no vispārīga apraksta, kā veidot nodarbību, un no darba lapām trijiem dažādiem zināšanu līmeņiem.

Uzsākot purva izpēti, ieteicams vispirms pārrunāt - ar ko katram nodarbības dalībniekam saistās purvs un cik daudz viņš par to zina. Kad šie jautājumi ir apspriesti, nodarbības vadītājs iepazīstina ar nodarbības norisi un veicamiem uzdevumiem, izstāsta, kā jāveic pētījums, kā jāpieraksta rezultāti. Ja nepieciešams, nodarbības dalībniekus var sadalīt pa pāriem vai nelielās grupās jeb komandās (3-4 dalībnieki). Tas attīsta dalībniekos sadarbības spējas. Katrs pāris vai grupa jeb komanda saņem darba lapas, pētījumiem nepieciešamo inventāru un instrukciju, kā pareizi inventāru lietot.

Darba lapās esošos uzdevumus vēlams pildīt secīgi, ļaujot dalībniekiem vispirms pašiem atklāt un izziņāt pētāmo objektu. Nodarbības vadītājs seko līdzi, kā dalībniekiem sokas ar doto uzdevumu izpildi nodarbības laikā, un palīdz ar padomu, ja kāds nesaprot, ko vai kā darīt. Pēc uzdevuma paveikšanas vēlams visām grupām jeb komandām kopīgi to pārrunāt, lai apkopotu pēc iespējas vairāk viedokļu un izdarītu secinājumus, kā arī lai nodarbības vadītājs varētu sniegt papildu zināšanas vai informāciju par konkrēto tēmu un atbildēt uz jautājumiem.

Nodarbības noslēgumā vēlams noskaidrot ikviena dalībnieka iespaidus. Tas liks dalībniekiem padomāt un noformulēt, ko viņi no šīs nodarbības būs guvuši sev vērtīgu.






Saudzēsim mitrājus kopā! Pievienojies! Igaunijas-Latvijas sadarbības projekts „Atpakaļ pie dabas”



Linking Estonia and Latvia
Part-financed by the European Regional Development Fund

Tēma

Augstais jeb sūnu purvs

Darba lapu marķējums	Mērķauditorija	Nodarbības mērķis	Dalībnieku skaits
	Sākumskolas vecuma bērni (2.-5.klase)	Iegūt pamatzināšanas par purvu. Uzzināt , kādi augi un dzīvnieki to apdzīvo. Noskaidrot , kas jāievēro atrodoties purvā.	Ieteicamais skaits vienā grupā - līdz 25 dalībniekiem. Ja ir lielāka grupa, ieteicams dalīt to divās daļās un strādāt diviem vadītājiem paralēli.
	Pamatskolas vecuma bērni un jaunieši (6.-9.klase)	Iepazīt purva daudzveidību. Pievērst uzmanību, kāda nozīme purvam ir cilvēka dzīvē.	
	Vidusskolēni, studenti, citi interesenti	Iepazīt sūnu purva savdabīgo augu un dzīvnieku pasauli. Pētīt un izprast dabiskā purvā notiekošos procesus. Diskutēt par cilvēka darbības ietekmēm purvā.	

Nodarbības ilgums

Nodarbības ilgums būs atkarīgs no plānotā maršruta un veicamo uzdevumu skaita.

- Katra uzdevuma veikšanai ieteicams plānot vidēji 10-15 minūtes.
- Vēlams izvēlēties maršrutu pa laipu, kas ved pa sūnu purvu, atsevišķos punktos apstājoties un veicot uzdevumus no darba lapām.

Nepieciešamie materiāli

Rakstīšanai: darba lapas, parastie zīmuli ar dzēšgumiju, paliktņi darba lapām.

Mērījumiem: termometri, smelamais trauks ūdens mērīšanai.

Pētījumiem: binokļi, lupas, trauciņi paraugu vākšanai, kukaiņu ķeramie tikliņi, kukaiņu sūcāmie trauciņi, pincetes, kompasi (ja ir).

