




**ILGTSPĒJĪGA ZEMES RESURSU
UN AINAVU PĀRVALDĪBA**

Valsts pētījumu programmas
“Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana”
projekts Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002

“Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība:
izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi”
([LandLat4Pol](#))



**Ziņojums par Latvijas digitālā ainavu
atlanta projektu**



VPP projekts	LandLat4Pol
Aktivitāte	WP3 "Uz zināšanām balstītas Latvijas ainavu pārvaldības un novērtēšanas pieejas izstrāde"
Rezultāts	"Risinājuma projekts digitālajam ainavu atlantam sabiedrības izglītošanai, balstoties uz izstrādāto metodiku"
Periods	M 6-12
Sagatavots	2021.gadā

NB: Ziņojums tiks papildināta turpmākajos pētījuma posmos.

Saturs

SAĪSINĀJUMI	4
IEVADS	5
DIGITĀLIE AINAVU ATLANTI UN DATU PUBLICĒŠANA	6
KOPSAVILKUMS PAR DIGITĀLAJEM AINAVU ATLANTIEM	6
LATVIJAS AINAVU DIGITĀLAIS ATLANTS	7
MĒRĶIS UN VIRZIENI	7
TELPISKO DATU DIGITĀLĀS PAKALPES UN DATU BĀZES LATVIJĀ	9
DIGITĀLĀ AINAVU ATLANTA SATURS UN IZVEIDE	10
TELPISKI DATI UN INFORMĀCIJA	10
SABIEDRĪBAS IESAISTE	11
TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA	14
ĪZAICINĀJUMI UN LIMITI	14
LĪDZŠINĒJĀS UN TURPMĀK PLĀNOTĀS AKTIVITĀTES	15
PIELIKUMI	16

Saīsinājumi

ARN	Ainavu rakstura novērtējums (<i>Landscape Character Assessment</i>)
DAP	Dabas aizsardzības pārvalde
EAK	Eiropas Padomes 2000. gada 20. oktobra Eiropas Ainavu Konvencija
ES	Eiropas Savienība
ĢIS	Ģeogrāfiskās informācijas sistēma
VARAM	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

levads

Šis ziņojums ietver informāciju par VPP "Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana" definēto uzdevumu par digitālā ainavu atlanta izstrādi. VPP definēts šāds ainavu atlanta izstrādes mērķis - Izveidot elektronisku Latvijas ainavu atlantu ainavu novērtējuma rezultātu publicēšanai un sabiedrības izglītošanai.

Ainavu atlanta projekta sagatavošana cieši saistīta VPP projekta Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002 "Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi (LandLat4Pol)" aktivitātēm par ainavu novērtēšanas pieredzi dažādās valstīs, ainavu raksturošanas un novērtēšanas metodikas izstrādi un nacionālas nozīmes ainavu noteikšanu. Tāpat ainavu atlanta projektā tiek ietverta informācija un risinājumi ne tikai saistībā ar ainavu pārvaldību, bet arī zemes resursu efektīvu izmantošanu, kura ir otra nozīmīga VPP projekta sastāvdaļa.

Ziņojumā sniegts īss pārskats un galvenās atziņas par ainavu atlantu izstrādes pieejām, definēts ainavu atlanta izstrādes mērķis un izstrādes virzieni, kā arī raksturoti telpisko datu tīmekļa servisi un datu bāzes Latvijā, lai apkopotu līdzšinējo pieredzi un risinājumus. Sniegts apraksts par digitālā ainavu atlanta konceptuālo ietvaru un saturu, ar aprobētajiem piemēriem parādīti līdzšinējie sabiedrības un ieinteresēto pušu iesaistes risinājumi ainavu atlanta veidošanā. Tāpat minēti līdz šim apzinātie izaicinājumi un limitējošie faktori ainavu atlanta veidošanā, publicēšanā un uzturēšanā.

Tā kā ainavu atlanta izstrāde turpinās līdz projekta beigām, tad apraksts par digitālo ainavu atlantu tiks papildināts arī turpmākajos pētījuma posmos.

Digitālie ainavu atlanti un datu publicēšana

Kopsavilkums par digitālajiem ainavu atlantiem

Šī pētījuma ietvaros pārskats par ainavu atlantu veidošanas mērķiem, pieejām un pieredzi dažādās valstīs ir iesniegts pirmajā nodevumā ziņojumā “Ārvalstu un Latvijas pieredze ainavu novērtēšanā” (D1.3.). Minētajā pārskatā galvenās konstatētās atziņas ir šādas:

- Eiropas Ainavu konvencija līdz ar tās pieņemšanu radīja izmaiņas ainavu politikas pieejā daudzās valstīs, kuras apņēmas raksturot un novērtēt savas ainavas, līdz ar to radās nepieciešamība pēc kopēja ietvara, kurā iegūtie rezultāti tiek apkopoti;
- Ainavu novērtēšanas prakse, dažādās valstīs atšķiras, lai gan pamatā tiek veikta ar vienu mērķi;
- Valstīs un to reģionos ainavu novērtēšanas apjoms un detalizācija ir atšķirīga;
- Kā viens no plašāk izmantotajiem risinājumiem ainavu novērtēšanas rezultātu atspoguļošanā tiek izmantots ainavu atlants;
- Ainavu atlanti drukātā un digitālā formātā tiek veidoti gan kā zinātnieku monogrāfijas, gan datu bāzes ar daudzpusīgu kartogrāfisko materiālu, gan katalogi ar plašu vizuālo materiālu (t.sk., fotogrāfijām);
- Attīstoties informācijas tehnoloģijām arvien plašāk kļūst pieejami digitālie ainavu atlanti, kuri spēj vienlaicīgi nodrošināt precīzu un interaktīvu datu attēlošanu un datu pārklāšanas, analīzes iespējas;
- Digitālie ainavu atlantu risinājumi sniedz iespēju ainavu novērtēšanā iesaistīties sabiedrībai, kas ir būtisks Ainavu konvencijas pamatuzstādījums;
- Digitālā ainavu atlanta priekšrocība ir spēja regulāri atjaunot un papildināt datus;
- Lielākoties ainavu atlanti nesatur konkrētus ieteikumus, bet ir kā nozīmīgs informācijas avots un rīks ainavu pārvaldībā.

Papildus pētījuma sākumposmā apskatītajām pieejām ainavu digitālo atlantu veidošanā, turpmākajā pētījuma posmā vairāk vērtējām ainavu digitālo atlantu tīmekļa risinājumus datu publiskošanai un to tehnisko izpildījumu.

Ainavu atlanti tiek veidoti teritorijām gan vietējā, gan reģionālā, gan arī nacionālā līmenī. Tie sastopami dažādās formās – gan vizuāli statiskā (nemainīgā) veidā, gan arī dinamiskā (pakārtojamā) veidā. Dažas valstis izveidojušas ainavu katalogus vai fotoattēlu datu bāzes, kur iekļautas konkrētai vietai piesaistītas digitālās ainavu fotogrāfijas, kuras parasti papildinātas ar ainavu aprakstiem. Šeit par piemēru var minēt Čehijas Republikas ainavu atlantu, kas veidots *pdf formātā no 8 galvenajām sadaļām, katrā iekļaujot apakštematiskās kartes un kartoshēmas (Hrnčiarová et al., 2009¹). Tomēr pēdējā laikā arvien biežāk ainavu datu apkopošanai, uzglabāšanai un attēlošanai tiek izmantoti ģeogrāfisko informācijas sistēmu (ĢIS) piedāvātie rīki, reprezentējot ainavas un ar tām saistīto informāciju interaktīvā veidā tīmekļa vietnēs.

