

Interreg



Co-funded by
the European Union

Estonia – Latvia

Nägemispuudega inimestele mõeldud audiogiididega matkaradade arendamine



<https://baltictrails.eu/et>

Projekt: “Metsa matkaraja ja Ranniku matkaraja ligipääsetavuse parandamine erinevatele ühiskonnarühmadele” (EE-LV0013), 01.07.2023–30.06.2026

Projekti partnerid:



Lāti Maaturismi Ühing “Lauku ceļotājs”



Kurzeme Planeerimispiirkond



Vidzeme Planeerimispiirkond



Movement Spontaneous



Riia Planeerimispiirkond



Eesti Maaturismi Ühing



Pärnu Lahe Rotary Klubi

Häädemeeste vald

Setomaa vald

MTÜ Peipsimaa Turism

Sisukord

KULDĪGA NĀIDE4

1. Eesmärk4
2. Marsruudi kavandamine või olemasoleva marsruudi kohandamine ..4
3. Soovitused.....4
 - 3.1. Audiogiidi vorm ja sisu.....4
 - 3.2. Marsruudi taristu5
 - 3.3. Praktiline näide: audiogiidi „Through Kuldīga Along the Forest Trail” testimine6
4. Kaasatud partnerid.....7
5. Koolitusvideo7
6. Kasulikud allikad8

JŪRMALA NĀIDE9

1. Eesmärk9
2. Vajalikud kohandused10
 - 2.1. Taktiilsed kaardid.....11
 - 2.2. QR-koodiga plaadid.....11
 - 2.3. Tualettruumide paigutuse taktiline kaart.....11
 - 2.4. Audiogiid11
3. Audiogiidi sisu loomine platvormil izi.TRAVEL11
 - 3.1. Konto loomine ja marsruudi ettevalmistamine.....11
 - 3.2. Peatuspunktide ja sisu lisamine12
 - 3.3. Mitmekeelne sisu.....12
 - 3.4. Tekstide koostamine ja helisalvestus12
 - 3.5. QR-koodid ja kasutajate ligipääs12
4. Kuidas kasutaja audiogiidi kogeb ...12
5. Soovitused ja järeldused sihtrühmaga testimisest.....13
6. Kaasatud partnerid.....13

7. Koolitusvideo.....14

KURZEME NĀIDE.....15

1. Eesmärk15
2. Marsruudi arendamine või olemasolevate marsruutide kohandamine.....15
3. Soovitused sisu ettevalmistamiseks16
4. Audiogiidi infotahvlite väljatöötamine17
5. Kaasatud partnerid.....17

SETOMAA NĀIDE.....18

1. Eesmärk18
2. Lahenduse loomine.....18
3. Sihtrühmaga testimisel saadud soovitused ja järeldused19
4. Kes saavad seda lahendust mujal kasutada?.....20
5. Kaasatud partnerid.....20
6. Koolitusvideo.....20
7. Kasulikud materjalid.....20

HÄADEMEESTE NĀIDE.....21

1. Eesmärk21
2. Ligipääsetavuse lahendused21
 - 2.1. Audiogiidid21
 - 2.2. Puhke- ja peatuskohad22
 - 2.3. Taristu ja infolahenduste ligipääsetavus.....22
3. Audiogiidi sisu koostamine22
4. Osalejate kogemus testimisel23
5. Testimise järeldused23
6. Soovitused23
7. Kaasatud partnerid.....23
8. Lisa.....24

KULDĪGA NĀIDE

Sihtrühm: nägemispuudega inimesed

Laiem sihtrühm, kes saab lahendust rakendada: omavalitsused, kaitstavate loodusalade haldajad ja mittetulundusühingud, kes soovivad arendada teenuseid nägemispuudega inimestele ja luua selleks kasutajasõbralikke audiogiide.

Arendusse kaasatud eksperdid ja organisatsioonid: sotsiaalne ettevõtte „Socintegra darbnīca” ning Riia vaegnägijate ja pimedate ühendus „Redzi mani” („Näe mind”)

Lahenduse rakendaja: Läti Maaturismi Ühing „Lauku ceļotājs”

1. Eesmärk

Juhend kirjeldab, kuidas arendada nägemispuudega inimestele ligipääsetavaid matkamarsruute koos audiogiidiga. Lahenduse kavandamisel ja testimisel kaasati sihtrühma esindajad. Juhendis antakse praktilisi soovitusi audiogiidi sisu koostamiseks, turvalise ja ligipääsetava raja kujundamiseks, taktiilse teabe kasutamiseks ning keskkonna kohandamiseks. Samuti kirjeldatakse, kuidas marsruuti katsetati erineva nägemispuude astmega inimeste ja juhtkoertega.

2. Marsruudi kavandamine või olemasoleva marsruudi kohandamine

Selle lahenduse väljatöötamisel kasutati Kuldīga linnas kulgevat Metsa matkaraja 92. lõiku. Nägemispuudega inimestele mõeldud matkamarsruutide ja audiogiidide loomisel on oluline kaasata sihtrühm juba alguses. Marsruudi kavandamisel tuleb konsulteerida pimedate ja vaegnägijatega,

et otsustada, milline marsruut sobib kõige paremini, milline peaks olema audiogiidi sisu ja vorm ning kuidas marsruuti kõige arusaadavamalt kirjeldada. Pärast marsruudi loomist tuleb seda testida ja vajaduse korral kohendada. Oluline on arvestada, et nägemispuue võib olla väga erinev nii raskusastme kui ka nägemishäire tüübi poolest.



Joonis 1. Ligipääsetava audiogiidi „Through Kuldīga Along the Forest Trail” testimine koos Riia vaegnägijate ja pimedate ühenduse „Redzi Mani” („Näe mind”) esindajatega

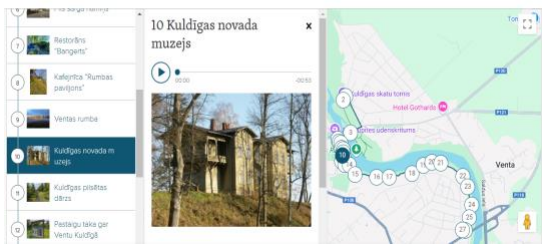
3. Soovitused

3.1. Audiogiidi vorm ja sisu

- Audiogiid peab andma marsruudi kohta võimalikult täpse kirjelduse. Selles tuleks selgitada: milline on teekate, näiteks asfalt, sillutis, rada, kruusatee, killustik, munakivid või laudtee; millised on maastiku iseärasused, näiteks kraavid, tõusud, laskumised ja kalded; milliseid takistusi võib teel kohata, näiteks astmed, trepid, käsipuud, sillad, äärekivid, kivid, postid või ohtlikud alad. Selline teave aitab marsruudil liikujal olla võimalikest takistustest teadlik ja otsustada, kas jätkata marsruudil või valida alternatiivne tee.
- Audiogiidis kirjeldatavate objektide puhul tuleb võimalikult täpselt selgitada, millised need välja näevad ja mis neid ümbritseb. See on oluline, sest

nägemispuudega inimesed ei saa neid visuaalselt tajuda.

