

## Metodiskais materiāls nodarbībām par DABISKU MEŽU

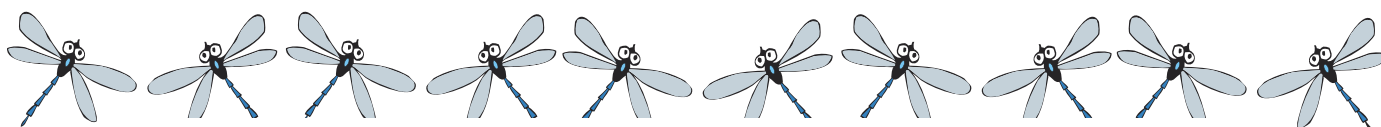
Šis vides izglītības metodiskais materiāls ir paredzēts tiem, kuri vēlas iepazīstināt skolēnus un citus interesentus ar dabas daudzveidību Ķemeru nacionālajā parkā. Tā ir iespēja bērniem un jauniešiem iemācīties strādāt patstāvīgāk un pašiem aktīvi piedalīties mācību procesā, tādējādi gūstot nepastarpinātu pieredzi par notiekošiem procesiem un likumsakarībām.

Metodiskais materiāls par dabisku mežu sastāv no vispārīga apraksta, kā veidot nodarbību, un no darba lapām trijiem dažādiem zināšanu līmeņiem. Darba lapās iekļautie uzdevumi galvenokārt saistīti ar Ķemeru apkārtnē tik raksturīgo mitro mežu tipu - dumbrāju, īpašu uzmanību veltot gan tā augu un dzīvnieku valstij, gan nozīmei dabā. Atsevišķas darba lapas ir pielāgojamas pētījumu veikšanai citos meža tipos.

Uzsākot meža izpēti, ieteicams vispirms pārrunāt - ar ko katram nodarbības dalībniekam saistās mežs 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

## Tēmas

Dabisks mežs

Mitrais mežs - dumbrājs

Darba lapu marķējums	Mērķauditorija	Nodarbības mērķis	Dalībnieku skaits
	Sākumskolas vecuma bērni (2.-5.klase)	<b>Iepazīt</b> dabisku mežu. <b>Pētīt</b> uzzināt, kādi augi, dzīvnieki to apdzīvo. <b>Noskaidrot</b> , ko drīkst un ko nedrīkst darīt mežā.	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)	<b>Iegūt</b> pamatzināšanas par dabisku mežu, tā sastāvdaļām un nozīmi dabā. <b>Iepazīt</b> mitro mežu - dumbrāju. <b>Veidot</b> barības ķēdes. <b>Diskutēt</b> par meža resursu izmantošanu.	
	Vidusskolēni, studenti, citi interesenti	<b>Iepazīt</b> dumbrāju, tajā notiekošos procesus. <b>Veidot</b> izpratni par atmirušās koksnes nozīmi mežā. <b>Noskaidrot</b> , kas ir meža bioindikatori, kāda ir to nozīme. <b>Diskutēt</b> par cilvēka darbības ietekmēm uz mežu.	

## Nodarbības ilgums

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

- Katra uzdevuma veikšanai ieteicams plānot vidēji 10-15 minūtes.
- Vēlams izvēlēties piemērotu un drošu maršrutu, atsevišķos punktos apstājoties un veicot uzdevumus no darba lapām.
- Ķemeru nacionālā parka teritorijā pētījumiem piemērotas vietas ir **Dumbrāja laipa** aiz administratīvi informatīvā centra „Meža māja” un **Slokas ezera pastaigu taka**.

## Nepieciešamie materiāli

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

**Mērījumiem:** termometri temperatūras mērīšanai.

**Pētījumiem:** binokļi, lupas, kukaiņu sūcāmie trauciņi, trauciņi paraugu vākšanai, pincetes.

**Informācijai:** augu un dzīvnieku noteicēji, informatīvi materiāli.

**Labsajūtai:** laikapstākļiem piemērots apģērbs un apavi; neatliekamās medicīniskās palīdzības aptieciņa, pretodu līdzekļi.

**Dalībniekiem:** lietusmēteļi, gumijas zābaki (atkarībā no laika apstākļiem).

## Sagatavošanās nodarbībai

Sagatavot nodarbībai nepieciešamo inventāru un darba lapas; iepazīties ar paredzēto pētījumu vietu; nepieciešamības gadījumā papildināt savas zināšanas.

## Papildu informācijas avoti par meža tēmu

**Grāmatas un bukleti:**

DAP ĶNPA izdevums: „Iepazīsim dumbrāju”, 2010.