Labsajūtai: piemērots apģērbs un apavi; neatliekamās medicīniskās palīdzības aptieciņa.

Informācijai: augu un dzīvnieku noteicēji, informatīvie materiāli.

Sagatavošanās nodarbībai

Sagatavot nodarbībai nepieciešamo inventāru un darba lapas; papildināt savas zināšanas par purviem, to veidošanos, augu un dzīvnieku valsti. Dodoties purvā, īpaša vērība jāpiegriež drošībai, tādēļ vēlams izvēlēties labiekārtotus maršrutus ar laipām.

Papildu informācijas avoti par augstā jeb sūnu purva tēmu

Grāmatas un bukleti:

Latvijas Dabas fonda izdevums: Dzīvība purvā, 1997.

Ķemeru nacionālā parka izdevums: Iepazīsti purvu pasauli!, 2007.

Internetresursi:

Bioloģiskā daudzveidība - purvs: <http://www.macies.celotajs.lv/publ/learn/bio-lv/html/ch03s06.html>

Ķemeru nacionālā parka purvi: <http://www.kemerunacionalaisparks.lv>

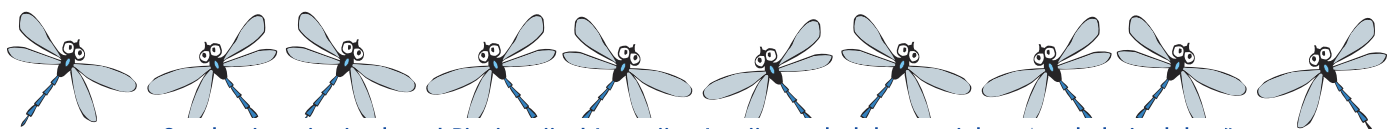
LDF Purva ceļvedis: http://www.ldf.lv/upload_file/28385/PurvCelvedis.pdf

LDF buklets „Augi un dzīvnieki purvā. Purva veidošanās”:

http://www.ldf.lv/upload_file/28385/Purva_veidosanas.pdf

LU Bioloģijas fakultātes resurspunkts „Latvijas daba”: <http://latvijas.daba.lv/biotopi/>

Sugu enciklopēdija „Latvijas daba”: <http://www.latvijasdaba.lv>



Saudzēsim mitrājus kopā! Pievienojies! Igaunijas-Latvijas sadarbības projekts „Atpakaļ pie dabas”



Linking Estonia and Latvia
Part-financed by the European Regional Development Fund

Datums

Pētījumu vieta

Dalībnieki



Purva izpēte

1.uzd. Apskati attēlus. Tajos attēloti 3 dažādi purva tipi. Apskaties apkārt un nosaki, kāda tipa purvā Tu pašlaik atrodieš! Atbilstošo attēlu atzīmē ar krustiņu (x)!

<input type="checkbox"/> A Zemais jeb zāļu purvs	<input type="checkbox"/> B Pārejas purvs	<input type="checkbox"/> C Augstais jeb sūnu purvs

Atrodi dabā un iezīmē sūnu purva attēlā raksturīgākos purva objektus: **1** - lāma, **2** - cinis un **3** - ieplaka.

2.uzd. Purvā aug kukaiņēdājaugs - rasene. Atbilstošo attēlu atzīmē ar krustiņu (x)! Vai vari raseni atrast dabā? Izpēti to, izmantojot lupu!

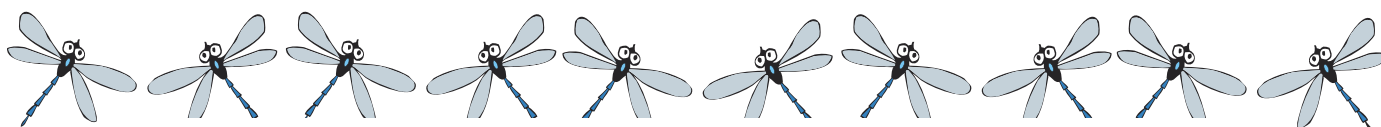
<p>Rasene ir <input type="checkbox"/></p>	<p>Rasene ir <input type="checkbox"/></p>	<p>Rasene ir <input type="checkbox"/></p>
---	---	---

Uzraksti, kā tas, Tavuprāt, pieveic kukaiņus?