- Audiogiidi võib tellida ettevõttelt, kes on spetsialiseerunud audiogiidide loomisele, sealhulgas stuudios salvestamisele, tõlkimisele ja mobiilirakendusse lisamisele. Üks võimalik platvorm on näiteks [izi.TRAVEL](https://izi.travel).
- Ingliskeelne ligipääsetav audiogiid „Through Kuldīga Along the Forest Trail” („Läbi Kuldīga mööda Metsa matkarada”) on kättesaadav siin: [Accessible Audio Guide Through Kuldiga Along the Forest Trail | IZI Travel](https://www.izi.travel/en/audioguide/through-kuldiga-along-the-forest-trail)
- Audiogiid on olemas ka läti keeles: [Pa Mežtaku cauri Kuldīgai cilvēkiem ar redzes traucējumiem | IZI Travel](https://www.izi.travel/latvian/audioguide/pa-meztaku-cauri-kuldigai-cilvekiem-ar-redzes-traucējumiem)



Joonis 2. Audiogiidi kuvatõmmis rakenduses izi.TRAVEL

3.2. Marsruudi taristu

- Marsruudi algusesse tuleb paigaldada audiogiidi infotahvel (vt joonis 3). Selle võib kinnitada olemasolevale infotahvlile või muule sobivale alusele (vt joonis 4). Infotahvli paigaldamine tuleb enne kirjalikult kooskõlastada kohaliku omavalitsuse ja/või olemasoleva tahvli omanikuga.



Joonis 3. Punktkirjas infotahvel ligipääsetava audiogiidi kohta



Joonis 4. Punktkirjas infotahvel ligipääsetava audiogiidi kohta Kuldīga vaatetorni juures

Infotahvil peaks olema:

- marsruudi nimi punktkirjas audiogiidi töökeeles (vt joonis 3); kasutada võib ka reljeefset kirja;
- taktiline kõrvaklappide sümbol, mis näitab, et olemas on audiogiid;
- taktiline QR-kood (vähemalt 3 × 3 cm) mille abil saab kasutaja alla laadida audiogiidi rakenduse ja marsruudi teabe.
- Infotahvel tuleb paigaldada sellisele kõrgusele, et sellele oleks mugav ligi pääseda, seda lugeda ja katsuda (vt joonis 4). Tahvli minimaalne suurus võiks olla A4.
- Kui objektile kehtivad piirangud või erijuhised (näiteks vaatetornis), tuleb need esitada punktkirjas, taktilistele

piktogrammidenä või audiogiidis helisalvestisena.

- Tekste, jooniseid, pilte ega piktogramme ei tohi trükkida läikivale metallile, kilele ega muule valgust peegeldavale pinnale, kuna see võib muuta teabe vaegnägijatele raskemini tajutavaks.
- Kui marsruut ei ole liiga pikk, võib selle kohta koostada taktilise kaardi.
- Rada peab olema piisavalt lai, et kaks inimest saaksid kõndida kõrvuti (vt joonis 1). Näiteks peab seal olema ruumi nägemispuudega inimesele koos juhtkoera või saatjaga.
- Kui marsruudil on trepid:
 - peavad need olema käsipuudega (vt joonis 5);
 - ei tohi trepiastmetel ja servadel olla väljaulatuvaid osi, mis võivad põhjustada kukkumist.
- Kui marsruudil on lävepakud või kõrguste vahed, on soovitatav need madaldada või asendada sujuva üleminekuga (vt joonis 6).
- Marsruudil ei tohiks olla ohtlikke objekte ega alasid, kust võib alla või sisse kukkuda, näiteks järsud jõe- või merekaldad, kaljud, tiigid, kraavid või sood. Samuti tuleks vältida kohti, kuhu võib kinni jääda. Kui selliseid kohti ei saa vältida, tuleb ohutuse tagamiseks paigaldada käsipuud või piirded.
- Sõltuvalt marsruudi pikkusest peaksid rajal olema puhkealad (vt joonis 7).
- Võimaluse korral võiks osa marsruudist olla varustatud taktilistega juhtjoontega. Juhtkoertele peaks olema tagatud juurdepääs joogiveele, näiteks kraanist, kauplusest või toitlustusasutusest.



Joonis 5. Käsipuudega trepid on turvalisemad ja lihtsamini kasutatavad. Nägemiskahjustust simuleerivate prillide kasutamine



Joonis 6. Kruusakattega rada, mis läheb sujuvalt (ilma lävepakuta) üle puitlaudteeks



Joonis 7. Venta jõe kaldale Metsa matkaraja arendamise käigus rajatud puhkeala.

3.3. Praktiline näide: audiogiidi „Through Kuldīga Along the Forest Trail” testimine

- Marsruudi ja audiogiidi testimiseks tuleb kaasata erinevat tüüpi ja erineva raskusastmega nägemispuudega inimesi.

- Audiogiidi testimisel osales kolm erineva nägemispuudega inimest: lühinägelik inimene; funktsionaalselt pime inimene, kes suutis eristada valgust ja siluette; täielikult pime inimene.
- Testimisel osales ka juhtkoer (vt joonis 7). Testimise ajal tuleb juhtkoerale tagada joogivesi.
- Selleks, et kogeda marsruuti nägemispuudega inimese vaatenurgast, on soovitatav, et nägemispuudeta inimesed kannaksid testimise ajal teatud rajalõikudel nägemiskahjustust simuleerivaid prille. Seda võiks teha näiteks kitsastel radadel, treppidel, astmetel, takistuste juures või kohtades, kus maastik muutub (vt joonis 5).
- Testimisse on soovitatav kaasata ka kohaliku omavalitsuse esindajaid turismiinfokeskustest ning ehitus-, arendus- ja keskkonnaosakonnast ning asjakohaste kohalike mittetulundusühingute esindajaid.
- Marsruudi testimise ajal on soovitatav kasutada kohalikke teenuseid ja hinnata, kui ligipääsetavad need on nägemispuudega inimestele ja juhtkoertele. Testrühm kasutas kohaliku kohviku „Marmelāde” ja restorani „Jēkaba Sēta” teenuseid (vt joonis 8). Mõlemas kohas võeti grupp soojalt vastu ja juhtkoerale pakuti vett.
- Test tuleks salvestada video ja helina. See aitab hiljem tagasisidet koguda ning koolitus- või tutvustusmaterjale ette valmistada.
- Pärast testimist tuleb saadud ettepanekute põhjal teha vajalikud parandused marsruudis, taristus ning audiogiidi sisus ja vormis. Näiteks kui marsruudil on keerulisi või ohtlikke kohti, tuleks marsruuti muuta või lisada audiogiidi vastav hoiatus. Audiogiid võiks näiteks hoiatada vaatetorni