Latvijas Ornitoloģijas biedrības izdevums: Latvijas meža putni, 2002.

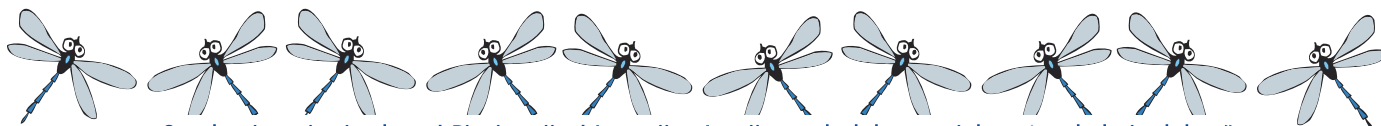
**Internetresursi:**

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

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

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”



Atbalstījusi  
Eiropas  
Savienība



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



European Union



Dabas  
 aizsardzības  
 pārvalde



ĶEMERU  
NACIONĀLĀS  
PARKS

Datums .....

Pētījumu vieta .....

Dalībnieki .....



## Meža izpēte

**1.uzd.** Salīdzini mežu ar pļavu, purvu un pilsētu!  
Tukšajās vietās ieraksti trūkstošo vārdu!

Pļavā aug lakstaugi, bet mežā .....

Mežs ir mājvieta daudz vairāk ..... sugām nekā purvs.

..... mežā ir firāks un veselīgāks nekā pilsētā.

**2.uzd.** Atrodi ērtu vietu, apsēdies un uz 1 minūti aizver acis, klausies un skaiti, cik dažādas dabas skaņas vari dzirdēt. Pēc 1 minūtes atver acis un uzraksti visas dzirdētās skaņas! Ko tās Tev pastāstīja?

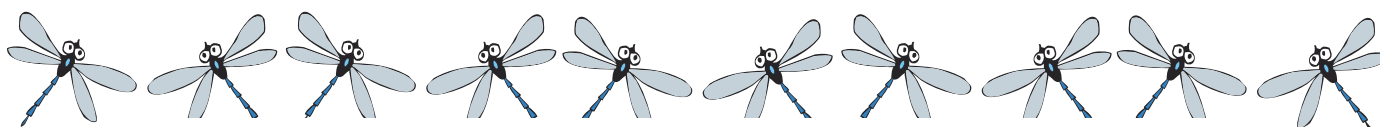
.....

.....

.....

**3.uzd.** Izvēlies vienu - vienu koku, vienu krūmu un vienu lakstaugu. Izpēti katru kārtīgi! Cik lieli tie ir? Kā tie smaržo? Kāda ir to miza? Uzzīmē tos, cik labi proti! Ja zini, pieraksti nosaukumu, ja ne - dod savu vārdu!

Koka zīmējums	Izmērs..... Smarža ..... Miza ir ..... Nosaukums .....
Krūma zīmējums	Izmērs..... Smarža ..... Miza ir ..... Nosaukums .....
Lakstauga zīmējums	Izmērs..... Smarža ..... Miza ir ..... Nosaukums .....



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 .....



## Meža izpēte

**1.uzd.** Apskati mežu sev apkārt! Ieskaties, no kā mežs sastāv! Uzzīmē ...

<p><b>... divas dažādas zaļas lapas</b></p> <p>.....</p>	<p><b>... vienu dzeltenu lietu</b></p> <p>.....</p>
<p><b>... vienu asu lietu</b></p> <p>.....</p>	<p><b>... vienu smaržīgu lietu</b></p> <p>.....</p>

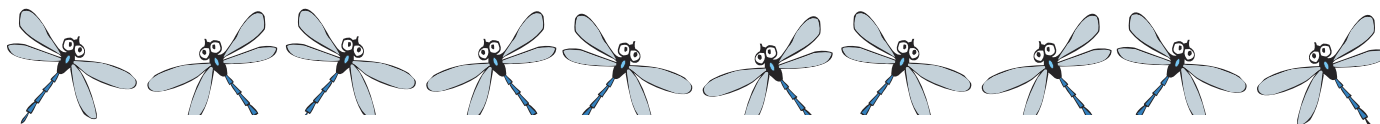
Katram attēlam pieraksti, ko Tu uzzīmēji!

**2.uzd.** Izpēti mežu un atrodi vismaz četrus meža dzīvnieciņus vai to pēdas (ja iespējams, izmanto lupu, lai apskatītu arī sīkākos dzīvnieciņus). Apraksti, kur un ko atradi!

Nr.	Ko Tu atradi?	Kur Tu to atradi?
1.		
2.		
3.		
4.		