.....

3.uzd. Izmēri un uzraksti, kāda ir temperatūra dažādās vietās purvā!

- | | | | |
|---------------------------------------|----|---------------------------------------|----|
| a) purva gaisa temperatūra ir | °C | c) 10 cm dziļumā temperatūra ir | °C |
| b) purva virsmas temperatūra ir | °C | d) zem laipas temperatūra ir | °C |



Saudzēsim mitrājus kopā! Pievienojies! Igaunijas-Latvijas sadarbības projekts „Atpakaļ pie dabas”



Atbalstījusi
Eiropas
Savienība



Linking Estonia and Latvia
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union



Dabas
aizsardzības
pārvalde



KEMERU
Nacionālais parks

Datums

Pētījumu vieta

Dalībnieki



Purva izpēte

1.uzd. Apskati purvu sev apkārt! Kāds tas ir? Apraksti ar 3 vārdiem!
Purvs ir:

1.	2.	3.
-----------	-----------	-----------

Atbildi uz jautājumiem, kas Tev patīk purvā un kas nepatīk!

Purvā man patīk

Purvā man nepatīk

2.uzd. Apskati 3 purva augu attēlus! Izvēlies un atzīmē vienu no tiem! Atzīmēto augu atrodi dabā un izpēti to!
Pieraksti, kādas ir tā īpašības!

 Purva priede <input type="checkbox"/>	 Spilves <input type="checkbox"/>	 Sfagni <input type="checkbox"/>
Krāsa	Smarža	
Izmērs	Īpaša pazīme	

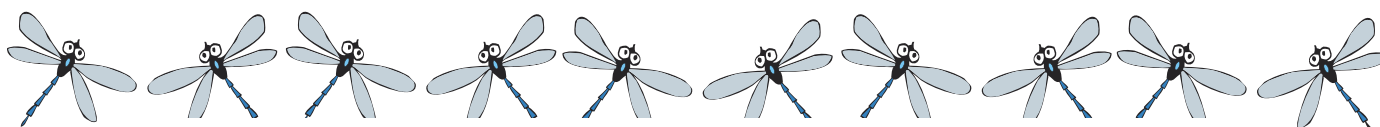
3.uzd. Vēriģi paskaties apkārt (gan tuvumā, gan tālumā) un mēģini ieraudzīt purva iemītniekus - dažādus putnus, kukaiņus (spāres, tauriņi, zirnekļi), abiniekus (vārdes), rāpuļus (ķirzakas, tritoni, čūskas)!
Uzzīmē 2 dzīvnieciņus un dod tiem vārdu!

<p>Vieta zīmējumam</p> <p>Dzīvnieku sauc</p>	<p>Vieta zīmējumam</p> <p>Dzīvnieku sauc</p>
--	--

4.uzd. Izsvītro, ko NEDRĪKST darīt purvā! Uzraksti, kāpēc!

Lasīt dzērvenes un lācenes	Braukt ar kvadraciklu	Fotografēt putnus	Atstāt atkritumus	Lauzt priedītes
----------------------------	-----------------------	-------------------	-------------------	-----------------

Uzraksti, kāpēc nedrīkst!



Saudzēsim mitrājus kopā! Pievienojies! Igaunijas-Latvijas sadarbības projekts „Atpakaļ pie dabas”



Datums
 Pētījumu vieta
 Dalībnieki







Purva izpēte

1.uzd. Uzzīmē purva ainavu! Ar cipariem atzīmē lāmu (1), cini (2), saliņu (3) un ezeriņu (4)!
 Ar „+” atzīmē vietas, pa kurām droši var pārvietoties, un ar „-” vietas, kur kāpt ir bīstami!

Purva ainavas zīmējums.