metallrestidest põranda eest, mis võib vigastada juhtkoera käppasid, või käsipuudeta puitsilla eest.



Joonis 8. Audiogiidi testimisel osalenud nägemispuudega matkaja koos juhtkoeraga.



Joonis 9. Audiogiidi testimisel osalejad restoranis, mis on sõbralik nägemispuudega klientide ja nende juhtkoerte suhtes.

4. Kaasatud partnerid

Kurzeme Planeerimispiirkond
 Riia Planeerimispiirkond
 Läti Maaturismi Ühing
 Häädemeeste vald
 Setomaa vald
 MTÜ Peipsimaa Turism

5. Koolitusvideo

Ligipääsetava audiogiidi „Through Kuldīga Along the Forest Trail” testimine salvestati koolitusvideona (5 min ja 5 sek). Video on

vaadatud siin (läti keeles ingliskeelsete subtiitritega):

<https://www.youtube.com/watch?v=Vd8F0CfzVZQ>



6. Kasulikud allikad

- Punktkiri läti keeles:
<https://neredzigobiblioteka.lv/konsultacijas/par-braila-rakstu-latviesu-valoda/>
- Exceed – Lāti ettevõtte, mis pakub nägemispuudega inimestele mõeldud abivahendeid:
<https://exceed.lv/index.php/lv/>
- izi.TRAVEL – audiogiidide loomise ja kasutamise rakendus: <https://izi.travel/en>
- Lāti Rahvusraamatukogu audiogiid: <https://gids.lnb.lv/karte>
- Lāti Pimedate Raamatukogu: <https://neredzigobiblioteka.lv/> (Braille-osakonna juhataja: Gunta Bite)
- Riia vaegnāgijate ja pimedate ūhendus „Redzi Mani” („Nāe mind”):
<https://redzimani.mozello.lv/>
- Socintegra BPO – nägemispuudega inimeste sotsiaalne lōimimine:
<https://www.socintegra.lv/>

Tāname Kuldīga omavalitsust aktīvse osalemise eest pilootūritusel ning taristu parandamise eest nii enne kui ka pärast testimist.

JÜRMALA NÄIDE

Sihtrühm: nägemispuudega inimesed

Laiem sihtrühm, kes saab lahendust rakendada: omavalitsused, kaitstavate loodusala haldajad ja mittetulundusühingud, kes soovivad luua nägemispuudega inimestele kasutajasõbralikke audiogiide

Arendusse kaasatud eksperdid ja organisatsioonid: puuetega inimeste ja nende sõprade ühendus „Apeirons” ning sotsiaalne ettevõtte „Socintegra darbnīca”

Lahenduse rakendaja: Riia Planeerimispiirkond

1. Eesmärk

Lätis on ligikaudu 12 000 erineva nägemispuudega inimest. Projekti käigus töötas Riia Planeerimispiirkond välja ligipääsetavuse lahenduse Ranniku matkaraja 21. lõigule ehk Jūrmala terviserajale (joonis 10).

Lahendus hõlmas audiogiidi ja taktiliste kaartide loomist ning nende paigaldamist marsruudi äärde (joonised 10, 11 ja 12).

Terviserada rajati 2022. aastal Jūrmala omavalitsuse algatusel. Rada on 2 km pikk ning sellel on kolme tüüpi infotahvlid, mitu puhkeala, paljajalu kõndimise lõik, välitreeningu võimalused ja suunaviidad.

Projekti käigus loodi audiogiid, mis esitab olemasolevatel infotahvlitel oleva teabe helina. Infotahvlitele lisati ka taktilised kaardid ja QR-koodid (joonised 13 ja 14).



Joonis 10. Projekti käigus täiendatud infotahvel (allosas)



Joonis 11. Taktilne kaart koos QR-koodidega



Joonis 12. Taktiilse kaardi testimine



Joonis 14. QR-koodid marsruudi ääres



Joonis 13. QR-koodid

2. Vajalikud kohandused

Enne konkreetsete lahenduste valimist konsulteeriti puuetega inimeste ja nende sõprade ühendusega „Apeirons”, et välja selgitada, millised lahendused aitaksid nägemispuudega inimestel rada mugavamalt kasutada.

Riia Planeerimispiirkonna töötajad külastasid rada koos ligipääsetavuse eksperdiga, kes soovitas järgmisi lahendusi:

- kolm taktiilset kaarti, mis lisati olemasolevatele infotahvlitele;
- väikesed QR-koodiga plaadid, mis paigaldati infotahvlite puitelementidele ning mis juhatavad kasutaja audiogiidini;
- audiogiid, mis esitab infotahvlitel oleva teabe helina;
- tualettruumide taktiilne kaart, mis aitab nägemispuudega inimestel mõista ruumide paigutust ja neid iseseisvalt kasutada.

2.1. Taktiilsed kaardid

Kaardid kavandas, valmistas ja paigaldas sotsiaalne ettevõtte „Socintegra Darbnīca”. Kaardid kinnitati olemasolevatele infotahvlitele 30° nurga all ja nende alumine serv asub 85 cm kõrgusel maapinnast. Ideaalis peaksid taktiilsed kaardid olema suunatud samas suunas nagu rada ise. Selles projektis ei olnud see võimalik, sest otsustati kasutada olemasolevaid infotahvleid.

Igal kaardil on:

- marsruut koos tänavanimedega punktkirjas;
- tähis „Te asute siin”, mis näitab infotahvli ja kasutaja asukohta;
- audiogiidi QR-kood;
- punktkirjas teave, mille taustal on loodusfoto;
- punktkirjas legend, mis selgitab tualettide, puhkealade, treeningseadmete ja teiste marsruudi elementide sümboleid;
- Interreg Eesti–Läti programmi ja projekti partnerite logod.

