

Interreg



Co-funded by
the European Union

Estonia – Latvia

Tīmekļkameru izvietošana pārgājienu maršrutos



<https://baltictrails.eu/lv>

Tīmekļkameru izvietošana pārgājienu maršrutos

Projekts: “Mežtakas” un “Jūrtakas” pārgājienu taku pieejamības uzlabošana dažādām sociālajām grupām” (EE-LV0013), 01.07.2023. – 30.06.2026.

Iesaistītie partneri:



Latvijas Lauku tūrisma asociācija “Lauku ceļotājs”



Kurzemes Plānošanas reģions



Vidzemes Plānošanas reģions



Movement Spontaneous, Latvija



Rīgas Plānošanas reģions



MTŪ Maaturism, Igaunijas Lauku tūrisma asociācija



Pērnavas līča Rotari klubs

Hēdemēstes (Häädemeeste) pašvaldība, Igaunija

Setomā (Setomaa) pašvaldība, Igaunija

NVO “Peipsimaa tourism”, Igaunija

Satura rādītājs

LATVIJAS PIEMĒRS	3
1. Mērķis	3
2. Kādi priekšnoteikumi nepieciešami šādam mērķim?	3
3. Kas nepieciešams, lai kamera darbotos un tiktu nodrošināta datu pārraide?.....	4
4. Kādas kameras tika izvēlētas?.....	4
5. Kā un kur uzstādīt kameru?	5
6. Kādas ir problēmas un riski?	6
7. Kā kameras pārraidītos datus integrēt weblapā?.....	6

8. Kā tas izskatās lietotājam?.....	6
9. Rekomendācijas.....	7
10. Iesaistītie partneri.....	8
11. Saistītie video.....	8
12. Avoti.....	8
13. Pielikums.....	9
IGAUNIJAS PIEMĒRS	11
1. Mērķis	11
2. Kameru izvēle.....	11
3. Vietu izvēle.....	11
4. Iesaistītie partneri.....	11

LATVIJAS PIEMĒRS

Specifiskā mērķauditorija: seniori, vecāki ar maziem bērniem, skolas vecuma bērni, jaunieši.

Nespecifiskā mērķauditorija (var pārņemt pieredzi):

- **Pašvaldības, plānošanas reģioni, īpaši aizsargājamo dabas teritoriju apsaimniekotāji**, caur kuru teritoriju ir izveidoti pārgājienu maršruti;
- **Uzņēmēji**, gar kuru servisa objektiem (naktsmītnes, ēdināšanas uzņēmumi, nomas punkti, vietējie gidi, cits) garām iet vai šķērso pārgājienu maršruti;
- **Biedrības**, piemēram, attiecīgā reģiona vai teritorijas pārgājienu organizatori, *haikeru klubi* u.c.;
- Ikviens potenciālais gājējs, kam interesē laikapstākļi konkrētajā reģionā.

Eksperti, kas konsultēja risinājuma izstrādes laikā: IT kompānija “AIT”.

Risinājuma ieviesējs: Latvijas Lauku tūrisma asociācija “Lauku ceļotājs”.

1. Mērķis

Mūsdienās ir pieejami daudz un dažādi informācijas avoti (internetā, radio, TV), kas sniedz gan prognozes, gan informāciju par aktuālo meteoroloģisko situāciju, taču nereti ne mazāk svarīgs ir arī konkrētās vietas vizuālais attēlojums tiešsaistē, kas var dot papildus informāciju par dabas apstākļiem konkrētā apkaimē, nokrišņiem, vēja stiprumu, takas virsmas seguma kondīciju (sauss, dubļi, sniegs, cits). Vizuālā informācija ļauj potenciālajam gājējam labāk

gūt priekšstatu par minēto situāciju un palīdz labāk sagatavoties pārgājienu, izmantojot atbilstošu ekipējumu – drēbes, apavus u.c. Šajā nolūkā piemērots instruments ir **timeklkamas vai webkamas** (turpmāk tekstā – kamas), kas ir izvietotas dabā – pārgājienu maršruta tuvumā. Jūrtakas un Mežtakas Latvijas piemēra gadījumā **mērķis** bija atrast piemērotus risinājumus situācijai, kur kama ir jāuzstāda dabā – pārgājienu maršruta tuvumā, kur **nav pieejams elektropieslēgums un WiFi**.