2.uzd. Saskaiti un uzraksti, cik dažādas augu sugas vari atrast **1 m²** lielā laukumā! Vai vari noteikt arī visu augu skaitu?
1 m² ir augu SUGAS. augu SKAITS.
 Vai redzi arī kādus dzīvniekus vai to pēdas? Laukumā atradu

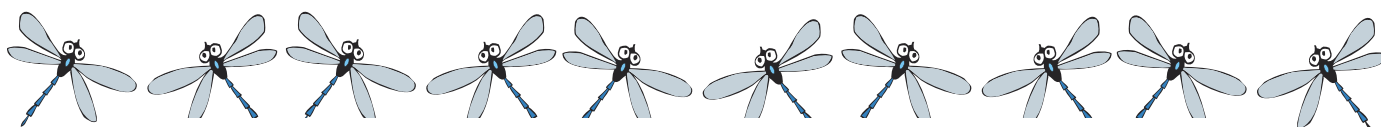
3.uzd. Purvā augu daudzveidība nav liela, bet katrs no tiem ir ar kaut ko īpašs. Apskati attēlus, atrodi dotos augus dabā, brīvajā laukumā pieraksti, ar ko šis augs ir īpašs un kā to atšķirt no citiem purva augiem!

Attēls				
Nosaukums	Virši	Vaivariņi	Priede	Sfagni
Apraksts				

4.uzd. Mūsu senči bija iemācījušies izmantot dažādus purva resursus, tostarp purva augus - dzērvenes, sfagnus, purva vaivariņus, lācenes, priežu dzinumus, rasenes, purva sviestbekas. Ieraksti uzskaitītos augus atbilstoši to lietojumam.

Pārtikā	Medicīnā	Būvniecībā	Kožu atbaidīšanai

Kādus augus pats esi izmantojis?



Saudzēsim mitrājus kopā! Pievienojies! Igaunijas-Latvijas sadarbības projekts „Atpakaļ pie dabas”



Atbalstījusi
Eiropas
Savienība



Linking Estonia and Latvia
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union



Dabas
aizsardzības
pārvalde



KEMERU
Nacionālais parks

Datums

Pētījumu vieta

Dalībnieki



Purva izpēte

1.uzd. Salīdzini nodarbības vietā redzamo purva ainavu ar purva tipu aprakstiem. Atzīmē, kura tipa purvā Tu atrodies!
Pēc kādām pazīmēm Tev izdevās to noteikt?

<p>ZEMIE jeb ZĀĻU PURVI Var būt ļoti bagāti ar augu sugām. Veidojas ezeru krastos, ieplakās. Dominē grīšļi. Barības vielas iegūst no gruntsūdeņiem.</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></p>	<p>AUGSTIE jeb SŪNU PURVI Ar sugām visnabadzīgākie purvi. Dominē sfagni. Skāba, barības vielām nabadzīga vide. Raksturīgas lāmas un ciņi, kā arī viens vai vairāki kupoli purva centrālajā daļā. Biezs kūdras slānis.</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></p>	<p>PĀREJAS PURVI Pārejas stadija starp zemo un augsto purvu. Samazinājusies gruntsūdens un palielinājusies nokrišņu nozīme.</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></p>
--	--	--

2.uzd. Apskati attēlus un atzīmē putnus, kas, Tavuprāt, purvā ligzdo kas tikai ielido atpūsties migrācijas laikā?
Vai izdevās kādu no tiem arī saskatīt dabā? Izmanto binokli!