2.2. QR-koodiga plaadid

Igal QR-koodiga plaadil on:

- kõrvaklappide sümbol;
- keelesümbol, mis näitab, et audiogiid on olemas kahes keeles – läti ja inglise keeles;
- unikaalne QR-kood, mis viib vastava audiogiidi looni;
- projekti teave läti ja inglise keeles.

2.3. Tualettruumide paigutuse taktiilne kaart

Kaart paigaldati sissepääsu juurde. See aitab nägemispuudega inimestel mõista ruumide paigutust (joonis 15) ja kasutada tualettruume iseseisvalt.



Joonis 15. Taktiilne teave tualettruumide juures

2.4. Audiogiid

Audiogiidi koostamiseks valiti platvorm izi.TRAVEL. See on tasuta, lihtsasti kasutatav ja võimaldab organisatsioonidel luua asukohapõhiseid audiogiide ilma programmeerimisoskuste või spetsiaalse tehnilise taristuta. Platvormi saab kasutada nii veebipõhise sisuhaldussüsteemina sisu loojatele kui ka mobiilirakendusena lõppkasutajatele. Rakendus töötab nii iOSi kui ka Androidi seadmetes.

3. Audiogiidi sisu loomine platvormil izi.TRAVEL

3.1. Konto loomine ja marsruudi ettevalmistamine

- Omavalitsus või organisatsioon loob platvormil izi.TRAVEL tasuta konto.
- Seejärel luuakse uus marsruut.
- Marsruut kuvatakse digitaalsel kaardil, kuhu saab lisada eraldi peatuspunkte või huviväärsusi.

3.2. Peatuspunktide ja sisu lisamine

Iga peatuspunkti puhul saab sisu looja:

- märkida kaardile täpse GPS-asukoha;
- lisada pealkirja ja kirjelduse;
- laadida üles helifaile (stuudios salvestatud või iseseisvalt loodud);
- lisada täiendavat teksti;
- soovi korral lisada pilte, kuigi need ei ole ekraanilugerit kasutavatele inimestele ligipääsetavad.

Iga peatuspunkt on eraldi helilugu, mis on seotud kindla füüsilise asukohaga marsruudil.

3.3. Mitmekeelne sisu

izi.TRAVEL võimaldab lisada sisu mitmes keeles. Selles projektis koostati ja salvestati kõik tekstid eraldi läti ja inglise keeles, et tagada võrdne ligipääs mõlema keele kasutajatele.

3.4. Tekstide koostamine ja helisalvestus

Selles projektis kasutati varem ette valmistatud tekste, mis olid trükitud marsruudi ääres olevatele infotahvlitele. Inglisekeelse versiooni jaoks tõlgiti kõik tekstid enne helisalvestust.

Et audiogiid sobiks paremini nägemispuudega inimestele, lisati tekstidesse praktilist teavet, näiteks:

- juhised ja vahemaad marsruudi algusest lõpuni;
- viited lähedal asuvatele tänavatele, et toetada ruumilist orienteerumist;
- teave tualettruumide ja treeningseadmete asukoha kohta.

Lõplikud helifailid salvestasid professionaalsetes stuudios koolitatud näitlejad, et tagada selge hääldus, hea helikvaliteet ja meeldiv kuulamiskogemus.

3.5. QR-koodid ja kasutajate ligipääs

Kui peatuspunkt lisatakse platvormil izi.TRAVEL marsruudile, loob süsteem sellele asukohale automaatselt eraldi QR-koodi.

QR-koodid trükiti väikestele plaatidele, mis kinnitati olemasolevate infotahvlite külge. Nutitelefoniga kaamera abil QR-koodi skaneerides:

- Suunatakse kasutaja vastava helisalvestise juurde rakenduses [izi.TRAVEL](#)
- Uuematel nutitelefonidel võib marsruudi alguses oleva esimese QR-koodi skaneerimise järel järgmine helilugu automaatselt käivituda, kui kasutaja läheneb järgmisele asukohale GPS-i põhjal.
- Vanemate nutitelefonide puhul võib olla vaja iga QR-koodi eraldi skaneerida või valida järgmine peatuspunkt rakenduses käsitsi.

4. Kuidas kasutaja audiogiidi kogeb

Kasutaja jaoks toimub protsess järgmiselt.

- Kasutaja skaneerib rajal oleva QR-koodi.
- Avaneb rakendus izi.TRAVEL ja laetakse vastav helilugu.
- Kasutaja kuulab helikirjeldust marsruudil liikudes.
- Kui GPS-põhine automaatne esitamine on sisse lülitatud ja kasutaja seade seda toetab, käivitub järgmine helilugu järgmisele punktile lähenedes automaatselt.

Rakenduse korrektseks toimimiseks soovitatatakse kasutajatel:

- lülitada nutitelefoni välja energiasäästurežiim;
- veenduda, et asukohateenused ehk GPS on sisse lülitatud;

- tagada mobiilse interneti või andmeside olemasolu kogu marsruudi ulatuses.

Projekti käigus loodud audiogiidid on kättesaadavad siin:

<https://izi.travel/en/f682-wellness-nature-trail/en> - inglise keeles

<https://izi.travel/en/f682-labsajutas-daba-taka/lv> - läti keeles

5. Soovitused ja järeldused sihtrühmaga testimisest

- Kõik osalejad hindasid taktiliseid kaarte väga positiivselt (joonised 11-12, 16-17). Ka need inimesed, kes punktikirja ei loe, said hõlpsasti aru marsruudi kulgemisest ja oma asukohast rajal.
- Audiogiidi kasutamine osutus mõnevõrra keerulisemaks. Selgus, et rakendus töötab kõige paremini uuematel nutitelefonidel: kui marsruudi alguses olev QR-kood on skaneeritud, käivituvad järgmised helilood automaatselt, kui kasutaja jõuab vastava huvipunkti lähedale. Vanemate nutitelefonide puhul tuli iga infotahvli juures QR-kood uuesti skaneerida või valida järgmine punkt rakenduses käsitsi.
- Rada ei ole täielikult kohandatud nii, et täiesti pime inimene saaks seda iseseisvalt kasutada. Küll aga saab rajal liikuda koos saatjaga, kes aitab leida infotahvleid ja vajalikku teavet. Sellisel juhul annavad projekti käigus loodud lahendused nägemispuudega inimestele parema võimaluse looduses liikuda.
- Oluline on lülitada nutitelefoni välja energiasäästurežiim, sest see võib mõjutada rakenduse tööd.
- **Eriti tähtis** on, et kõik juhised ja kasutusinfo oleksid esitatud tekstina, mitte fotode või piltidena. Enamik

nägemispuudega inimeste kasutatavaid abitehnoloogiaid suudab lugeda ainult teksti ega tõlgenda fotosid, kaarte ja illustratsioone.