2. Kādi priekšnoteikumi nepieciešami šādam mērķim?

Kameru, kuru var uzstādīt dabā, pārgājienu maršruta tuvumā, - izvēlē, svarīgi ir šādi priekšnoteikumi:

- Kamera ir domāta āra videi un ilgstošā laikā var darboties dažādos meteoroloģiskos apstākļos, temperatūrā un gadalaikos;
- Kamerai komplektā (vai var pievienot) ir saules panelis un vēlams – akumulators, kas saglabā paneļa saražoto enerģiju, kamerā var vai nevar ievietot vēl papildus baterijas, kuras var kādu brīdi dot papildus enerģiju, ja tas nepieciešams;
- Kamera bez kustības tās apkārtnē pati sūta informāciju noteiktā (izvēlētajā) laika intervālā lietotājam;
- Ziemā pastāv iespēja kamerai pievienot papildus akumulatoru;
- Kamera var ar lietotāja izvēlētu regularitāti nosūtīt datus uz serveri, kas tos apstrādā un nodrošina datu attēlošanu attiecīgajā vietnē;
- Ja kameru plānots uzstādīt vietā, kur to ir viegli pievienot elektrotīklam (Igaunijas piemērs), tad atkrīt risinājumi, kas saistīti ar saules paneli, elektroenerģijas

taupīšanu (var sūtīt vairāk fotoattēlus, video) un kameras drošību;

- Ja kameras uzstādīšanas vietā nav WiFi pārklājuma, tad tā var pieslēgties un datus sūtīt mobilajā tīklā.

3. Kas nepieciešams, lai kamera darbotos un tiktu nodrošināta datu pārraide?

Lai kamera sekmīgi noraidītu informāciju (attēlus, video) lietotājam un to varētu attēlot weblapā, nepieciešami šādi tehniski risinājumi:

1. **SIM karte** un mobilā tīkla pārklājums attiecīgajā teritorijā vai pastāvīgs WiFi pārklājums;
2. **SD karte**, uz kuras glabājas kameras ierakstītā informācija;
3. **Sistēma**, kas ļauj kamerai bez kustības uztveres dabā sūtīt datus lietotājam. Kustības nepieciešamības gadījumā vienai no kamerām (*Reolink gadījums*) pirms objektīva tika uzstādīta viegla materiāla lenta, kas kustējās pat vieglā vējā un radīja nemitīgu kustību un līdz ar to – ierosināja datu pārraidi;
4. **Saules panelis** (vēlams ar akumulatoru), kas nodrošina kamerai un datu pārraidei nepārtrauktu enerģijas plūsmu;
5. Iespēja lietotājam **saņemt datus un tos uzglabāt uz servera**. Ir sekojošas alternatīvas (ne katra no kamerām nodrošina uzskaitītās alternatīvas vienlaikus):
 - Ražotāja nodrošināta vietne, kas ļauj glabāt un izmantot informāciju no mākoņa:
 - Pluss – vienkārša konfigurēšana;
 - Mīnusi – bieži maksas serviss, ierobežotas iespējas automatizēt procesus;

- Datu sūtīšana uz FTP (*File transfer protocol*) serveri:
 - Pluss – pēc FTP servera nokonfigurēšanas pārējā datu apstrāde ir vienkārša;
 - Mīnusi – jāinstalē FTP serveris uz sava servera vai jāatrod serviss, kas nodrošina FTP pakalpojumu;
- Datu sūtīšana uz e-pastu:
 - Pluss – dati var tikt sūtīti uz jebkuru e-pastu, kas nodrošina nepieciešamo datu apjomu (piemēram gmail, citi);
 - Mīnusi – datu apstrāde ir sarežģītāka, foto/video faili ir jāekstraktē no e-pasta pielikumiem.

Uzstādot kameras pie Jūrtakas un Mežtakas, *Reolink* kameras datu pārraides un attēlošanas gadījumam tika izvēlēts FTP serveris, *BURREL* kameras gadījumā – datu sūtīšanu uz e – pastu.

4. Kādas kameras tika izvēlētas?

Ņemot vērā iepriekš minēto, dabā tika uzstādītas divas dažādas kameras (1.,2 attēls):

- Pie tūristu mītnes “Caunītes”: **Reolink 4G LTE 4 K Pan/Tilt Trail Camera** (ar attālināti grozāmu objektīva daļu) ar saules paneli (1. attēls);
- Kolkasragā - t.s. “meža kamera” - **BURREL 4 G Trail camera** (negrozāma) ar saules paneli un akumulatoru (2. attēls).