Plaši sastopams ainavu reprezentēšanas veids ir daudzslāņaina ainavu klasifikācijas karte. Parasti tā ietver dažādus grupās pakārtotus tematiskos datu slāņus, kurus lielākoties iespējams vienlaicīgi attēlot dažādās izvēlētās kombinācijās un tādējādi skatīt telpiskās attiecības starp sev interesējošajiem rādītājiem vai raksturojošām iezīmēm. Daudzslāņainās ainavu klasifikācijas kartes papildus izdalīto ainavu telpiskajiem datu slāņiem parasti iekļauj arī slāņus par ģeogrāfiskiem, ģeoloģiskiem, sociālekonomiskiem, politiskiem u.c. rādītājiem, kā arī reprezentē šo rādītāju mijiedarbības un integrācijas rezultātā radušos informāciju. Šajā gadījumā telpiskie dati var būt gan laukumveida, gan

¹ Hrnčiarová, T., Mackovčín, P., Zvara, I., & Al., E. (2009). *Atlas krajiny České republiky*. 332.

līnijveida, gan arī punktveida objekti. Tāpat interaktīvajām ainavu klasifikācijas kartēm bieži vien tiek piesaistītas kartes pamatnes fona attēlu formātā, lai prezentētu vēsturisko informāciju. Kā piemēru daudzslāņainai ainavu klasifikācijas kartei var minēt Slovērijas ainavu atlantu, kur izdalītas 9 galvenās tematiskās kategorijas, ietverot informāciju, piemēram, par pirmatnējo un sekundāro ainavu, apdzīvojuma attīstību, dabas resursiem, īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, stresa faktoriem ainavā u.c. (Enviroportal, 2021²). Slovērijas ainavu atlants piedāvā dziļu tematisko detalizāciju. Piemēram, kategorijā par stresa faktoru ietekmi pieejami pat 43 telpisko datu slāņi. Tāpat ainavu atlanti tiek veidoti kā atsevišķi datu slāņi, noteiktu teritoriju sadalot atbilstoši izvēlētajiem kritērijiem. Šajā pieejā ietilpst gan ainavu tipu karte, kas noteiktu teritoriju attēlo atbilstoši izvēlētai ainavu tipoloģijai, ņemot vērā dažādus kritērijus, gan ainavu telpisko vienību karte. Ainavu vienību karte teritoriju iedala unikālu ainavu vienību pārklājumā, kas izdalītas, balstoties uz vairākiem raksturojošajiem faktoriem. Parasti katrai vienībai tiek piešķirts unikāls nosaukums, kā arī piesaistīta vienību raksturojoša informācija. Kā piemēru ainavu vienību kartei var minēt Anglijas nacionālās nozīmes ainavu karti (datu slāni), kur visa Anglijas teritorija sadalīta 159 vienībās, kas katra reprezentē unikālu ainavu areālu (Natural England Open Data, 2018). Aktivizējot konkrētu vienību, atveras uznrstošais logs ar galveno informāciju par izvēlēto ainavu vienību un saiti uz adresi, kurā sniegta ainavas raksturojums, kā arī lejupielādei pieejams *pdf fails ar detalizētu ainavas aprakstu. Ainavu vienību aprakstos sniegta dažāda veida informācija, piemēram, par raksturīgo topogrāfiju, ģeoloģiju, zemes lietojumveidiem, biotopiem, vēstures aspektiem u.c.

Analizējot dažādus ainavu atlantu piemērus, secināms, ka izplatītākā vide digitālo ainavu atlantu izveidei ir *Esri* uzturētā *ArcGIS Online* programmatūra, kura piedāvā iespējas telpisko datu slāņu attēlošanai, uzturēšanai un publiskošanai, kā arī sniedz iespēju iegūt jaunus datus interaktīvā veidā, iesaistot sabiedrību. Piemēram, Valensijas mentālais ainavu atlants sabiedrībai piedāvā iespēju tiešsaistē kartē pievienot (iezīmēt) informāciju par ainavām piecu izdalīto kategoriju ietvaros – ainavu vienību, ainavu elementu, tūrisma maršrutu, ainavu ietekmju un ainavu skata vietu dalījumā (University of Valencia, 2021³). Šī *ArcGIS* funkcija ir īpaši noderīga tieši ainavu pārvaldības kontekstā, jo ļauj iegūt informāciju par to, kā ainavas uztver un vērtē sabiedrība un citas ieinteresētās puses. Konspektīvs pārskats par saistošākajiem ainavu digitālajiem atlantu risinājumiem, ar to pieejas saitēm un īsu aprakstu sniegts ziņojuma 1. pielikumā.

Latvijas ainavu digitālais atlants

Mērķis un virzieni

Uzsākot ainavu atlanta izstrādes procesu, būtiski noskaidrot: kas ir galvenie tā izveides mērķi un paredzētais pielietojums? Kādā mērogā būtu attēlojami dati? Kāds saturs būtu jāiekļauj atlantā? Kādas ainavu vērtības būtu attēlojamas?

VPP "Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana" definēts šāds ainavu atlanta izstrādes mērķis: **Izveidot elektronisku Latvijas ainavu atlantu ainavu novērtējuma rezultātu publicēšanai un sabiedrības izglītošanai.**

Mērķī ietvertas divas komponentes – ainavu novērtēšanas rezultātu attēlošana un sabiedrības izglītošana. Līdzšinējās projekta publiskajās aktivitātēs (semināros, fokusgrupās, intervijās) esam

² Enviroportal. (2021). *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Pieejams <https://app.sazp.sk/atlassr/>

³ University of Valencia. (2021). *Header Controller Añadir Paisajes de la Comunitat Valenciana*. Pieejams <https://catedrapaisajev.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=14157356b2d34276a051634bf4d4a6a5>

diskutējuši ar ieinteresētajām pusēm par ainavu atlanta funkcijām un nozīmi Latvijā. Piemēram, projekta informatīvajā seminārā (30.04.2021.) atbildēs par ainavu atlanta funkcijām kā nozīmīgākā tika minēta ainavu atlanta loma telpiskajā plānošanā un nozaru stratēģiskajā plānošanā, savukārt izglītojošā funkcija minēta kā mazāk nozīmīga (1.att.).

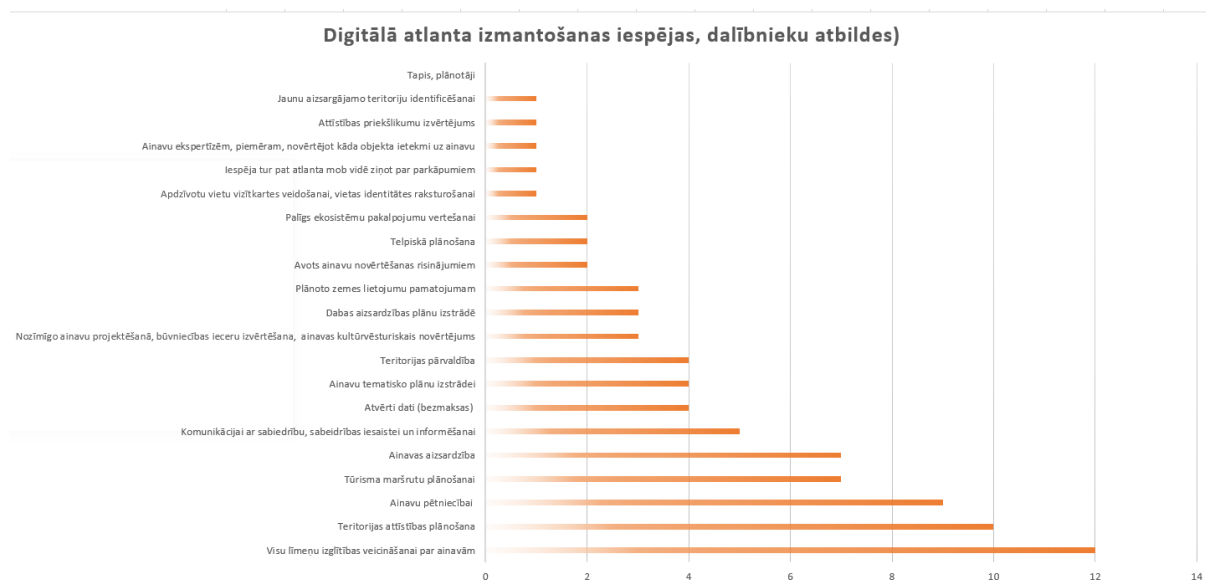
Saranžējiet prioritārā secībā Jūsprāt nozīmīgākās ainavu atlanta izmantošanas funkcijas

Mentimeter



1.attēls. Semināra dalībnieku sniegto atbilžu sadalījums par ainavu atlanta funkcijām.

Savukārt seminārā “Ainavu novērtēšanas pieeja Latvijā” visvairāk tika minēta ainavu atlanta nozīme saistībā ar izglītošanas veicināšanu par ainavām, taču arī ainavu atlanta izmantošana plānošanā minēta līdzvērtīgi nozīmīga (2.att.).



2. attēls. Semināra dalībnieku sniegto atbilžu sadalījums par digitālā atlanta izmantošanas iespējām.

Balstoties uz pētījuma ietvaros apkopoto informāciju definēts šāds Latvijas ainavu digitālā atlanta virsmērķis:

Nodrošināt publiski pieejamu aktuālu informāciju ainavu pārvaldības īstenošanai Latvijā vienotā tīmekļa vietnē

Taču sākotnējā digitālā ainavu atlanta izveides procesā risināmi vairāki jautājumi, kuri tālākā pastāvēšanā nebūs tik aktuāli. Tādējādi izstrādes stadijā kā ainavu atlanta izstrādes tiek saglabāts jau VPP definētais mērķis:

Izveidot elektronisku Latvijas ainavu atlantu ainavu novērtējuma rezultātu publicēšanai un sabiedrības izglītošanai.