6. Kaasatud partnerid

Riia Planeerimispiirkond
Kurzeme Planeerimispiirkond
Läti Maaturismi Ühing
Häädemeeste vald
Setomaa vald
MTÜ Peipsimaa Turism



Joonis 16. Taktilise teabe testimine tualettruumide juures

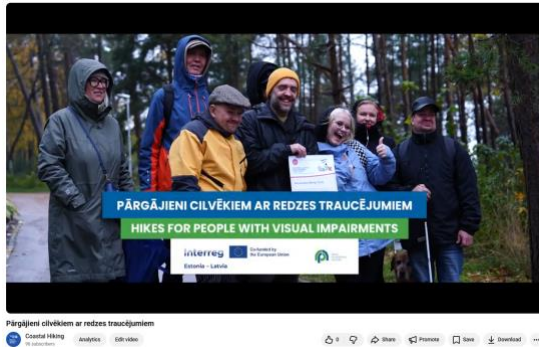


Joonis 17. Testimisel osalenud inimesed

7. Koolitusvideo

Testimine salvestati koolitusvideona (6 min ja 28 sek). Videot saab vaadata siin:

<https://www.youtube.com/watch?v=v-FE0Wd779A>



KURZEME NÄIDE

Sihtrühm: nägemispuudega inimesed.

Laiem sihtrühm, kes saab lahendust rakendada: omavalitsused ja organisatsioonid, kes soovivad luua nägemispuudega inimestele kasutajasõbralikke audiogiide

Arendusse kaasatud eksperdid ja organisatsioonid: puuetega inimeste ja nende sõprade ühendus „Apeirons”

Lahenduse rakendaja: Kurzeme Planeerimispiirkond

1. Eesmärk

See juhendi osa tutvustab, kuidas arendada audiogiididega matkamarsruute nägemispuudega inimestele, kellel ei ole täielikku nägemiskaotust. Lahenduse kavandamisse ja testimisse kaasati ka sihtrühma esindajad. Juhend sisaldab praktilisi soovitusi audiogiidi sisu koostamiseks, ligipääsetavuse parandamiseks looduskeskkonnas ning füüsiliste infokandjate kasutamiseks. Peamise lahendusena kasutati QR-koodidega infotahvleid, mille abil pääseb ligi audiogiidile.

Piiratud internetiühenduse ja võimalike ühenduskatkestuste tõttu ei kasutatud GPX-jälgi ega pidevat digitaalset navigeerimist. Selle asemel kasutati mitut lahendust koos: maastikule paigaldatud teavet ja kasutaja enda ruumilise orienteerumise oskust.

Samuti kirjeldatakse testimist, milles osalesid erineva nägemispuude astmega inimesed. Testimise eesmärk oli hinnata, kas lahendus on arusaadav, ohutu ja praktiliselt kasutatav tegelikes oludes.

2. Marsruudi arendamine või olemasolevate marsruutide kohandamine

Projekti käigus kasutati ja kohandati nägemispuudega inimestele olemasolevaid matkamarsruute: Metsa matkarada ja Ranniku matkarada Kurzeme piirkonnas Lätis. Audiomaterjalid loodi 13 Metsa matkaraja lõigu ja 21 Ranniku matkaraja lõigu jaoks.

Audiogiidi sisu põhineb olemasolevatel marsruudi kirjeldustel ning sisaldab teavet vahemaa, teekatte, raskusastme ja huviväärsuste kohta. Tekste täiendati koostöös ühenduse „Apeirons” ekspertidega, et need sobiksid paremini nägemispuudega inimestele.

Audiogiidi infotahvliid paigaldati looduskeskkonda olemasolevale taristule, näiteks infotahvlitele ja viitadele (joonised 1–3), ning marsruudid kulgevad randades ja metsaaladel, kus ratastooliga liikumine ei ole võimalik. Seetõttu ei lähtunud infotahvlite paigaldamisel liikumispuudega inimestele mõeldud ligipääsetavusnõuetest, näiteks paigalduskõrgusest või kaldest.



Joonis 18. Audiogiidi tahvel Ranniku matkaraja infotahvilil



Joonis 19. Audiogiidi tahvel Metsa matkaraja infotahvilil



Joonis 20. Audiogiidi tahvel koos kaitseala märgi ja suunaviitadega Metsa matkarajal

3. Soovitused sisu ettevalmistamiseks

Soovitused töötas välja puuetega inimeste ja nende sõprade ühendus „Apeirons”.

- Väljendid nagu „te näete” tuleks asendada sõnadega „te kohtate”. Väljendi „see on nähtav” asemel võib kasutada sõnastust „seda saab külastada”, „seda saab avastada” või „sellest saab ettekujutuse”.
- Kirjeldada ei tule mitte seda, mida inimene „näeb”, vaid seda, mis kohas olemas on ja kus see asub. Tekst peaks vastama küsimustele: „Mida siin leidub?” ja „Mida siin avastada saab?”.
- Lisada tuleks maastikukirjeldus, selgitades pinnavorme, loodusobjekte, värve ning valguse muutumist eri kellaaegadel ja aastaegadel.
- Kasutada võib küsimusi, mis aitavad kuulajal keskkonda ette kujutada, näiteks: „Kas suudate ette kujutada, milline see mõis 300 aastat tagasi välja nägi?”
- Lisada võiks lühikesi lugusid või ajaloolisi viiteid, mis muudavad koha huvitavamaks, näiteks: „Legendi järgi tekkis see järv...”
- Lindude ja loomade kirjeldustes võiks mainida nende suurust, värvi, iseloomulikke tunnuseid ja käitumist.
- Üleskutse „olge ettevaatlik” võiks asendada väljendiga „olge tähelepanelik”, et suunata tähelepanu ümbritsevale keskkonnale. Samas peavad ohutusjuhised olema täpsed, näiteks: „Siin muutub rada järsemaks, seega liikuge ettevaatlikult ja hoidke paremal pool olevast käsipuust kinni.”
- Orienteerumise toetamiseks tuleks märkida ilmakaared: põhi, lõuna, ida ja lää.
- Juhised peavad olema selged. Näiteks ei piisa juhise „liikuge otse edasi”, vaid parem on öelda: „Kõndige 200 meetrit otse edasi ja seejärel pöörake vasakule.”
- Vahemaad tuleks esitada mitte ainult kilomeetrites, vaid ka ligikaudse kõndimisajana, näiteks: „Viie kilomeetri ehk umbes 30-minutilise jalutuskäigu järel jõuate sillani.”
- Kui viidatakse veebilehtedele või internetiallikatele, tuleb need esitada selgelt ja arusaadavalt.
- Lühendid ja akronüümid tuleb lahti seletada.
- Mõisteid tuleb selgitada lihtsas keeles. Näiteks kui mainitakse traditsioonilist