1. attēls. *Reolink* kamera. Attēls ņemts no Amazon.com



2. attēls. *BURREL* kamera. Attēls ņemts no 24.lv

5. Kā un kur uzstādīt kameru?

Kameras uzstādīšana dabā – jau konkrētā vietā ir radošs process, kas rūpīgi ir jāpārdomā gan pirms tam, gan arī atrodoties jau uz vietas. Ir jāņem vērā vairāki faktori:

- **Drošība** – tā, lai kamerai nevar viegli piekļūt, neizmantojot speciālus palīglīdzekļus, piemēram, kāpnes (3. attēls), kā piemēram kameras uzstādīšanas gadījumā Kolkasragā. Ja iespējams, kamera ir jānovieto tādā vietā, kur tā nav uzkrītoši redzama vai ātri pamanāma;



3. attēls. Kolkasraga gadījumā bija nepieciešamas garas kāpnes



4. attēls. Kamera pie tūristu mītnes “Caunītēs”

- Kameru vēlams uzstādīt vietā, kur ir kāds **teritorijas apsaimniekotājs** (4. attēls), vai īpašnieks, kā, piemēram, - “Caunītēs”, kurš ir ieinteresēts šajā procesā un nepieciešamības gadījumā var relatīvi viegli piekļūt kamerai un veikt vienkāršus kameras apkopes un/vai uzturēšanas darbus, piemēram, noslaucīt objektīva stikliņu, nomainīt baterijas;
- **Ekspozīcija** – kamera ir jāpavērš pret interesējošo objektu/teritoriju tā, lai tās objektīvā lielāko dienas daļu nespīdētu saule;
- Kameras **saules panelim** ir jābūt pavērstam pret **dienvidiem** – pusi, kuru maksimāli apspīd saules stari un nenoēno koku lapotne, vai citi objekti;
- Ja kameru uzstāda **bezlapu periodā**, tad jāsaprot, vai, iesākoties veģetācijas periodam, kamera un saules panelis netiks aizsegta ar lapotni, izaugot, vai salapojot kokiem, krūmiem;
- Pēc kameras uzstādīšanas, uzreiz ir jāveic tās **tests** – vai tā strādā, vai sūta noteiktā laikā nepieciešamo informāciju, vai skats uz izvēlēto objektu ir atbilstošs (ja tā nav grozāma attālināti).

6. Kādas ir problēmas un riski?

- Visbūtiskākais ir kameras **drošības risks** (sk. iepriekš) – cilvēciskais faktors, kā rezultātā kamera var tikt bojāta, vai pazust. Jaunākām kamerām ir instalēts GPS, taču tas darbojas īsu brīdi. Ieslēgta GPS opcija papildus tērē enerģiju;
- Baltijas valstīs – mērenā klimata zonā, kur ir izteikti gadalaiki un lielu daļa gada aizņem dienas ar īsu diennakts gaišā laika periodu un zemākām temperatūrām ziemā, pastāv risks, ka saules panelis nespēs kamerai un datu pārraidei nodrošināt elektroenerģiju kādā brīdī,

tādēļ būtu jāpārdomā papildus iespēju pievienot kamerai **akumulatoru**;

- **Enerģijas taupīšana** ir iemesls, kādēļ labāk izvēlēties, lai kamera sūta fotoattēlus (nevis video) ar noteiktu laika intervālu, kuru var mainīt (pēc pusstundas, stundas vai citādi);
- Izmantojot ekonomiskās mobilā interneta SIM kartiņas, pārsūtamo **datu apjoms** mēnesī parasti ir ierobežots, tādēļ labāk izvēlēties opciju, kas nodrošina fotoattēlu sūtīšanu, nevis video.