Ietverot abas nozīmīgās ainavu atlanta izveides vajadzības – informācijas avots plānošanā un izglītošanā, ainavu atlanta publicēšanai un uzturēšanai līdz 2025. gadam definēti šādi nozīmīgākie darbības virzieni:

- Attēlot ainavu rakstura novērtēšanas rezultātus dažādos līmeņos un mērogos attīstības plānošanas vajadzībām par visām ainavām;
- Sniegt izglītojošu un pētniecībā izmantojamu informāciju par ainavām;
- Raksturot ainavu pārmaiņu procesus un tos ietekmējošos faktorus;
- Izvēlēties piemērotāko tehnoloģisko risinājumu ainavu atlanta publicēšanai;
- Nodrošināt platformu sabiedrības iesaistei vietu identitātes veidošanā, ainavu plānošanā, monitoringā un citu ainavu atlanta sadaļu pilnveidē;
- Veidot vietni diskusijām par ainavu pārvaldību.

Attīstoties tehnoloģijām, tīmekļa risinājumiem un pilnveidojoties datu pieejamībai un citām iespējām, minētie ainavu atlanta attīstības virzieni būtu pastāvīgi papildināmi. Ainavu atlanta datus nepieciešams regulāri papildināt, atjaunot un precizēt, to galvenokārt jau nosaka mainīgais ainavu raksturs un arvien jauni izaicinājumi ainavu pārvaldībā. Tas pastāvīgi izmantojams izglītošanas un sabiedrības iesaistes aktivitātēm.

Telpisko datu digitālās pakalpes un datu bāzes Latvijā

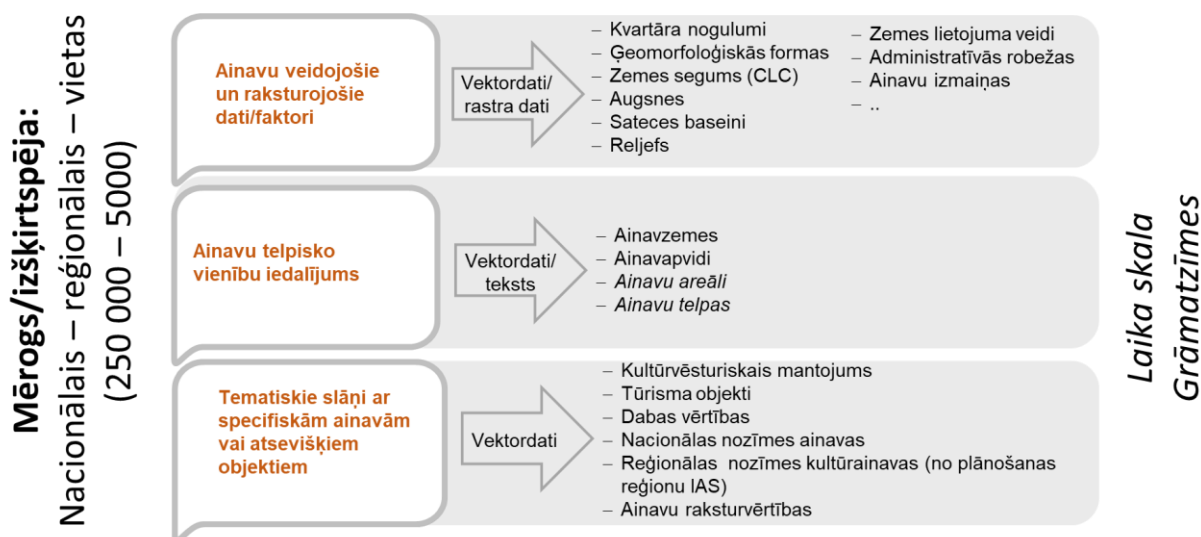
Ainavu atlanta nosaukums jau norāda, ka nozīmīgāko daļu informācijas veidos kartogrāfiskais materiāls, pamatkartes, telpiskie slāņi un tiem piesaistīta informācija. Attīstoties dažādiem digitālajiem risinājumiem arī Latvijā pēdējos 10 gados veidojušās digitālās telpisko datu attēlošanas vietnes, pārlūki un tīmekļa karšu servisi. Ja sākotnēji liela daļa no tiem saturēja informāciju rastra formātā par dažādu laiku, mērogu un veidu karšu pamatnēm (ortofotokartes, topogrāfiskās kartes u.c.), tad pēdējos gados arvien vairāk tiek publiskota arī informācija vektordatu formātā ar iespējām datus savstarpēji pārklāt. Līdz šim Latvijā nav veidotas specifiskas tīmekļa vietnes ainavu raksturojošo daudzveidīgo datu attēlošanai, taču pastāv vairākas vietnes, kurās jau ir publicēta ainavu pārvaldības kontekstā nozīmīga informācija, piemēram, Ainavu dārgumi, Kultūras kanons, Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols", TAPIS u.c. Apkopojums par nozīmīgākajiem karšu pārlūkiem, datu bāzēm un tīmekļa karšu servisiem iekļauts 2. pielikumā. Daļa no šajos informācijas avotos pieejamiem datiem izmantojami ainavu atlantā caur tīmekļa karšu servisu pakalpēm.

Digitālā ainavu atlanta saturs un izveide

Telpiski dati un informācija

Ainavas multifunkcionalitāte nosaka to, ka ainavu atlantā iekļaujama visaptveroša informācija. Pamatā izmantojama ģeogrāfiski vietai piesaistīta telpiskā informācija ar ainavu raksturojošiem datiem – gan pamatdatiem, kuri raksturo esošo ainavu un to ietekmējošos faktoros, gan no jauna veidotiem datiem ainavu raksturošanas un novērtēšanas procesā. Tā kā ainavu atlantā iekļaujama gan nacionāla mēroga, gan reģionāla, gan vietas mēroga informācija, tad svarīgi pievērst uzmanību datu sagatavošanas mērogam vai izšķirtspējai un definēt slāņu attēlošanas mērogus. Ainavu raksturojošie pamatdati ietver informāciju par ainavu abiotiskajiem, biotiskajiem, kultūrvēsturiskajiem un sociālekonomiskajiem aspektiem, tos nepieciešams pastāvīgi aktualizēt. Ainavu atlanta datu attēlošanā jārēķinās ar dažādu laiku kartēšanas metodēm sākotnējo un sagatavoto datu mērogu atšķirībām, lai netiktu salīdzināti vai pārklāti dati neatbilstošos mērogos. Ainavu izmaiņu raksturošanai sākotnēji paredzēts izmantot zemes seguma (CLC) datu analīzi dažādos gados Ainavzemēm. Turpmākā ainavu atlanta uzturēšanā un datu publicēšanā ainavu izmaiņu attēlošanai un to ietekmējošo faktoru analīzei jāparedz pastāvīga loma.

Ja ainavu raksturojošie pamatdati galvenokārt tiek apkopoti no pieejamās telpiskās informācijas un sagatavoti publicēšanai atlantā, tad ainavu raksturošanas un novērtēšanas procesā iegūtā informācija ir no jauna radīta. Šī informācija satur ainavu telpiskās vienības no ainavzemju līdz ainavu telpu līmenim ar atbilstošu mēroga izšķirtspēju, kā arī šos datus veido dažādi tematiskie slāņi ar ainavu pārvaldībai nozīmīgu informāciju. Mūsdienu tehnoloģiskās iespējas ļauj aprakstīt ainavu atlanta datus papildināt gan ar laika skalu, piemēram, meža zemju platības dažādos laikos, gan t.s. grāmatzīmēm, kuras iekļauj saiti uz kādu citu attiecīgajam ainavu slānim/raksturpazīmei nozīmīgu vietni. Sākotnējais konceptuālais ainavu atlanta saturs parādīts 3. attēlā.