**3.uzd.** Apskati mežu sev apkārt! Salīdzini atrastos augus ar attēliem un atzīmē, kurus no tiem atradi dabā! Pieraksti, kādā vietā tos atradi: sausā vai mitrā, saulainā vai ēnainā?

<b>Ieva</b> aug .....	<b>Melnalksnis</b> aug .....	<b>Ķērsa</b> aug .....	<b>Purene</b> aug .....
..... vietā	..... vietā	..... vietā	..... vietā



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



Datums .....

Pētījumu vieta .....

Dalībnieki .....



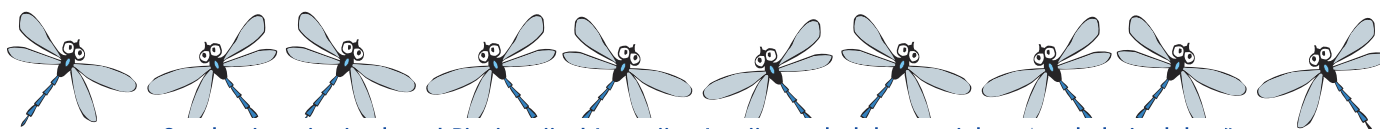
## Meža izpēte

1.uzd. Ar bultiņām norādi, kur mežā katru no dumbrāja iemītniekiem varētu novērot!



2.uzd. Izlasi, ko cilvēki mēdz darīt mežā. Katrai darbībai pieraksti „+”, ja tā drīkst darīt, un „-”, ja nedrīkst. Paskaidro, kāpēc!

Staiģāt pa meža takām, jā .....	Braukāt ar velosipēdu, jā .....
Pienaglot aizlieguma zīmes pie koku stumbriem, jā .....	Kurināt ugunsgrūdu, jā .....
Vērot putnus, jā .....	Lasīt ogas un sēnes, jā .....
Aprakt plastmasas pudeles, jā .....	Nest mājās dzīvnieku mazuļus, jā .....



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

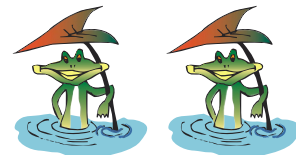


KEMERU  
nacionālais parks

Datums .....

Pētījumu vieta .....

Dalībnieki .....



## Dumbrāja izpēte

**1.uzd.** Dabisks mežs ir bioloģiski vērtīgs, jo tajā ir liels skaits augu un dzīvnieku sugu, tostarp retu un aizsargājamu.







Tabulā ar krustiņu (x) atzīmē tās dabiska meža pazīmes, ko vari novērot nodarbības vietā.

<b>Pazīmes:</b>	
Dažāda vecuma koki	
Kritālas (atmirusi koksne) dažādās sadalīšanās stadijās	
Stāvoši, nokaltuši koki (sausokņi un stubeņi)	
Koki ar dobumiem un dzeņa kalvēm	
Koki sūnu „zābakos”	

**2.uzd.** Apskati augu attēlus! Atrodi šos augus dabā, atzīmē, kurus esi atradis!

Pieraksti, kādas ir šī auga pazīmes, kas to atšķir no citiem augiem un kuru stāvu tie mežā veido:

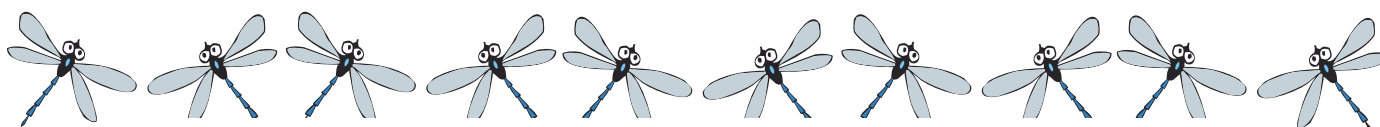
**A** - kokaugu stāvs, **B** - pamežs, **C** - lakstaugu stāvs un **D** - sūnu stāvs.

 <input type="checkbox"/> <p>Melnalksnis</p>	 <input type="checkbox"/> <p>Parastā ieva</p>	 <input type="checkbox"/> <p>Nekera</p>
..... stāvs	..... stāvs	..... stāvs
Pazīmes .....	Pazīmes .....	Pazīmes .....
 <input type="checkbox"/> <p>Purva purene</p>	 <input type="checkbox"/> <p>Rūgtā ķērsa</p>	 <input type="checkbox"/> <p>Četrlapu čūskoga</p>
..... stāvs	..... stāvs	..... stāvs
Pazīmes .....	Pazīmes .....	Pazīmes .....