7. Kā kameras pārraidītos datus integrēt weblapā?

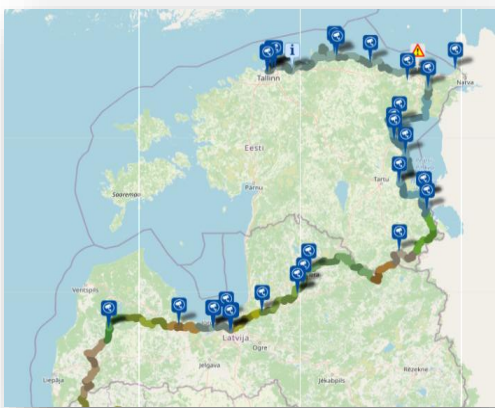
Ja iepriekš minētie nosacījumi ir izpildīti, tad:

- Ir jāinstalē FTP serveris, kas saņem attēlus un video kā failus. Tad attiecīgajā weblapā ir jāievieto skripts, kas meklē pēdējo failu FTP serverī un parāda to weblapā. Visu automatizāciju un vecāku foto/video attēlošanu izvēlās izstrādātājs kopā ar weblapas uzturētāju un potenciālo lietotāju;
- E-pasta gadījumā ir līdzīgi kā FTP servera piemērā, taču iepriekš ir nepieciešama uzrakstīta programma, kas regulāri pārskata e-pasta kastīti un no kameras atsūtītajiem e-pastiem izvelk pielikumus, pārveidojot tos par foto vai video failiem. Pārējie procesi un iespējas tādas pašas kā iepriekš aprakstītā FTP servera gadījumā.

8. Kā tas izskatās lietotājam?

Informāciju par kameru (vai vairākām) var ievietot weblapā. Baltictrails.eu lapā (5. attēls) šobrīd ir apkopota informācija par Jūrtakas un Mežtakas maršrutos esošām webkamerām trīs Baltijas valstīs, kā arī jau divām pieminētajām no jauna uzstādītajām

kamerām pie tūristu mītnes “Caunītes” (8.,10. attēls) un Kolkasragā (9.,11. attēls). Tiešsaistes logos ir redzamas kameras veiktās fotogrāfijas ar 30 minūšu intervālu Tika izmantota attēlu karuseļa sagatave, kas parāda pēdējos 15 saņemtos attēlus hronoloģiskā secībā. Uz fotoattēliem ir fiksēts datums un laiks, Kolkas kameras gadījumā – arī temperatūra un baterijas stāvoklis, kas dod vēl papildus informāciju. Ekrānšāviņi no no kamerām ir aplūkojami pielikuma 8. un 9. attēlā.



5. attēls. Mežtakas koridorā pieejamās kameras, kas ir saliktas Baltictrails.eu lapā

Pārskatot kamerās redzamo tiešsaistes informāciju no Igaunijas ziemeļiem līdz Lietuvas dienvidiem, var iegūt labu priekšstatu par aktuālo meteoroloģisko situāciju teritorijā, kas ziemeļu – dienvidu virzienā izstiepta turpat 500 km garumā. Informācija ir apskatāma arī viedtālrunā versijā (6. attēls).

9. Rekomendācijas

1. Kameru modeļa izvēli konkrētai vietai, uzstādīšanu un uzturēšanu, kā arī datu attēlošanu weblapā ir vēlams uzticēt **ekspertiem**, kas pārzina tehnoloģisko specifiku minētajiem procesiem;

2. Kameru pirms uzstādīšanas dabā ir vērts **notestēt** (ideālā gadījumā – arī kādā no ziemas mēnešiem, kad ir zema gaisa temperatūra un īsa diena) testētājam tuvā un viegli/ātri pieejamā vietā vismaz viena mēneša garumā, lai nepieciešamības gadījumā varētu veikt atbilstošas rīcības un uzlabojumus;



6. attēls. Baltictrails.eu lapa viedtālrunī



7. attēls. Informācija, ka apkaimē notiek videofilmēšana

3. Uzstādot kameru, ir jāņem vērā **drošības** aspekti, lai kamera fiziski atrodas grūtāk pieejamā vietā un lai tās tuvumā ir kāds apsaimniekotājs, īpašnieks, kurš pieskata un nepieciešamības gadījumā parūpējas par kameru;