Dzērve	Purva tilbīte	Baltā cielava	Dzeltenais tārtiņš	Gaigala
Ligzdo purvā <input type="checkbox"/> Atpūšas purvā <input type="checkbox"/>	Ligzdo purvā <input type="checkbox"/> Atpūšas purvā <input type="checkbox"/>	Ligzdo purvā <input type="checkbox"/> Atpūšas purvā <input type="checkbox"/>	Ligzdo purvā <input type="checkbox"/> Atpūšas purvā <input type="checkbox"/>	Ligzdo purvā <input type="checkbox"/> Atpūšas purvā <input type="checkbox"/>

Zīmējumi: Rūta Kazāka, no Sugu internetenciklopēdijas www.latvijasdaba.lv

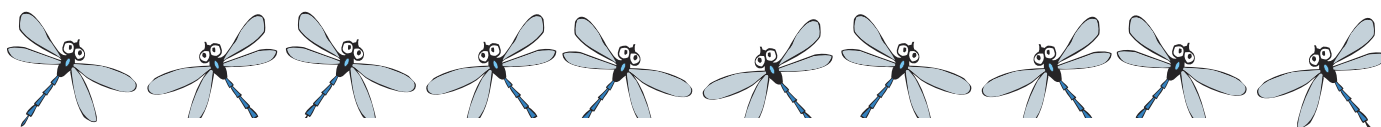
3.uzd. Latvijā sastopami 3 kukaiņēdāji augi. Kuru no augiem ieraudzīji purvā? Atzīmē to!

			<p>Uzraksti, kā Tu domā, kāpēc šiem augiem ir tik netipisks barošanās veids?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
Pūslene <input type="checkbox"/>	Rasene <input type="checkbox"/>	Kreimule <input type="checkbox"/>	

4.uzd. Purvs tiek plaši reklamēts kā interesants tūrisma objekts. Tavuprāt, vai šī darbība ietekmē purvu un ja jā, cik ļoti un kādas sekas purvam varētu radīt šī darbība?

.....

.....



Saudzēsim mitrājus kopā! Pievienojies! Igaunijas-Latvijas sadarbības projekts „Atpakaļ pie dabas”



Datums
Pētījumu vieta
Dalībnieki



Purva izpēte

1.uzd. Purvs uzsūc lieko apkārtnes ūdeni un saglabā to augos (sfagnos), ezeriņos un lāmās. Kad purvu sāk susināt, lai iegūtu kūdru, pa izraktajiem grāvjiem ūdens aiztek no purva prom apkārtējā vidē.





Padomā un uzraksti, kas pēc nosusināšanas notiek ar purvu, tā augiem?

.....

Kad purvam piegulošie meži ir stabilāki: kad blakus ir dabisks purvs vai kad purvā izrok grāvjus tā susināšanai?

.....

2.uzd. Izpēti purvā atrodamos augus (ja iespējams, izmanto lupu)! Katram augam atrodi un iekavās ieraksti burtu, kā tas ir pielāgojies dzīvei purvā!

			
Sfagns	Dzērvene	Andromeda	Rasene

A Uz iekšu ierotītas lapu malas.

C Spēja baroties mikсотrofi (gan fotosintēzes ceļā, gan patērējot gatavas organiskās vielas).

B Ūdeni uzkrājošas hialinšūnas.

D Minimāla auga virsma.

3.uzd. Apskati purvu sev apkārt! Atrodi un uzraksti 3 cilvēku „pēdas” - pazīmes, kā cilvēks iedarbojies uz šo purvu?

1.

2.

3.

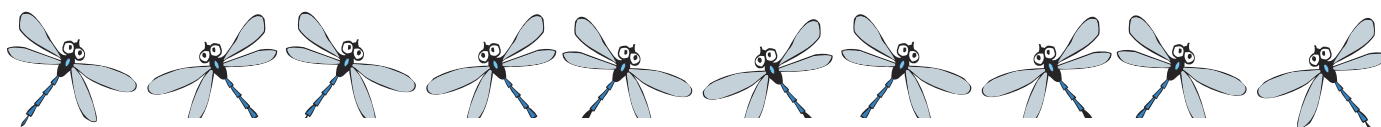
4.uzd. Zem Ķemeru apkārtnes purviem, izfiltrējoties organiskām vielām bagātam ūdenim ar zemu pH līmeni un tam saskaroties ar ģipsi bagātiem nogulumiežu slāņiem, īpašu baktēriju iedarbības rezultātā veidojas sērūdeņi. Ja sēra daudzums šādā ūdenī ir vismaz 10mg/l, šādu ūdeni var veiksmīgi izmantot dziedniecībā.