**3.uzd.** Izmēri gaisa un augsnes temperatūru 2 dažādās vietās (noēnotā un saulainā)!

	Gaisa temperatūra	Augsnes temperatūra
Noēnotā vietā		
Saulainā vietā		

Kādas ir atšķirības? Kāpēc? .....



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



Datums .....

Pētījumu vieta .....

Dalībnieki .....





## Dumbrāja izpēte

**1.uzd.** Iepazīsti 3 mitrā meža iemītniekus - zalkti, vārpstiņgliemezi un baltmugurdzeni! Uzraksti, kurā vietā mežā katrs no dzīvniekiem mītnās un ko tas ēd! Izmanto noteicēju "Izzināsim dumbrāju"!

<p><b>Zalktis</b> dzīvo .....</p> <p>.....</p> <p>un ēd .....</p>	<p><b>Vārpstiņgliemezis</b> dzīvo .....</p> <p>.....</p> <p>un ēd .....</p>	<p><b>Baltmugurdzenis</b> dzīvo .....</p> <p>.....</p> <p>un ēd .....</p>
---	---	---

**2.uzd.** Apskati attēlus un salīdzini tos! Atzīmē, kurā no mežiem Tu šobrīd atrodies! Atrodi un pieraksti trīs lietas, ar ko šie meži atšķiras. Kurā būs vairāk, ko pētīt?

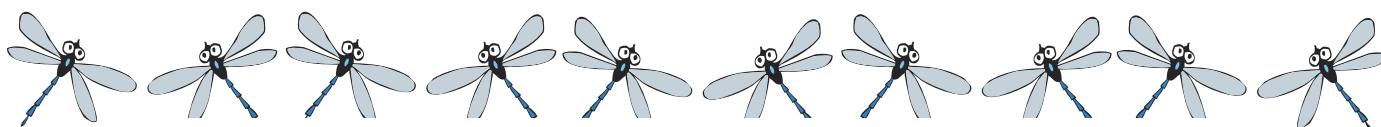
 <p>Dabisks mežs</p>	<p>Trīs atšķirības:</p> <p>1 - .....</p> <p>2 - .....</p> <p>3 - .....</p> <p>Es domāju, ka vairāk, ko pētīt, ir .....</p> <p>..... mežā.</p>	 <p>Kopts mežs</p>
--	---	---

**3.uzd.** Savelkot bultiņas starp dotajiem meža ekosistēmas elementiem, izveidoto vairākas barības ķēdes!

Zaķis	Zalktis	Ķērpji, sūnas	Ūpis	Lapsa
Celmene				Ķērsa
Strupaste				Ods
Gliemezis	Baktērijas	Meža pūce	Skudrulītis	Varde

**4.uzd.** Arī mūsdienās cilvēks aktīvi izmanto meža resursus. Pārdomā katru cilvēka darbību un uzraksti, kā ikviena darbība ietekmē vai pārmaina mežu!

- Ogošana un sēņošana .....
- Medīšana .....
- Malkas ieguve .....



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 .....



## Meža izpēte

**1.uzd.** Sanumurē ekosistēmas to attīstības secībā: nr.1 kā pašu pirmo un nr.5 kā noslēdzošo!

Pļava	Lapu koku mežs	Krūmājs	Izcirtums	Bebraine

**2.uzd.** Dabiska meža ekosistēmā svarīga loma ir atmirušai koksnei. Uzraksti, kādas funkcijas mežā pilda dzīvie koki un kādas - atmirusī koksnei!

	Dzīvs koks	Atmirusī koksne	
		kritalas (guloši, dažādās pakāpēs satrupējoši koki)	sausokņi un stumbeņi (stāvoši nokaltuši koki)
Funkcijas mežā	1.	1.	1.
	2.	2.	2.
	3.	3.	3.

**3.uzd.** Brīvajā laukumā uzzīmē barības ķēdi, iesaistot zalkti un pēc iespējas vairāk citu mitrā meža iemītnieku!

Dumbrāja dzīvnieku barības ķēde

Zalktis

**4.uzd.** Paskaidro, kas notiktu, ja kāds no šiem barības ķēdes posmiem pazustu?

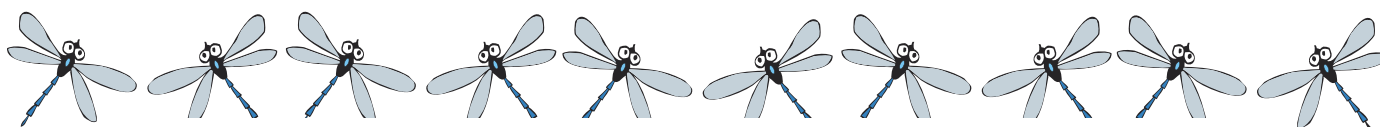
.....