kohalikku aiarajamise süsteemi, tuleks kirjeldada, millest see koosneb ja kuidas selliseid aedu ehitatakse.

- Võimaluse korral tuleks esitada objektide mõõtmed (kõrgus, laius ja pikkus meetrites).
- Hooneid ja objekte tuleb kirjeldada võimalikult täpselt. Mainida võiks nende värvi, arhitektuurilisi eripärasid, korruste arvu ja erinevusi ümbritsevate ehitistega võrreldes.

4. Audiogiidi infotahvlite väljatöötamine

- Audiogiidi infotahvlid valmistati alumiiniumkomposiitmaterjalist. See materjal on vastupidav ja vandalismikindel, sest seda ei saa kergesti purustada ning painutamise järel saab selle algsesse vormi taastada.
- Tahvlid on kaetud UV-kaitse ja grafitivastase kihiga, mis vähendab päikesevalgusest tingitud pleekimist ja kaitseb neid vandalismi eest.
- Igal tahvilil on taktiline kõrvaklappide sümbol, mis viitab audiogiidi olemasolule.
- Tahvritel on ka taktilised QR-koodid, mida katsudes ja skaneerides pääseb ligi vastavale audiomaterjalile.

5. Kaasatud partnerid

Riia Planeerimispiirkond
 Kurzeme Planeerimispiirkond
 Läti Maaturismi Ühing “Lauku ceļotājs”
 Häädemeeste vald
 Setomaa vald
 MTÜ Peipsimaa Turism

SETOMAA NÄIDE

Sihtrühm: nägemispuudega inimesed, eelkooliealised lapsed ja koolinoored

Laiem sihtrühm, kes saab lahendust rakendada: omavalitsused ja organisatsioonid, kes soovivad arendada nägemispuudega inimestele mõeldud teenuseid või luua hõlpsasti kasutatavaid audiogiide

Arendusse kaasatud eksperdid ja organisatsioonid: Ligipääsuke OÜ ekspert Jakob Rosin, Elva Puuetega Inimeste Ühingu juhatuse liige Anne Kähr-Haller ning Tartu Nägemisvaegurite Arenduskeskus

Lahenduse rakendaja: Setomaa vald

1. Eesmärk

Juhendi selles osas kirjeldatakse, kuidas täiendada matkaradu nägemispuudega inimestele sobivate audiogiidide ja liitreaalsuse lahendustega.

Oluline on kaasata sihtrühma esindajad nii lahenduste kavandamisel kui ka testimisel.

2. Lahenduse loomine

Värskas piirkonnas Õrsava järve lähedal kulgev Metsa matkarada (E11) kattub Põhjalaagri matkarajaga. Hästi hooldatud rada möödub Reegi majast, mis on oluline sõjaajaloo pärandi objekt ja turismiinfokeskus. Turismiinfostendid asuvad ka laiemal alal, kus kunagi paiknes Põhjalaager.

Metsa matkaraja äärde paigaldati viis pinki (joonised 21 ja 22) ning katusega laud ja pink (joonis 23). Pinkidele pandi neli QR-koodi, mis viivad audiogiidideni.



Joonis 21. Metsa matkaraja ääres asuv pink audiogiidi lingile suunava QR-koodiga



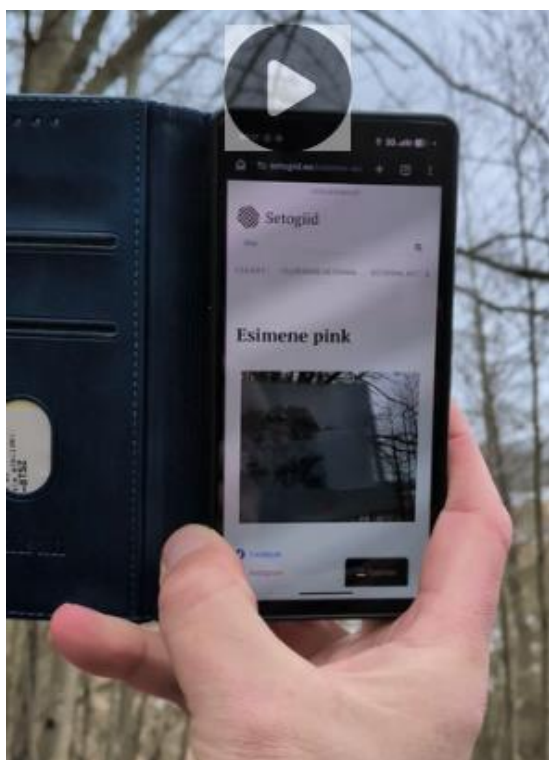
Joonis 22. Metsa matkaraja ääres asuv pink audiogiidi lingile suunava QR-koodiga



Joonis 23. Metsa matkaraja ääres asuvad katusega laud ja pink audiogiidi lingile suunava QR-koodiga

Samuti loodi kaks liitreaalsusel põhinevat ruumilist kujutist (joonis 24), mida saab QR-koodi abil vaadata telefonis või tahvelarvutis.

Audiogiidi salvestised kestavad umbes ühe minuti ning neid saab kuulata eesti ja inglise keeles. Salvestised tutvustavad piirkonnas asunud Põhjalaagrit ja kohaliku ajaloo seotud sündmusi.



Joonis 24. Liitreaalsuse abil kuvatavad kujutised

Nende täienduste eesmärk on tutvustada matkajatele Värskas lähedal asunud Põhjalaagrit, mille rajas 1926. aastal

kindral Reek. Põhjalaagris treenis omal ajal ratsarügement.