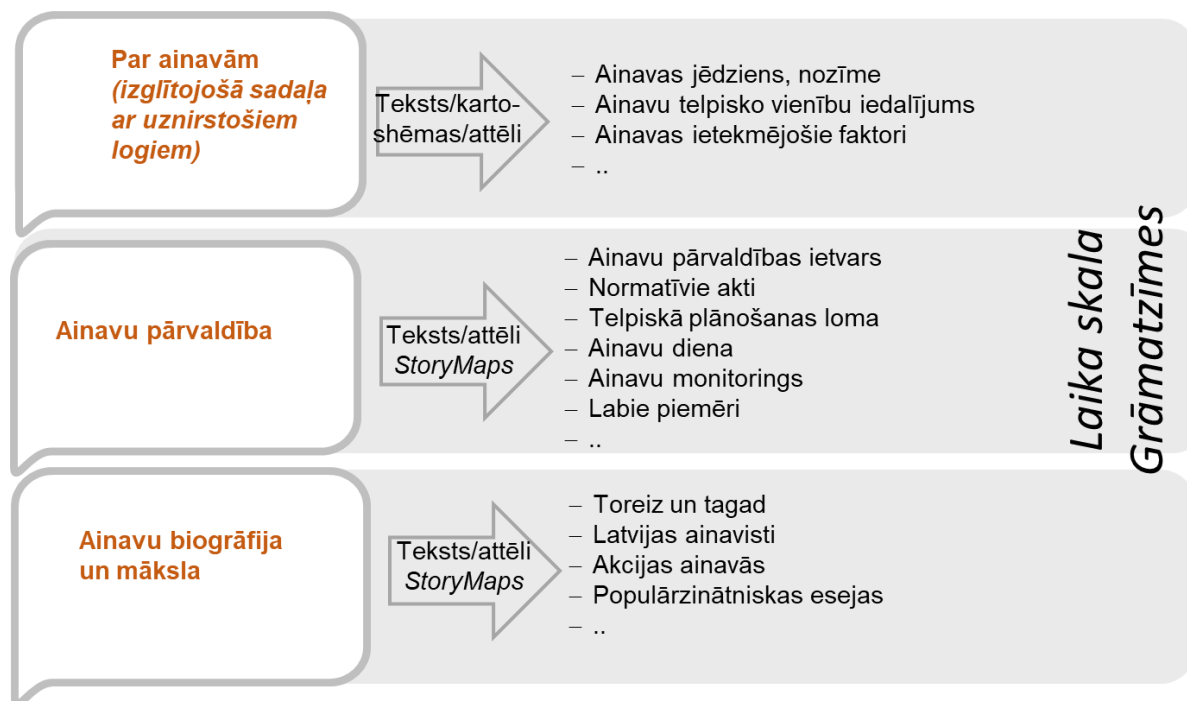


3. attēls. Konceptuālais ainavu atlanta saturs.

VPP ietvaros tiek apkopoti ainavu raksturojošie publiski pieejamie dati un pētījuma ietvaros sagatavotie dati par ainavu telpisko iedalījumu, kuri iekļaus pilnu informāciju par ainavzemju un ainavapvidu robežām un to raksturojumu, kā arī daļēju informāciju par ainavu areāliem. Datu analīzē un apsekojumos veiktās novērtēšanas rezultāts par ainavu areālu un nacionālās nozīmes ainavu robežām tiks sagatavots atbilstoši mērogam 1 : 50 000. Tāpat atlantam tiks pievienota informācija par Nacionālas nozīmes ainavām, to raksturojumu. Ainavu atlantā tiks definēti sākotnējie ainavu kvalitātes mērķi, kurus iesaistītās puses detalizēs plānošanas procesā.

Izmantotā pieeja ainavu atlanta veidošanā ļaus pilnveidot ainavas zināšanas gan nacionālā mērogā par ainavām, gan vietas identitātes novērtēšanā. Saskaņā ar ainavu atlanta izveides mērķi nozīmīgai funkcijai jābūt izglītojošai sadaļai. Šajā sadaļā paredzēts ietvert vēsturiskas kartoshēmas, telpiskos datus un tekstuālu informāciju par dažādiem ainavu aspektiem – definīcijas, metodoloģiskie risinājumi, ainavu pārmaiņu raksturojums un cita veida informāciju, iekļaujot to konspektīvā populārzinātniskā veidā (4. attēls). Atsevišķa sadaļa ainavu atlantā būtu paredzama ainavu pārvaldības jautājumiem iekļaujot tajā informāciju gan par normatīvajiem aktiem, gan labās prakses piemēriem. Atsevišķa sadaļa, kurai jābūt pieejamai no visiem ainavu atlanta skatiem saistāma ar sabiedrības iesaistes aktivitātēm, piemēram, ainavu monitoringu. Tā ietvaros fotoattēliem iespējams reģistrēt skatu punkta ģeogrāfiskās koordinātas, attēla uzņemšanas virzienu, fokusa platumu, datumu un laiku, pēc laika atkārtoti uzņemot fotogrāfijas tajās pašās vietās.

Tāpat ainavu atlantā iekļaujama sadaļa ainavu biogrāfija un māksla, kurā par ainavām aktuāliem jautājumiem, tiek diskutēts, izmantojot dažādas vēsturiskās un mūsdienu izteiksmes liecības, t.i., mākslas darbu (gleznu, zīmējumu) un fotogrāfiju piesaiste kartēm u.tml. Lai veicinātu diskusiju par ainavu uztveres, plānošanas un novērtēšanas jautājumiem, ainavu atlantā iekļaujama sadaļa ar rakstiem par aktuāliem ainavu pārvaldības jautājumiem.



4. attēls. Konceptuālais ainavu atlanta saturs (izglītojošajā un sabiedrības iesaistes sadaļā).

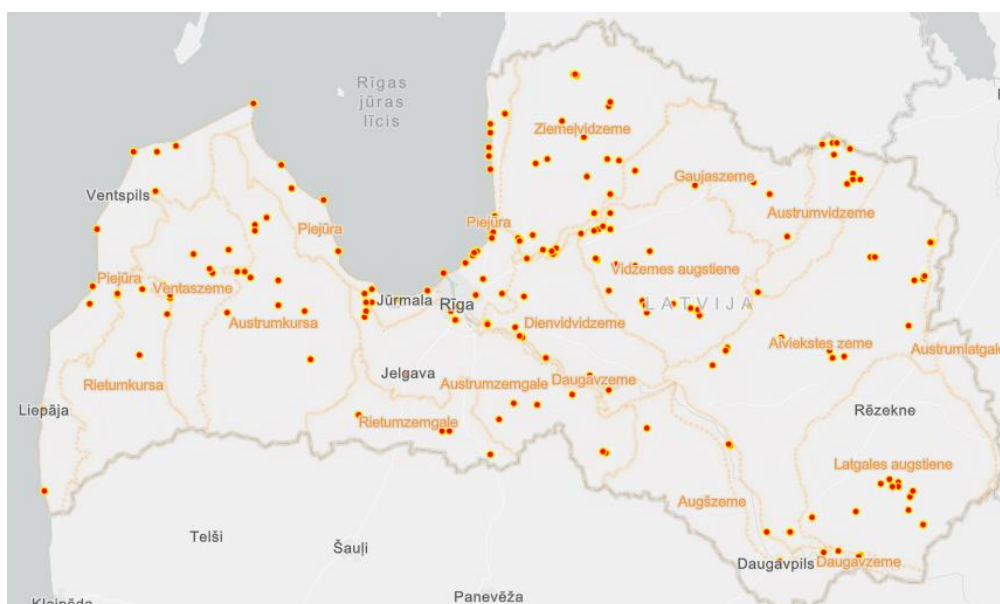
Sabiedrības iesaiste

Saskaņā ar Eiropas ainavu konvenciju un jaunākajām zinātniskajām atziņām, ļoti būtiska ainavu pārvaldības sastāvdaļa ir sabiedrības iesaiste. Līdz ar to arī turpmākā ainavu atlanta uzturēšanā sabiedrības iesaistei jāklūst par nozīmīgu atlanta sastāvdaļu. Lai aprobētu iespējamās sabiedrības iesaistes risinājumus un sagatavotu pirmās iestrādes, VPP projekta īstenošanas gaitā tiek nodrošināta arī sabiedrības iesaiste, izmantojot vienu no līdz šim plašāk izmantotajiem risinājumiem starptautiskā un nacionālā līmenī - *ArcGIS Online* iespējas. Iegūtie rezultāti tiek un tiks turpmāk izmantoti vairākās pētījumu sadaļās, tāpēc šajā ziņojumā līdz šim veiktās aktivitātes raksturotas kā sākotnējie piemēri potenciālajām ainavu atlanta izmantošanas iespējām.

Fotogrāfiju akcijas „Mana unikālā Latvijas ainava” īstenošana un rudens posma rezultāti

Pētījuma 2.posmā esam izveidojuši publisku ArcGIS Online HUB lietotni AREI ESRI kontā zem nosaukuma LandLat4Pol (<https://landlat4pol-areigis.hub.arcgis.com/>) ar mērķi, iesaistīt sabiedrību Latvijas ainavu digitālā atlanta atsevišķu sadaļu izveidē un iepazīstināšanā ar ainavu atlantu. Turpmāk caur šo lietotni interesenti tiks informēti par VPP “Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana” projektu Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002 “Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi (LandLat4Pol)” un tā aktivitātēm. Izveidotie risinājumi tiks integrēti arī digitālajā ainavu atlantā.

Fotogrāfiju akcijas „Mana unikālā Latvijas ainava” rudens posmā, kas norisinājās ArcGIS Online vidē laika periodā no 20.10.2021. līdz 30.11.2021., kopumā iesaistījās 99 cilvēki, iesniedzot 396 fotogrāfijas ar rudens ainavām no nedaudz vairāk kā 200 vietām Latvijā. Fotogrāfiju akcijas lietotne minētajā laika periodā apmeklēta 1483 reizes, vidējais lietotnes skatījumu skaits dienā - 36. Fotogrāfiju iesniegšanai tika izmantota ArcGIS Survey123 izveidoto publisko datu ievākšanas forma, no kuras dati tika integrēti pārējās lietotnēs. Projekta aktivitātes “Mana unikālā Latvijas ainava” rudens posmā iesniegto ainavu fotogrāfiju vietu novietojums redzams 5. attēlā.