.....

Kas būtu jādara, lai tā nenotiktu?

.....

.....



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





Datums .....

Pētījumu vieta .....

Dalībnieki .....



## Meža izpēte

**1.uzd.** Mitrājā mežā augiem ir īpaši pielāgojumi, kas ļauj izdzīvot mainīgos mitruma apstākļos. Atrodi mežā un apraksti vismaz 3 šādus pielāgojumus! Kā tieši tie ļauj augiem izdzīvot?


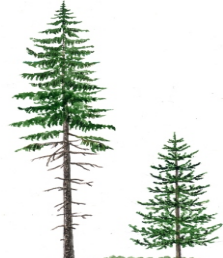

	Pielāgojuma veids	Ko šis pielāgojums dod?
1.		
2.		
3.		

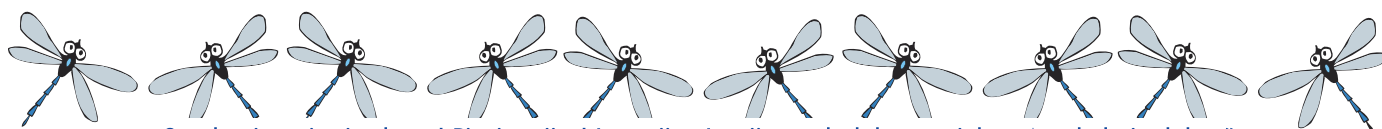
Uzraksti, kas, Tavuprāt, notiktu, ja mitros mežus nosusinātu?

.....

.....

**2.uzd.** Apvelc, kuras no attēlotajām sugām ir dabiska meža bioindikatorī? Pamato savu viedokli!

Attēls			
Nosaukums un apraksts	<b>Nekeras</b> Sūnas, kas parasti aug uz vecu un resnu platlapju koku stumbriem nemainīgā mikroklimatā.	<b>Parastā egle</b> Plaši izplatīta, izteikti ēncietīga suga.	<b>Lapkoku praulgrauzis</b> Dzīvo audzēs, kur ilgstoši pieejami veci, dobumaini koki, galvenokārt ozoli.
Vai šī suga ir bioindikatoris?	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....
Kāpēc?	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....



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 .....



## Meža izpēte

### 1.uzd. Salīdzini meža resursu izmantošanu mūsdienās un senatnē!

1. Mūsdienās cilvēks dzīvo labiekārtotā istabā un dažkārt pat neapzinās, cik daudzas no lietām ap viņu izgatavotas no koka.

Senlaikos - .....

2. Mūsdienās meža ogas un sēnes cilvēki reizēm iegādājas svaigā veidā tirgū, bet biežāk lielveikalā nopērkam ievārijumus, sulas, sīrupus, kas izgatavoti no selekcionētām, saimniecībās augušām meža ogām.

Senlaikos - .....

3. Mūsdienās medījumu kā delikatesi var nobaudīt restorānos un banketos; medišana ir kļuvusi par atpūtas un sporta veidu.

Senlaikos - .....

4. Tavs variants

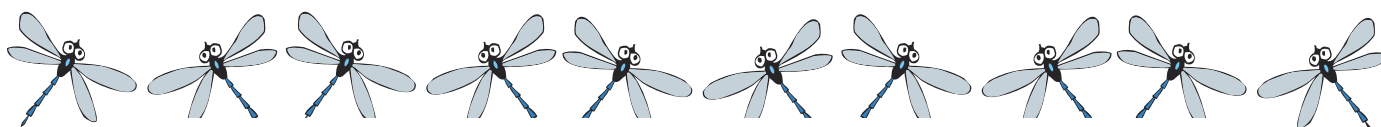
Mūsdienās - .....

Senlaikos - .....

### 2.uzd. Iedomājies, ka esi dabas sargs un Tev piktogrammu (informatīvas zīmes) veidā ir jāsatavo informācija nacionālā parka apmeklētājiem par to, kas jāievēro, apmeklējot dabas takas mežā!

Uzzīmē 3 piktogrammas! Uzraksti, ko tās apzīmē un kur tās būtu jāuzstāda!

1.	2.	3.
<p>Piktogrammas nosaukums</p> <p>.....</p> <p>Tā būtu jāuzstāda</p> <p>.....</p>	<p>Piktogrammas nosaukums</p> <p>.....</p> <p>Tā būtu jāuzstāda</p> <p>.....</p>	<p>Piktogrammas nosaukums</p> <p>.....</p> <p>Tā būtu jāuzstāda</p> <p>.....</p>



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



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