4. Kameras tuvumā tiek uzstādīta zīme, ka apkaimē notiek **videofilmēšana** (7.

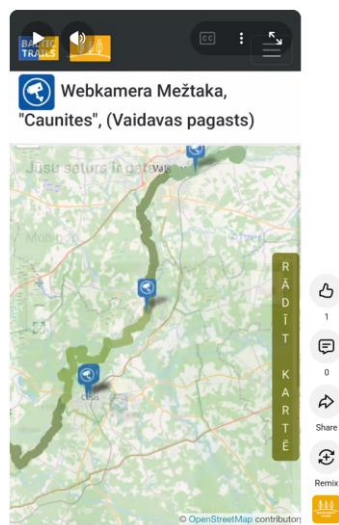
- attēls), lai teritorijas apmeklētājs būtu informēts;
- Ja jūsu uzturētā kamera atrodas **tuvu Jūrtakas vai Mežtakas pārgājienu mašrutam**, to varam iekļaut baltictrails.eu vietnē;
 - Pēc abu minēto kameru darbības 2025./2026. g. ziemā, kas meteoroloģiski bija viena no pēdējo gadu aukstākajām ziemām, tika secināts, ka **BURREL 4 G Trail camera** ir piemērotāka mūsu laikapstākļiem. Kopš tās uzstādīšanas tā strādāja bez pārtraukumiem, ieskaitot arī ziemas periodu, kad bija zemas temperatūras un nepietiekami gaismas apstākļi saules baterijām.

10. Iesaistītie partneri

Vidzemes plānošanas reģions, Peipsimā reģiona nevalstiskā tūrisma organizācija, Latvijas Lauku tūrisma asociācija “Lauku ceļotājs”.

11. Saistītie video

- Bērnu ar vecākiem pilottests pie Sietiņieža Mežtakā, 12.06.2025., <https://www.youtube.com/shorts/OFwEqaWQeJY>



- Skolas vecuma jauniešu pilottests, Mežtakā pie Kaučiem, 12.06.2025., <https://www.youtube.com/shorts/rC0Gaj6WpXc>



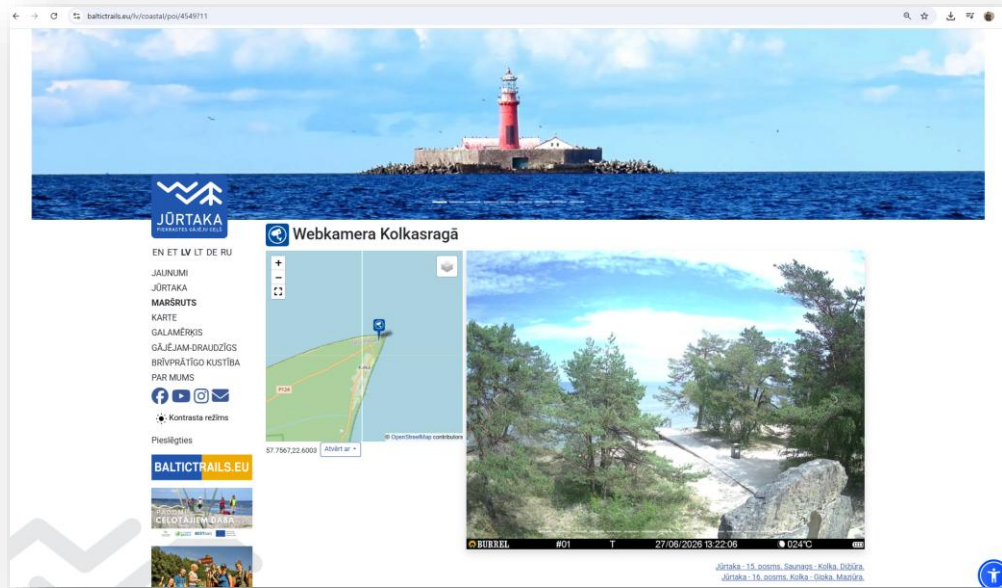
- Mācību materiāls (06:54 min): <https://www.youtube.com/watch?v=qEe3TsK0aI8>