5. attēls. Rudens aktivitātē iesniegto fotogrāfiju vietas (<https://landlat4pol-areigis.hub.arcgis.com/>)

Ainavzemju griezumā izteikti visbiežāk ainavu fotogrāfijas tika iesniegtas no vietām Pijūrā, kamēr aptuveni uz pusi mazāk fotogrāfiju uzņemšanas vietu bija Gaujaszemē, Vidzemes augstienē un Ziemeļvidzemē (1. tabula). Kopumā secinām, ka daudzi fotogrāfiju iesniegšanas punkti koncentrējas īpaši aizsargājamajās dabas teritorijās (piemēram, Gaujas nacionālajā parkā, Abavas Senlejā, Rāznas nacionālajā parkā). Tikmēr vismazāk fotogrāfiju tika iesniegts ar ainavām no Kurzemes dienvidu daļas un Latgales centrālās daļas.

1. tabula. Iesūtīto fotogrāfiju vietu skaits ainavzemēs.

Ainavzeme	Iesūtīto fotogrāfiju vietu skaits
Piejūra	41
Gaujaszeme	23
Vidzemes augstiene	19
Ziemeļvidzeme	18
Latgales augstiene	16

Aiviekstes zeme	15
Austrumkursa	12
Daugavzeme	12
Austrumvidzeme	9
Ventaszeme	9
Austrumzemgale	8
Austrumlatgale	5
Dienvidvidzeme	5
Rietumzemgale	5
Rietumkursa	4

Iesniedzot ainavu fotogrāfijas, autoriem tika lūgts ainavu raksturot ar 3-5 atslēgvārdiem, kas raksturo katra iesniedzēja ainavu uztveri. Apkopotā veidā 6. attēlā redzami visu aktivitātē iesaistīto dalībnieku ainavu raksturošanai izmantotie atslēgvārdi atbilstoši to izmantošanas biežumam. Kā redzams, visbiežāk minētie atslēgvārdi ir daba (42 reizes) un rudens (39 reizes), kas vēlreiz apstiprina tieši dabas, daļēji dabiskas vides ievērojamo nozīmi sabiedrības uztverē saistībā ar nozīmīgām ainavu vērtībām. Bieži minēti atslēgvārdi ir arī miers (28 reizes), jūra (20 reizes), plašums (20 reizes), kultūrvēsture (19 reizes), upe (16 reizes). Tāpat bieži tika minēti atslēgvārdi ainava, saule, ūdens, mežs, ezers, klusums, ceļš, aleja u.c.



6. attēls. Ainavu raksturošanai izmantotie atslēgvārdi atbilstoši to biežumam rudens aktivitātē.

Lai gan aktivitātes uzsaukumā netika sniegtas specifiskas norādes, kādas ainavas iesniedzamas, atzīmējams, ka iesniegtajās fotogrāfijās izteikti dominēja dabas ainavas. Vēl vairāk to pastiprina iesniegto atslēgas vārdu analīze, tātad līdzšinējā sabiedrības iesaiste apliecina, ka Latvijā ainavu uztverē ļoti nozīmīgi ir dabas skati, dabas vērtības, dabiska vai daļēji dabiska vide.

Šādā veidā izmantotās lietotnes ļauj ērti un praktiski bez papildu laika resursu ieguldījuma sagatavot, piemēram, atslēgas vārdu analīzi (6. att.) vai iedzīvotāju iesniegto ainavu skatu fotofiksācijas apkopšanu (7. att.). Šāda pieeja ērti izmantojama ainavu pārvaldības (t.sk., telpiskās plānošanas un ainavu atlanta uzturēšanas) procesos.



7. attēls. Projekta rudens ainavu aktivitātē iesniegto ainavu attēlu apkopojums (veidots izmantojot GIS aplikācijas iespējas)

Tehniskā specifikācija

Sākotnējais ainavu atlants tiks veidots uz *ArcGIS PRO* programmatūras bāzes un caur *ArcGIS Online* tiks publiskots ar ierobežotu pieejamību, bet 2022. gada otrajā pusē plānots, ka tas būs pieejams publiski. Tā kā *ArcGIS Online* paplašinājumi nodrošina datu pieejamību tīmeklī, tad no lietotāju puses galvenais nosacījums ir interneta pieejamība.

Par ainavu atlantā iekļaujamās informācijas un failu apjomu, datu uzglabāšanas nosacījumiem serverī un citu nepieciešamo tehnisko specifikāciju informācija tiks papildināta nākamajos etapos.

Izaicinājumi un limiti

Esošajā izstrādes stadijā tiek apzināti arī galvenie izaicinājumi un iespējamie limiti ainavu atlanta uzturēšanā un funkcionalitātē. Šobrīd kā nozīmīgākie minami šādi izaicinājumi:

- Ainavu atlanta uzturēšana – jau laicīgi jāizvēlas potenciālais ainavu atlanta uzturētājs, kurš veiks atlanta publicēšanu, datu apstrādi un turpmāku pilnveidošanu. Balstoties uz līdzšinējo ainavu atlantu piemēru pārskatu un situācijas analīzi, mūsuprāt, ainavu atlanta praktiskā uzturēšana nododama VARAM vai plānošanas reģionu kompetencē vai LNB;
- Ainavu atlanta finansēšana - turpmākā ainavu atlanta uzturēšanā jāparedz regulārs finansējums ainavu atlanta datu aktualizācijai un pilnveidošanai. Sākotnēji regulāri jāparedz aktivitāšu nodrošināšana sabiedrības iesaistei. Jābūt apmācītam personālam darbā ar *ArcGIS Online* vai līdzīgām lietotnēm. Kā minimālais termiņš ainavu atlanta pilnveidošanai nosakāms - 24 mēneši;
- Perspektīvā paredzami un atbalstāmi arī ainavu atlanti plānošanas reģioniem vai citām teritorijām, kuri maksimāli tiek integrēti Latvijas digitālajā ainavu atlantā. Šādu detalizētu ainavu atlantu sākotnējā izstrāde visticamāk veicama caur dažādiem projektu uzsaukumiem, jo jārēķinās ar ievērojamu finansējumu. Piemēram, literatūras pārskatā apskatītajā materiālā par ainavu atlantiem Francijā⁴ minēts, ka reģionu ainavu atlantiem iespējamās izmaksas tiek lēstas 161 000 – 305 000 EUR robežās;
- Datu publicēšanas tehnisko iespēju strauja attīstība palielinās datu attēlošanas alternatīvas, kurām pastāvīgi jāseko līdzī un jāpieskaņojas;

⁴ Raymond, R., Luginbuhl, Y., Seguin, J.F., Cedelle, Q., & Grare, H. (2015). Landscape Atlases: Landscape identification, characterisation and assessment method.

- Ainavu telpisko slāņu publicēšana starptautiskās (ES) tīmekļa vietnēs un datu bāzēs, kā arī savienošanās ar kaimiņvalstu ainavu telpiskajām vienībām;
- Risinājumi ainavu atlanta noformējumā un dizainā.

Turpmākajos posmos tiks sagatavoti ieteikumi minētajiem izaicinājumiem un papildināts to saraksts.

Līdzšinējās un turpmāk plānotās aktivitātes

Līdz šim ainavu atlanta sagatavošanas ietvaros ir apkopota plaša telpiskā informācija par ainavu raksturojošiem pamatdatiem vairākās tematiskās grupās:

- fiziogēogrāfiskie dati (dabas apvidi, reljefs, hidroloģija u.c.);
- ainavu telpiskās vienības (dažādos pētījumos un plānošanas projektos kartētie ainavu telpiskie slāņi);
- dabas dati (galvenokārt datu bāzes "Ozols" dati);
- zemes seguma un lietojuma veidu dati;
- kultūrainavas un to elementi (kultūras pieminekļi, aizsardzības zonas u.c.);
- dažādu karšu pamatnes un dati (dažādas fona kartes, administratīvās robežas, autoceļi u.c.);
- ainavu raksturošanā un novērtēšanā izmantotie dati.

Vienā no projekta ietvaros organizētajiem semināriem tika sagatavota un sniegta prezentācija par Latvijas digitālo ainavu atlantu (3.pielikums).

Ainavu atlanta sagatavošanas tālākā posmā plānotas šādas aktivitātes:

- Ainavu atlanta satura papildināšana ar datiem – ainavu telpisko vienību aktualizācija atbilstoši pētījuma rezultātiem visās projekta aktivitātēs. Datu papildināšana sadaļās par ainavu raksturojošiem pamatdatiem, t.sk., situācijas precizēšana par autortiesībām un atsaucēm uz ainavu pamatdatiem;
- Tikšanās ar vairāku institūciju pārstāvjiem (VARAM, plānošanas reģioni LNB u.c.), lai apspriestu ainavu atlanta uzturēšanas vīziju un publicēšanas plānus;
- Sabiedrības iesaiste ainavu aktivitātēs, turpinot aktivitāti "Mana unikālā Latvijas ainava" ziemas, pavasara un vasaras sezonās. Ainavu atlanta sākotnējās versijas publicēšana ar iespēju sniegt papildinājumus un komentārus;
- Izmantojot karšu stāsta (*StoryMaps*) risinājumu, tiks sagatavoti publiski pieejami piemēri ainavu monitoringa veikšanai, kā arī publiskas atsevišķu ainavu atlanta sadaļu papildināšanas iespējas;
- Ainavu atlanta publicēšana tiek plānota uz 2022. gada oktobri.