Nägemispuudega ligipääsetavuse ekspert Jakob Rosin läbis 18. juulil 2024 kõnealuse Metsa matkaraja lõigu ehk Põhjalaagri matkaraja. Pärast külastust koostas ta materjali „Soovitused Põhjalaagri matkaraja ligipääsetavuse parandamiseks nägemispuudega inimeste vaatenurgast“.

Audiogiidide ja liitreaalsuse kujutistega rajalõiku testiti 24. mail 2025 koostöös MTÜ-ga Tartu Nägemisvaegurite Arenduskeskus (joonis 25). Ühingu liikmed käivad igal aastal matkamas ning 2025. aastal valisid nad sihtkohaks Setomaa. See näitab, et erivajadustega inimesi esindavad organisatsioonid on aktiivsed ning peavad ligipääsetavust oluliseks.



Joonis 25. Metsa matkaraja lõigu testimine nägemispuudega inimestega

3. Sihtrühmaga testimisel saadud soovitused ja järeldused

- Audiogiid peaks kirjeldama hoonete ja maastike välimust nii praegu kui ka minevikus.
- Audiogiidis tuleks kirjeldada ka infostendi lähiümbrust. Nii tekib nägemispuudega külastajal paigast ja ümbritsevast keskkonnast selgem ruumiline ettekujutus.
- Audiogiidi loomisel tasub kasutada kuuldemängu võtteid, näiteks näitlejate

hääli, heliefekte ja jutustamist. See muudab külastuse elavamaks, kaasahaaravamaks ja meeleolukamaks.

- Raja äärde võib lisada tegevusi, ülesandeid või mängu, mis aitavad külastajatel ümbrust paremini märgata ja kogeda. Näiteks võiks spordiväljakul korraldada köievedu või lasketiirus laskmisega seotud tegevuse.

4. Kes saavad seda lahendust mujal kasutada?

Lahendust saavad kasutada teised omavalitsused, kelle territooriumil on matkarajad, ja välialadega muuseumid.

5. Kaasatud partnerid

Setomaa vald
Kurzeme Planeerimispiirkond
Seto Instituut
Setomaa Muuseumid
MTÜ Setomaa Turism
Riia Planeerimispiirkond
Läti Maaturismi Ühing „Lauku ceļotājs“
Häädemeeste vald
MTÜ Peipsimaa Turism

6. Koolitusvideo

Testimisel valmis video (02:48), mida saab vaadata siin:

<https://www.youtube.com/watch?v=4PVYqmzcVol>



Interreg
Estonia – Latvia
Co-funded by
the European Union

7. Kasulikud materjalid

„Soovitused Põhjalaagri matkaraja ligipääsetavuse parandamiseks nägemispuudega inimeste vaatenurgast“.

HÄADEMEESTE NÄIDE

Sihtrühm: nägemispuudega inimesed

Laiem sihtrühm, kes saab lahendust rakendada: ligipääsetavuse eksperdid, Häädemeeste vald ning testimisel osalenud nägemispuudega inimesed ja nende saatjad

Lahenduse rakendaja: Häädemeeste vald

1. Eesmärk

26. mail 2026 korraldati Häädemeeste vallas pilootüritus (joonis 26), et testida Eesti rannikul kulgeva Ranniku matkaraja 31. lõigule (Ikla-Kabli) loodud ligipääsetavuse lahendusi. Üritus algas Kabli seltsimajas ja jätkus ühise jalutuskäiguga Kabli randa. Osalejad testisid audiogiide ja ligipääsetavaid infolahendusi ning hindasid nägemispuudega inimeste võimalusi loodusrajal liikuda. Testimine toimus rahulikus tempos ning osalejatele loodi turvaline ja toetav keskkond. Päev lõppes ühise arutelu ja kogemuste jagamisega.



Joonis 26. Audiogiidi ja Ranniku matkaraja lahenduste testimine

2. Ligipääsetavuse lahendused

Testimisel pöörati tähelepanu järgmistele küsimustele:

- kas audiogiidi rakendus töötab ja seda on lihtne kasutada;
- kas ligipääsetavuse kohta antav teave, kirjeldused ja liikumisjuhised on arusaadavad;
- kui lihtne on rajal teed leida;
- kas puhke- ja peatuskohad on mugavad;
- kas füüsiline taristu, sealhulgas randa viiv laudtee (joonis 27 ning lisa 8, joonis 30), infotahvlid ja muud rajatised on ligipääsetavad.



Joonis 27. Projekti käigus Kabli randa rajatud laudtee

Testimine andis praktilise ülevaate sellest, mida tuleb veel edasi arendada, parandada või täiendada.

2.1. Audiogiidid

Testimisel keskenduti eelkõige audiogiididele.

Hinnati:

- salvestiste helikvaliteeti välitingimustes;
- kasutusmugavust, sealhulgas seda, kui lihtne oli salvestisi käivitada ja kuulata;
- audiogiidi tekstide sobivust sihtrühmale.

Testimise ajal ei sisaldanud audiogiidid liikumisjuhiseid ega -suundi. Need keskendusid paiga kirjeldamisele ja tutvustamisele.

2.2. Puhke- ja peatuskohad

Testimisel hinnati:

- kas rajaäärseid puhkekohti on lihtne märgata ja mugav kasutada;
- kas rajal saab turvaliselt peatuda;
- kas keskkond on loogiliselt üles ehitatud ja arusaadav.

2.3. Taristu ja infolahenduste ligipääsetavus

Testimisel hinnati Kabli randa rajatud ligipääsetavuse lahendusi. Eri puudega inimeste ligipääsu parandamiseks ehitati randa laudtee.

Testimise tulemused näitasid, et laudtee servadesse oleks hea lisada madal äärepää. See aitaks nägemispuudega inimestel abivahendi abil laudtee serva paremini tajuda ja suurendaks ratastoolikasutajate turvalisust, sest vähendaks rataste üle serva libisemise ohtu.

Kaldtee lõpus, veepiiri juures, parandaks ligipääsetavust sujuv üleminek laudteelt ümbritsevale pinnale.

Audiogiidi infostendide paigaldamisel arvestati järgmisega:

- stendidele lisati väike kaldkatus, mis kaitseb neid sademete eest;
- paigalduskõrgus (joonised 28 ja 29) valiti nii, et stende oleks mugav kasutada nii ratastoolis kui ka püsti seistes;
- stendid paigutati võimalikult laudtee ja matkaraja serva lähedale, et kasutaja ei peaks teelt kõrvale liikuma.