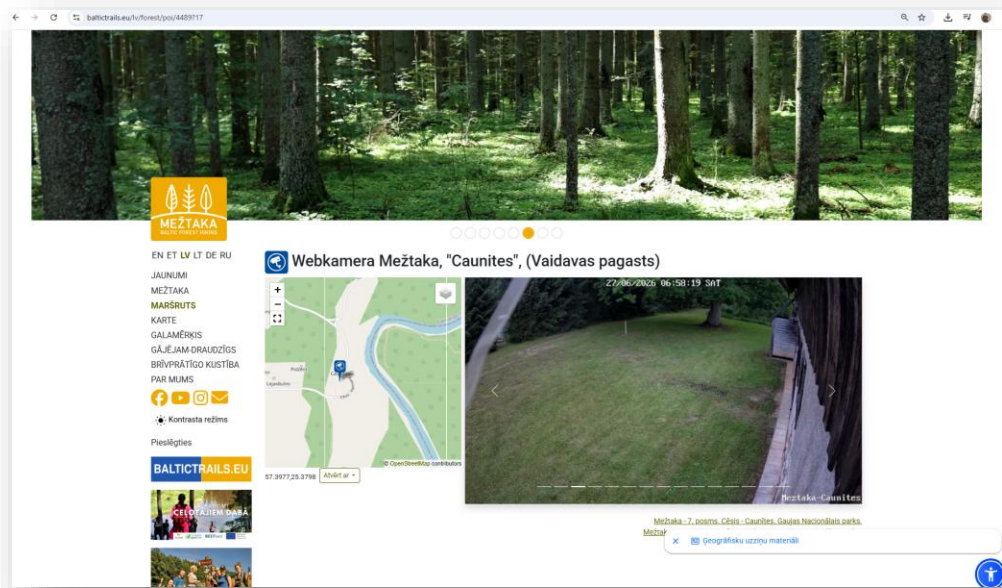
12. Avoti

- www.baltictrails.eu – Jūrtaka un Mežtaka;
- Kolkasragā uzstādītā *Reolink* kamera: <https://baltictrails.eu/lv/coastal/poi/4549?7>
- Pie tūristu mītnes “Caunītes” uzstādītā *BURREL* kamera: <https://baltictrails.eu/lv/forest/poi/4489?2>
- Dokumentā pieminēto kameru tehniskās instrukcijas un specifikācijas (atrodamas tīmeklī).