Pielikumi

1. Pielikums. Kopsavilkuma tabula par digitālajiem ainavu atlantiem.

Nosaukums	Saite	Administratīvais līmenis un/vai mērogs	Īss apraksts
Čehijas Republikas ainavu atlants (<i>Landscape atlas of the Czech Republic</i>)	https://www.mzp.cz/atlas.krajiny/start.pdf	Nacionālais – visai valsts teritorijai 1:2 000 000 līdz 1:500 000	Atlantu veido 8 lielās sadaļas, katrai veidotas apakštematiskās kartoshēmas un kartes. Atlants veidots *pdf formātā ar attēliem, bet ne kā telpisko datu bāze elektroniskā formātā.
Slovākijas Republikas Ainavu atlants (<i>Atlas krajiny Slovenskej republiky</i>)	https://app.sazp.sk/atlassr/	Nacionālais – visai valsts teritorijai	Atlantu veido 9 kartogrāfisko slāņu tematiskās grupas, kas ietver informāciju, piemēram, par apdzīvojuma attīstību, pirmatnējo ainavu, sekundāro ainavu, īpaši aizsargājamām dabas teritorijām un dabas resursiem, stresa (ietekmējošiem) faktoriem ainavā u.c. Atlants piedāvā dziļu tematisko detalizāciju (piemēram, kategorijā par ainavu stresa faktoru ietekmi uz dabas resursiem un cilvēku veselību pieejami pat 43 telpisko datu slāņi). Pamatā šajā ainavu atlantā vienlaicīgi iespējams skatīt tikai vienu datu slāni, tikai atsevišķām datu slāņu grupām pieejama iespēja attēlot vairākus slāņus vienlaicīgi. Atlants izstrādāts Esri vidē.
Antverpenes provinces ainavu karte (<i>Geoloket Antwerp Province</i>) (Beļģija)	https://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=5	Reģionālais	Galvenās telpisko datu slāņu tematiskās grupas ir ainavas un mantojums, ierobežojumi un infrastruktūra. Telpiskā informācija attēlota laukumveida, līnijveida un punkteveida objektu formā. Izdalītas ainavu zonas un atsevišķi ainavu elementi (kā simboli). Iespējams pieslēgt dažādas slāņu kombinācijas no dažādām tematiskajām grupām. Iespējams izvēlēties pamatkartes veidu.
Frīzlandes digitālais ainavu atlants (<i>Digitale</i>)	https://experience.arcgis.com/experience/b3fa99abd39447ebae854316d6e01edf/page/page_32/	Reģionālais	Ainavu atlants ietver 4 galvenās sadaļas - ainava un kultūrvēsturiskās struktūras un elementi, ainavu tipi, ainavu pamatīpašības, zemes vienības. Divas pirmās sadaļas ietver 5-8 telpisko slāņu grupas, savukārt sadaļā par ainavu pamatīpašībām sniegta telpiska un rakstveida informācija par 3 galvenajām

Landschapsatlas) (Nīderlande)			izdalītajām ainavu struktūrām. Slāņus iespējams aktivizēt dažādās kombinācijās vienas atlanta sadaļas ietvaros. Atlants izstrādāts Esri vidē.
Šlēsvigas-Holšteinas federālās zemes Lauksaimniecības un vides atlants (Landwirtschafts- und Umweltatlas) (Vācija)	http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php	Reģionālais	Atlants ietver 7 tematiskās kategorijas ar slāņiem, kurus var pieslēgt dažādās kombinācijās. Kategorijas ietver informāciju, piemēram, par lauksaimniecību, augsnēm, ģeoloģiju, dabas aizsardzību u.c. Lauksaimniecības kategorija ietver ainavu klasifikācijas telpisko slāni, kas pārklāj visu reģiona teritoriju. Atlants izstrādāts izmantojot UMN MapServer (Regents of the University of Minnesota).
Rjohas ainavu vienību karte (Spānija)	https://www.iderioja.larioja.org/vct/index.php?c=3677674748474e6b2f32643243723278396d66654d673d3d	Reģionālais	Visa teritorija sadalīta ainavu telpiskajās vienībās. Aktivizējot vienību, atveras logs ar īsu galveno informāciju par konkrēto vienību un saite uz saistītajiem dokumentiem. Ainavu telpiskās vienības ir viens no daudziem piedāvātajiem tematiskajiem slāņiem. Kartes navigācija paredz iespēju meklēt un atlasīt ainavu vienības pēc 4 parametriem - ainavu vienības, ainavu apakšvienības, kvalitātes indeksa, kā arī „trausluma” indeksa.
Valensijas mentālais ainavu atlants (Añadir entidades al Atlas Mental y Colaborativo de los Paisajes de la Comunitat Valenciana) (Spānija)	https://catedrapaisajev.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=14157356b2d34276a051634bf4d4a6a5	Reģionālais	Atlants tiek veidots sadarbībā ar sabiedrību - tiešsaistē tiek piedāvāta iespēja kartē pievienot (iezīmēt) informāciju par ainavām. Informāciju iespējams pievienot 5 izdalīto kategoriju ietvaros, iezīmējot ainavu vienības, maršrutus, ainavu elementus, ainavu ietekmes, kā arī ainavu skatu vietas.
Anglijas nacionālā ainavu rakstura karte (National Character Areas)	https://naturalengland-defra.opendata.arcgis.com/datasets/national-character-areas-england/explore?location=52.804043%2C-2.172119%2C6.76	Nacionālais un reģionālais	Anglija sadalīta 159 ainavu rakstura zonās, kas katra atšķiras ar unikālu „vietas sajūtu”. Uz kartes aktivizējot konkrētu zonu, atveras tabula ar galveno informāciju un saiti uz zonas aprakstu. Aprakstā sniegts zonas raksturojums, ietverot informāciju par dažādiem aspektiem, piemēram, topogrāfiju, ģeoloģiju, zemes izmantošanas veidiem, biotopiem, vēsturi u.c. Karte izstrādāta Esri vidē.



<p>Ainavu izmaiņu atlants (<i>Landscape Change Atlas</i>) (Anglija)</p>	<p>https://dashboards.instantatlas.com/viewer/report?appid=a5aaaddf258948b5888c53d7ff12fc91</p>	<p>Reģionālais</p>	<p>Ainavu izmaiņu atlantā attēlota agrovides shēmu ietekme uz ainavām (neitrāla, pozitīva, izteikti pozitīva). Izšķirti divi galvenie iedalījumi – aizsargājamās ainavas un ainavu rakstura zonas (<i>national character areas</i>). Katrā iedalījumā tiek piedāvātas vairākas tematiskās kategorijas (vienādas), piemēram, lauksaimniecības zemju izmantošana, vēsturiskā vide, ūdenssaimniecība u.c. Atlants attēlots Esri vidē.</p>
<p>Eiropas Jūru atlants (<i>European Atlas of the Seas</i>)</p>	<p>https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/maritime_atlas/#lang=EN;p=w;bkgd=1;theme=:c=617910.1422549961,6641954.633427018;z=4</p>	<p>Eiropas</p>	<p>Atlantu veido dažādas tematiskās kategorijas (piemēram, tūrisms, daba, vide, telpiskā plānošana u.c.), kas satur dažādus telpisko datu slāņus. Iespējams izvēlēties slāņus no dažādām kategorijām, kas vienlaicīgi tiks attēloti digitālajā kartē. Nav atsevišķu slāņu par ainavām (tikai <i>submerged landscape</i> – par senajām ainavām), ir slānis par virsmas/zemes segumu.</p>
<p>Mikronēzijas digitālais atlants (<i>Digital atlas of Micronesia</i>) (Mikronēzija, Okeānija)</p>	<p>https://islandatlas.org/interactive-map Visi lejuplādējamie shapefile pieejami: https://islandatlas.org/data-repository/</p>	<p>Nacionālais</p>	<p>Atlantu veido vairākas galvenās sadaļas. Tostarp ir zemes, dabas aizsardzības un kultūras kategorijas. Tiešsaistes režīmā interaktīvajā kartē iespējams pieslēgt/atslēgt dažādus slāņus no visām kategorijām un tādējādi skatīt izvēlēto vienlaicīgi. Iespējams izvēlēties, uz kādas pamatkartes datus attēlot. Ir iespēja katru apakšsadaļu lejuplādēt dažādos formātos, tai skaitā kā <i>shapefile</i>. Atlants veidots un attēlots Esri vidē.</p>
<p>Ainavu mantojuma atlants (<i>Heritage Landscape Atlas</i>) (Masačūsetsa, ASV)</p>	<p>http://maps.massgis.state.ma.us/dcr/hli/</p>	<p>Reģionālais</p>	<p>Ainavu vienību attēlojums atbilst pilsētu teritoriālajam iedalījumam. Tiek piedāvāti daudz dažādi ainavu veidi, piemēram, etnogrāfiskās ainavas, dabiskās ainavas, industriālas ainavas, dzīvojamās ainavas u.c. Pilsētas kartē tiek attēlotas krāsu gradācijā atbilstoši tam, cik daudz konkrētā veida ainavu vienību katrā pilsētā ir sastopams. Kartei iespējams pievienot dažādus papildus datu slāņus (piem., ceļi, ūdensteces u.c.). Atlants attēlots MassGIS vidē.</p>
<p>Kolorādo štata digitālais atlants (<i>Colorado digital atlas</i>)</p>	<p>https://www.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=6804e1ba5e840e1a3a12a7236b7a485</p>	<p>Reģionālais</p>	<p>Kolorādo štata vispārīgā digitālā karte, ko veido dažādas tematiskās kategorijas, iekļaujot arī, piemēram, fiziogeogrāfiskos reģionus un augsnes, nacionālos parkus, tūrisma/atpūtas vietas un nacionālos pieminekļus, lauksaimniecību. Nav piedāvāts vairākus slāņus skatīt vienlaicīgi. Uzspiežot uz objekta, parādās tā pamatinformācija. Atlants veidots Esri vidē.</p>