Joonis 28. Audiogiidi infostend ja puhkepink Kabli rannas



Joonis 29. Suurte ja väikeste audiogiidi infostendide paigalduskõrguse määramine

Testimisel tehti ettepanek paigaldada stendid väikese nurga alla, et punktikirja oleks lihtsam lugeda. Tootja kogemusele tuginedes seda siiski ei tehtud, sest:

- vihm, jäätumine ja lumekoristus võivad reljeefset punktikirja kahjustada;
- püstselt paigaldatud sildid peavad ilmastikule paremini vastu.

Tootja praktilisele kogemusele tuginedes soovitatakse infotahvleid paigaldada püstselt. Nii säilib punktikirja kauem kasutuskõlblikuna.

3. Audiogiidi sisu koostamine

Testimine näitas, et audiogiid peaks sisaldama:

- täpseid liikumisjuhiseid;
- vahemaade ja äratuntavate kohtade kirjeldusi;
- teavet oluliste paikade, näiteks puhkealade, rannaniitude ja raja servade kohta.

Audiogiid peaks olema:

- selge ülesehitusega;
- piisavalt põhjalik;
- looduse taustahelide kõrval hästi kuuldav.

Koostöös sihtrühmaga selgus, et tekstid peaksid olema:

- kaasahaaravad ja positiivse sõnastusega;
- elavad ning kohalikku keskkonda hästi kirjeldavad.

Kõne peaks olema:

- rahuliku tempoga;
- selge ja kergesti mõistetav.

Sisu peaks olema:

- senisest pikem ja põhjalikum ning sisaldada ka kohalikke lugusid
- disainitud nii, et kasutaja saaks keskkonda paremini süveneda ja võtta selle kogemiseks piisavalt aega.

4. Osalejate kogemus testimisel

Osalejate tagasisidest selgus, et:

- audiogiidid toetavad iseseisvat liikumist, kuid juhised peavad kõlama õigel ajal;
- koos saatja või juhendajaga liikumine annab turvatunde;
- loodusrajal on võimalik liikuda, kui teave on piisav, selge ja õigel ajal kättesaadav.

5. Testimise järeldused

- Audiogiidid aitavad muuta keskkonna ligipääsetavamaks.
- Lahendusi tuleb testida tegelikus keskkonnas. Nii tulevad esile probleemid, mida ei ole võimalik ainult kavandite või kirjelduste põhjal märgata. Iga paik on erinev, nii et toimiva ja mugava lahenduse loomiseks tuleb arvestada konkreetse koha ja selle ümbrusega.

- Turvalisus ja selged juhised on väga olulised.
- Laudteed, kaldteed ja muu füüsiline taristu on ligipääsetavuse tähtis osa ning neid tuleb katsetada koos kasutajatega.
- Täiesti iseseisvaks liikumiseks on vaja lisada täpsed teejuhised ja liikumissuunad.
- Osalejate tagasiside annab otsest ja väärtuslikku teavet lahenduste edasiseks parandamiseks.

6. Soovitused

- Audiogiidi sisusse tuleb lisada rohkem äratuntavate kohtade ja ümbritseva keskkonna kirjeldusi.
- Tuleb luua ühtsed ja ligipääsetavad infolahendused.
- Laudteid, kaldteid ja teisi füüsilisi lahendusi tuleb veel parandada.
- Testimisse tuleb kaasata erineva kogemusega kasutajaid.
- Testimiste korraldamist tuleb jätkata.

7. Kaasatud partnerid

Setomaa vald

Kurzeme Planeerimispiirkond

Seto Instituut

Riia Planeerimispiirkond

Läti Maaturismi Ühing „Lauku ceļotājs“

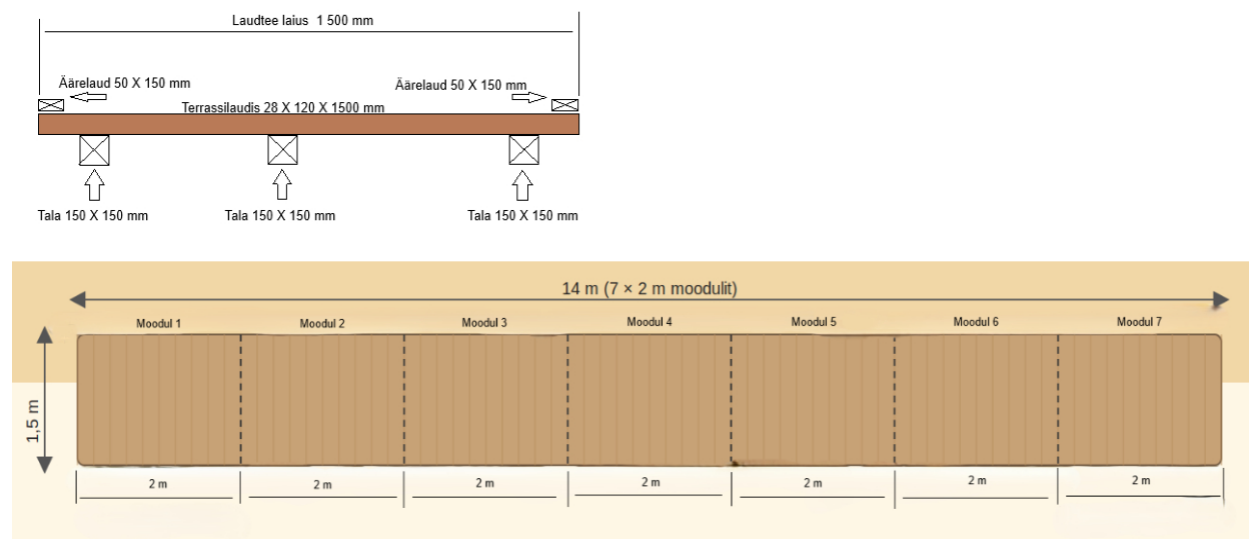
Häädemeeste vald

Setomaa Muuseumid

MTÜ Setomaa Turism

MTÜ Peipsimaa Turism

8. Lisa



Joonis 30. Kabli randa viiva laudtee joonis ja ristlõige



Väljaanne on koostatud Euroopa Liidu Interreg Eesti–Läti programmi 2021–2027 projekti „Metsa matkaraja ja Ranniku matkaraja ligipääsetavuse parandamine erinevatele sihtrühmadele“ (EE-LV00013) raames.

Väljaanne kajastab autori seisukohti. Programmi korraldusasutus ei vastuta selles sisalduva teabe võimaliku kasutamise eest.