13. Pielikums

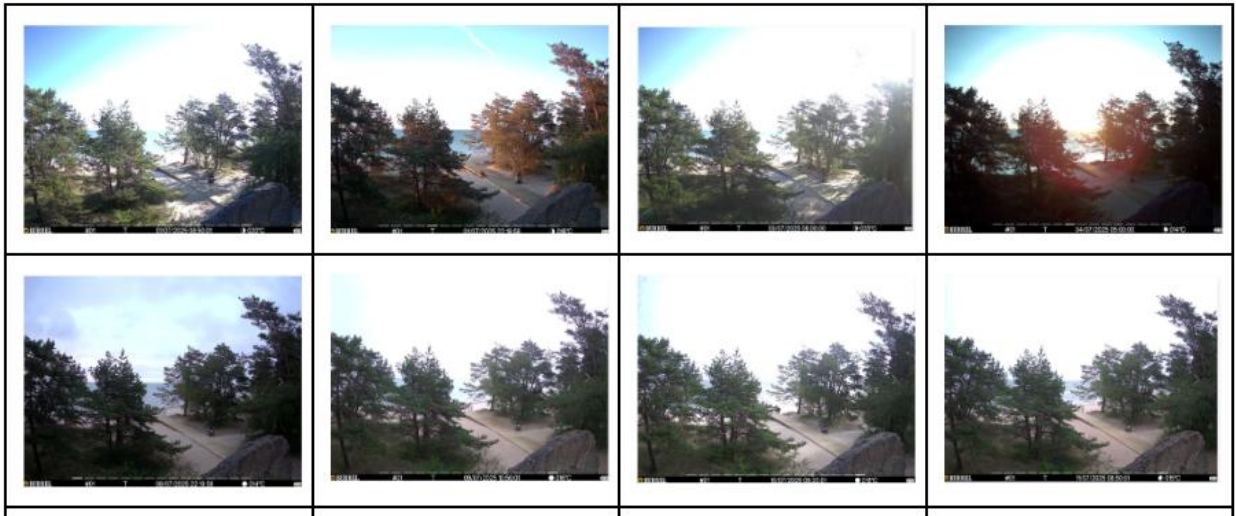


8. attēls. Kolkasraga kameras translētais skats Baltictrails.eu lapā

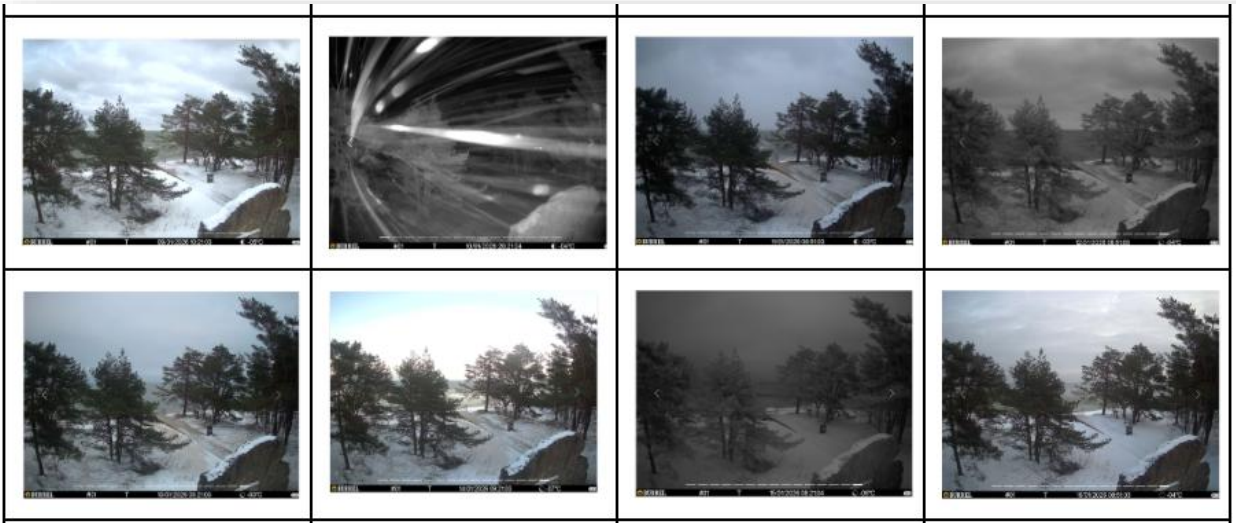


9. attēls. "Caunišu" kameras translētais skats Baltictrails.eu lapā

Timekļkameru izvietošana pārgājienu maršrutos



10. attēls. Ekrānšāviņi no kameras Kolkasragā 2025. gada jūlijā (8 dažādas dienas)



11. attēls. Ekrānšāviņi no kameras Kolkasragā 2026. gada janvārī (8 dažādas dienas)

Timekļkameru izvietošana pārgājienu maršrutos

IGAUNIJAS PIEMĒRS

Specifiskā mērķauditorija: seniori, vecāki ar maziem bērniem, skolas vecuma bērni, jaunieši.

Nespecifiskā mērķauditorija (var pārņemt pieredzi): pašvaldības, uzņēmēji biedrības.

Risinājuma ieviesējs: Peipsimā reģiona nevalstiskā tūrisma organizācija.

1. Mērķis

Viens no projekta mērķim bija Igaunijas austrumdaļā, pa kuru virzās Mežtaka, uzstādīt kameras Peipusa ezera krastu tuvumā, lai potenciālie gājēji varētu redzēt konkrētā brīža meteoroloģiskos apstākļus ezera apkaimē.

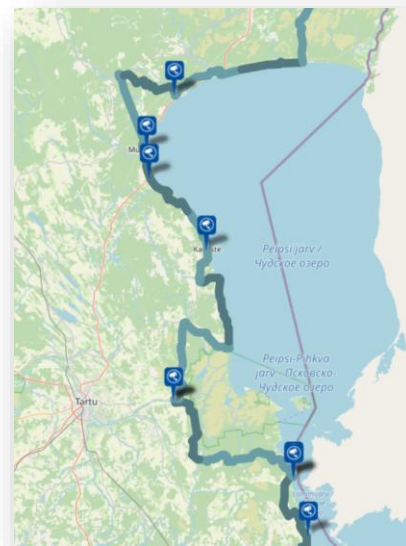
2. Kameru izvēle

Igaunijas gadījumā tika izvēlēti dažādi kameru modeļi, kurus var pieslēgt pie pastāvīga strāvas avota, tādējādi nodrošinot nepārtrauktu video datu plūsmu.

3. Vietu izvēle

Vietu izvēlē (12. attēls) tika ņemti vērā divi kritēriji:

- Elektroenerģijas pieejamība potenciālajā kameras uzstādīšanas vietā;
- Lai kamerā redzamā informācija būtu noderīga potenciālajiem izmantotājiem.