Atrodi sēravota izplūdes vietu. Pasmāržo sērūdeņi un izmēri tā temperatūru un /vai pH līmeni:

.....

Apraksti, kā sērūdens avotus atšķirt no citiem avotiem!

.....



Saudzēsim mitrājus kopā! Pievienojies! Igaunijas-Latvijas sadarbības projekts „Atpakaļ pie dabas”



Atbalstījusi
Eiropas
Savienība



Linking Estonia and Latvia
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union



Dabas
 aizsardzības
 pārvalde



ĶEMERU
nacionālais parks

Datums
 Pētījumu vieta
 Dalībnieki







Purva izpēte

1.uzd. Dotas trīs ekosistēmu (pļava, mežs un purvs) īpašības. Katrai no īpašībām iekavās ieraksti, uz kuru ekosistēmu tā attiecas: **A** - uz pļavu, **B** - uz mežu, **C** - uz purvu! Iespējamās vairākas atbildes.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. dominē lakstaugi (.....) | 5. veidojas kūdra (.....) |
| 2. ļoti mitra un skāba vide (.....) | 6. dominē koki (.....) |
| 3. liela sugu daudzveidība (.....) | 7. koki ir sīki, daļēji nokaltuši, apauguši ar ķērpjiem (.....) |
| 4. raksturīgs stāvokums (.....) | 8. nepieciešama apsaimniekošana noganot vai nopļaujot (.....) |

2.uzd. Izpēti, kādi augi aug sausākās vietās, kādi mitrākās! Katram attēlā redzamajam augam pieraksti nosaukumu un vietu, kur tas atrodams dabā: **A** - lāmās un to krastos, **B** - uz ciņiem vai **C** - ieplakās.

 <p>Nosaukums Aug</p>	 <p>Nosaukums Aug</p>	 <p>Nosaukums Aug</p>	 <p>Nosaukums Aug</p>
--	--	---	--

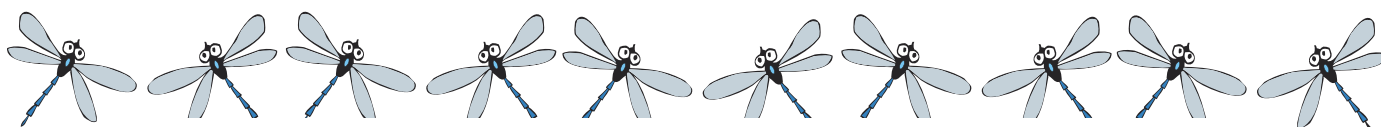
3.uzd. Apskati purva putnus attēlos un centies tos saskatīt arī dabā (ja iespējams, izmanto binokli)! Atzīmē, kādi putni purvā dzīvo un kādi - tikai ielido atpūsties migrācijas laikā!

<p>Dzērve</p>  <p>dzīvo <input type="checkbox"/> ielido <input type="checkbox"/></p>	<p>Purva tilbīte</p>  <p>dzīvo <input type="checkbox"/> ielido <input type="checkbox"/></p>	<p>Dzeltenais tārtiņš</p>  <p>dzīvo <input type="checkbox"/> ielido <input type="checkbox"/></p>	<p>Meža pile</p>  <p>dzīvo <input type="checkbox"/> ielido <input type="checkbox"/></p>
--	---	---	---

Zīmējumi: Rūta Kazāka, no Sugu internetenciklopēdijas www.latvijasdaba.lv

4.uzd. Tavuprāt, kāds labums no purva cilvēkam un kāds - dabai?

- Cilvēkam 1)
 2)
- Dabai 1)
 2)



Saudzēsim mitrājus kopā! Pievienojies! Igaunijas-Latvijas sadarbības projekts „Atpakaļ pie dabas”



Atbalstījusi
Eiropas
Savienība



Linking Estonia and Latvia
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union