2. Pielikums. Kopsavilkums par karšu pārlūkiem, datu bāzēm un tīmekļa karšu servisiem Latvijā

<https://ainavudargumi.lv/karte/>

VARAM, plānošanas reģionu un Latvijas Nacionālās bibliotēkas Latvijas valsts simtgades programmas ietvaros īstenotā aktivitāte “**Dāvana Latvijai – elektroniska ainavu dārgumu krātuve “Latvijas ainavu dārgumi vakar, šodien, rīt”**”. Atlasītie 50 objekti attēloti *Google maps* karšu pamatnē, izmantojot Manas kartes (My maps) iespējas. Par objektiem sniegta atrašanās vieta, foto, apraksti, skaņas ieraksts. Ainavu dārgumiem iesūtītie iedzīvotāju priekšlikumi atrodami kartē: <https://www.varam.gov.lv/lv/ainavu-politika> . Sniegts objekta nosaukums un pieejamas koordinātes.

<https://kulturaskanons.lv/>

Latvijas Nacionālās bibliotēkas īstenots projekts. Apkopotas un atlasītas dažādu jomu kultūras vērtības, tajā skaitā izveidota arī ainavu sadaļa, kuras objekti kartē nav attēloti.

<https://zudusilatvija.lv/>

Zudusī Latvija ir Latvijas Nacionālās digitālās bibliotēkas *Letonika* projekts. Pieejama datu bāze ar dažādu laiku fotogrāfijām, atklātnēm un nosaukumu, īsu aprakstu. Daļa datu pieejama kartē: <http://www.zudusilatvija.lv/objects/map/>

<https://geolatvija.lv/geo/tapis>

Teritorijas attīstības plānošanas informācijas sistēma (TAPIS) veidota, lai uzkrātu telpiskās plānošanas datus un organizētu plānošanas procesus. Iespējama vietu meklēšana pēc zemes gabala kadastra numura. Pieejami ģeotelpiskie dati par pašvaldību plānošanas dokumentiem (dažāda līmeņa teritorijas plānojumi, attīstības programmas, ilgtspējīgas attīstības stratēģijas). Iespēja stratēģiskos dokumentus lejupielādēt *pdf formātā.

<https://is.mantojums.lv/map/>

Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes informācijas sistēma apkopo datus par aizsargājamajiem pieminekļiem, kuri attēloti kartē, ir pievienoti arī to numuri, attēli un apraksti.

<https://vesture.dodies.lv/>

Dodies.lv vēstures karšu portāls satur dažādu laikmetu kartes, kartoshēmas un satelītattēlus. Portālā ir pieejami arī dažādi tematiskie slāņi, mežaudžu plāni, seno kadastru informācija, dzelzceļa līniju shēmas, pārgājienu un velosipēdu maršruti dažādos mērogos. Nodrošināts risinājums pieslēgt datus no citām tīmekļa karšu pakalpēm.

<https://karte.lad.gov.lv/>

Attēlo datus, kuri saistīti un nepieciešami KLP atbalsta maksājumu sistēmas nodrošināšanai, par lauku blokiem, atbalstam pieteiktajiem laukiem, ŪSIK, Eiropas nozīmes biotopiem, bioloģiski vērtīgiem zālājiem, Natura 2000 teritorijām u.c., Tiek izmantoti LAD, LĢIA, DAP, satelītainu (*Sentinel*) datus.

<https://ozols.gov.lv>

Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” tiek uzkrāta informācija par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, mikroliegumiem, īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem, apsaimniekošanas pasākumiem, tūrisma infrastruktūru īpaši aizsargājamās dabas

teritorijās, atlīdzības par saimnieciskās darbības ierobežojumiem īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos izmaksu, valsts reģistra kartogrāfiskie dati, bioloģiskās daudzveidības monitoringa dati un citi dati, kas aktuāli dabas aizsardzības jomā. Redzami mērogi kartē ir atšķirīgi atkarībā no dabas datu veida (sākot no 1:10 000).

<http://kartes.gisnet.lv/>

Privātas iniciatīvas karšu pārlūks, kurā ir pieejamas topogrāfiskās kartes dažādos mērogos un laikos. M1:10 000 līdz 1:1 000 000, iespējamas arī tīmekļa karšu pakalpes.

<https://balticmaps.eu/lv>

Karšu izdevniecības "Jāņa sēta" veidotas digitālās kartes, kuras pieejams pārlūkā internetā. Papildu "Jāņa sētas" kartēm un telpiskajiem slāņiem ir izmantoti atvērtie dati - LĢIA topogrāfiskās kartes un augstuma karte, VZD adreses, vēsturiskās topogrāfiskā karte u.c.

<https://kartes.lgia.gov.lv>

Latvijas ģeotelpiskās informācijas aģentūras karšu portāls apkopo dažāda laika ortofoto, topogrāfiskās kartes, reljefa digitālos modeļus, M 1:10 000 - 1:1 000 000, topogrāfiskos plānus 1:2000. Blakus tam, ir vietvārdu datubāze, adrešu dati, svarīgie objekti, kartoshēmas dažādos mērogos.

<http://kartes.lnb.lv/>

Latvijas nacionālās bibliotēkas vēsturisko karšu portāls dažādos laikos un mērogos.

<https://www.geo.lu.lv>

Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātes (ĢZZF) karšu servisi pieejami LU datortīklā vai attālināti caur LU VPN. <http://kartes.geo.lu.lv/ows/gzzf?> Portālā pieejami karšu lapu salikumi par dažādām tēmām: cilvēkģeogrāfijas, fiziskās ģeogrāfijas, ģeoloģijas, augšņu, ortofoto kartes, reljefa modeļu, tālzpētes, topogrāfiskās kartes, vēsturiskās un Rīgas kartes. Pakalpe veidota kā palīgs LU darbiniekiem un studentiem zinātniskā darba vajadzībām.

<https://data.gov.lv/lv>

Latvijas Atvērto datu portāls piedāvā lejuplādēt telpiskos un cita veida datus, skatīt tos ģeoportālā vai izmantot tīmekļa karšu pakalpēs.

<https://www.lvmgeo.lv/kartes>

LVM GEO ir ģeotelpiskās informācijas tehnoloģiju (ĢIT) produktu un pakalpojumu kopa, kuru izstrādā un attīsta AS "Latvijas valsts meži" LVM GEO iekļauj arī citu izstrādātāju (LĢIA, LAD, ZMNĪ, VZD, DAP, NKMP, TAPIS uc.) telpisko datu kopas, gan LVM specifiskos datus (meža ceļi, tilti, īpašnieki, meliorācijas sistēmas u.c.). Daļu no tiem tiek piedāvāts arī lejuplādēt datu veidā. Dati ir izmantojama gan interneta pārlūka veidā mājaslapā, gan telefonos kā aplikācija, gan kā atsevišķa tīmekļa karšu pakalpe (LVM GEO WMS on lvmgeoserver.lvm.lv).