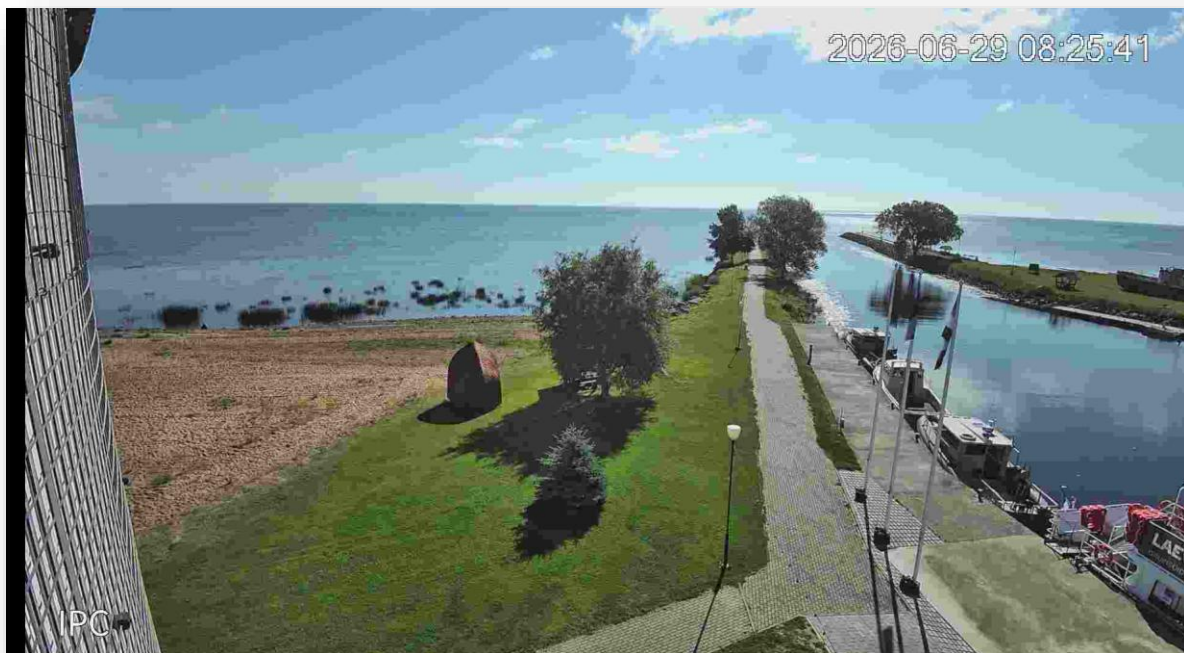
12. attēls. Mežtakas koridorā – Peipusa rietumu krastā esošās kameras

Tā rezultātā tika izvēlētas sešas vietas:

- Lohusū ciems pie pašvaldības ēkas;
- Mustvē osta (redzama ostas apkaimē, Peipuss, daļa no pludmales), (13. attēls);
- Kasepē ciems pie muzeja ēkas (redzama estrāde, Peipusa ezers, apkaimē), (14. attēls);
- Kalastes ciema centrs – situācija apdzīvotas vietas centrā;
- Kavastu prāmis pie Lielās Emajegi upes. Redzams ciems, situācija upē, prāmis, kas pārceļ gājējus pāri upei (2026. g. – remontā);
- Repinas osta (redzama ostas teritorija, Peipusa ezers).

4. Iesaistītie partneri

Vidzemes plānošanas reģions, Peipsimā reģiona nevalstiskā tūrisma organizācija, Latvijas Lauku tūrisma asociācija “Lauku ceļotājs”.



13. attēls. Tiešsaistes kameras skats Mustvē ostā, Peipusa ezera krastā



14. attēls. Tiešsaistes kameras skats Kasepē (Kasapää) ciemā, Peipusa ezera krastā

Timekļkameru izvietošana pārgājienu maršrutos



*Publikācija sagatavota Eiropas Savienības Interreg Igaunijas–Latvijas programmas 2021.–2027. gadam projekta “**“Mežtakas” un “Jūrtakas” pārgājienu taku pieejamības uzlabošana dažādām sociālajām grupām**” (EE-LV00013) īstenošanas ietvaros.*

Šī publikācija atspoguļo tikai autora viedokli. Programmas vadošā iestāde nav atbildīga par publikācijā ietvertās informācijas izmantošanu.

Timekļkameru izvietošana pārgājienu maršrutos