Digitālais ģeogrāfijas atlants

Izveidots Eiropas Savienības Kohēzijas fondu projektu darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 8.3.1. specifiskā atbalsta mērķa "Attīstīt kompetenču pieejā balstītu vispārējās izglītības saturu" 8.3.1.2. pasākuma "Digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrāde" projekta 8.3.1.2/19/A/002 "Zināšanu pārbaudes tiešsaistes rīks ģeogrāfijā 7.-9.klases mācību vielas apguvei" ietvaros. Izstrāde: "Northmaps"; Kartes: © "Jāņa sēta", 2020.

<https://www.melioracija.lv/?loc=703530;335999;6>

Meliorācijas kadastra informācijas sistēma ZMNĪ dati. Apkopo datus par meliorācijas būvēm, sistēmām, ūdens objektiem mērogā 1:2 000 līdz 1:200 000.

3. Pielikums. Sniegtā ziņojuma prezentācija (seminārā 25.11.2021.)

VPP Valsts pētījumu programma

ILGTSPĒJĪGA ZEMES RESURSU UN AINAVU PĀRVALDĪBA

Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi (VPP-LKRVA-2020/1-0002)

AREI

Latvijas Lauksaimniecības universitāte

1862 RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

VIDZEMES AUGSTSKOLA

SILAVA

Latvijas ainavu digitālais atlants

Pēteris Lakovskis, Linda Ieviņa
Agroresursu un ekonomikas institūts

VPP Valsts pētījumu programma

ILGTSPĒJĪGA ZEMES RESURSU UN AINAVU PĀRVALDĪBA


Digitālie ainavu atlanti

Čehijas ainavu atlants, 2010.

- Daudzslāņaina ainavu klasifikācijas karte;
- Atsevišķi ainavu datu slāņi;
 - Ainavu tipu karte;
 - Ainavu vienību karte;
- Ainavu katalogi, fotoattēlu datu bāze;
- Ainavu izmaiņas/zemes lietojums dažādos laikos;
- Ainavu biogrāfija;
- Ainava un māksla.


Ainavu atlanta tematiskie slāņi tiek attēloti ar pamatnes datiem - zemes lietojums, administratīvās robežas, kultūrvēsturiskās un dabas vērtības u.c.

Jaunais pasaules ģeogrāfijas atlants



VPP
Valsts pētījumu programma

Digitālie ainavu atlanti



ILGTSPĒJĪGA ZEMES RESURSU
UN AINAVU PĀRVALDĪBA

enviro portal Atlas of the country of the Slovak Republic

Now showing: Traditional land use and traditional culture

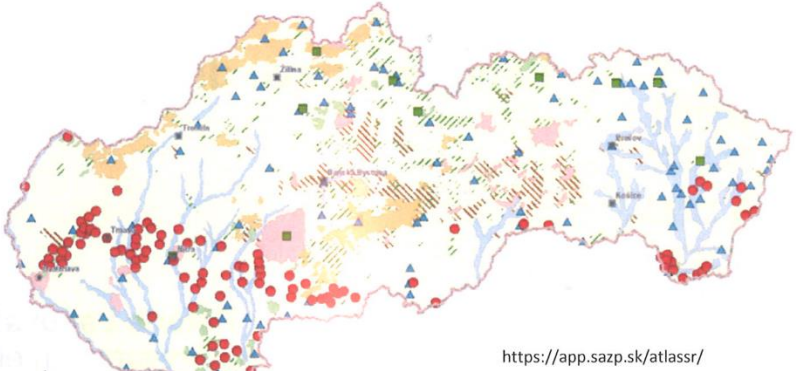
Description of the map composition | Photos of the chapter | End | District | The village | Composition name | Author's name

List of map compositions:


- 2. DEVELOPMENT OF SETTLEMENT AND MAP
- 3. POSITION
- 4. INITIAL LANDSCAPE STRUCTURE
- 5. LANDSCAPE SECONDARY STRUCTURE
 - 5.1. Current land use
 - 5.1.1. krajina poľtvýka
 - 5.2. Special landscape structures
 - 5.2.1. Wine-growing areas
 - 5.3. Real vegetation
- 6. POPULATION AND ITS ACTIVITIES IN THE
- 7. NATURAL-SETTLEMENT REGIONS
- 8. PROTECTED AREAS AND NATURAL RESOUR
- 9. STRESS PHENOMENA IN THE LANDSCAPE
- 10. COUNTRY AS A HUMAN ENVIRONMENT

List of map layers and legend:

- Administratívne hranice (aktualizované)
- Poľiad - vektor
- Práchný apléso využívaná krajiny a d
- Práchné kultúra




<https://app.sazp.sk/atlasr/>



VPP
Valsts pētījumu programma

Digitālie ainavu atlanti



ILGTSPĒJĪGA ZEMES RESURSU
UN AINAVU PĀRVALDĪBA

National Character Areas (England)

Natural England Open Data Publication
Defra group ArcGIS Online organisation

Summary

National Character Areas (England). There are 159 Character Areas, each of which is distinctive with a unique 'sense of place'.

[View Full Details](#)

Dataset
Feature Layer

July 6, 2018
Info Updated

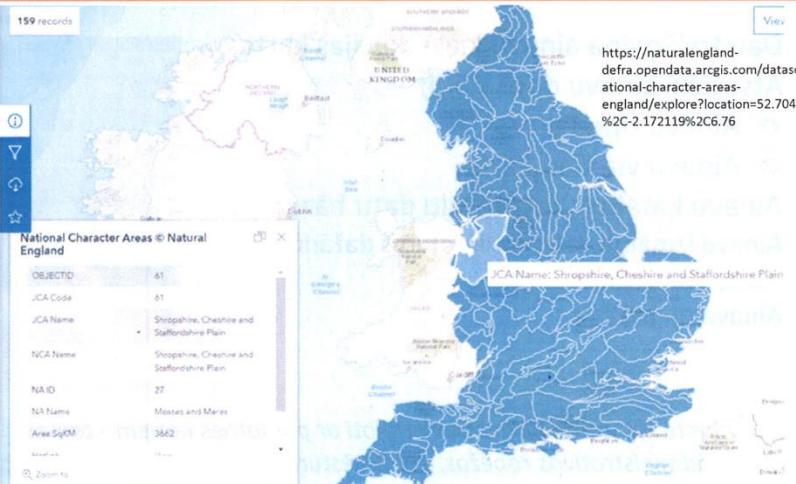
July 6, 2018
Data Updated

November 28, 2016
Published Date

159 Records
[View data table](#)

159 records

[View](#)



National Character Areas © Natural England

OBJECTID	61
JCA Code	61
JCA Name	Shropshire, Cheshire and Staffordshire Plain
NCA Name	Shropshire, Cheshire and Staffordshire Plain
NA ID	27
NA Name	Mosses and Marcs
Area SqM	3842

JCA Name: Shropshire, Cheshire and Staffordshire Plain

<https://naturalengland-defra.opendata.arcgis.com/datasets/natural-character-areas-england/explore?location=52.704158%2C-2.172119%2C6.76>

VPP Valsts pētījumu programma

Digitālie ainavu atlanti

ILGTSPĒJĪGA ZEMES RESURSU UN AINAVU PĀRVALDĪBA

NOARD EAST Digital Landscape Atlas

Explanation Inventory Landscape types core qualities allotment

map layers

- Place names
- Cutout
- H6 - Modern developments
- H8 - The Frisian Woods
- H7 - Peat reclamations
- H5 - The Coastal Landscape
 - Summer polder
 - Landslipping
 - Plate and exhalow
 - Outside the dike landscape
- H4 - The Clay Area
- H3 - Living with the sea
- H2 - Holocene landscape

Landscape types and units

Flats and mud flats

Landscape type H8 - 1969 - present Flats and mud flats are (sandy) soils outside the dikes that still overflow during high water. They arise in places where a lot of silting takes place. After the closure in 1969, many flats and mud flats in the former Laurentzee became permanently dry and overgrown.

Legend

- H8 - The Frisian Woods
- peat meadow
- Heathland reclamation landscape
- H7 - Peat reclamations
- Frisian Woods
- Extending parcelled clay-on-peat area

Province Frisian | Eas Netherlands & Community Maps Contributor | Powered by Esri

https://experience.arcgis.com/experience/b3fab9a0d39447e8ae854316d6e01edf/page_page_32/

VPP Valsts pētījumu programma


Latvijas ainavu digitālais atlants

ILGTSPĒJĪGA ZEMES RESURSU UN AINAVU PĀRVALDĪBA

Kartes, dati, wms servisi:

<https://www.lvmgeo.lv/kartes>
<https://karte.lad.gov.lv/>
<https://ozols.gov.lv>
<http://kartes.qisnet.lv/>
<https://balticmaps.eu/lv>
<https://kartes.lgia.gov.lv>
<http://kartes.lnb.lv/>
kartes.geo.lu.lv/
<https://data.gov.lv/lv>
 ...

<https://ainavudargumi.lv/karte/>
<https://kulturaskanons.lv/>
<https://geolatvija.lv/geo/tapis>
<https://is.mantojums.lv/map/>
<https://zudusilatvija.lv/>
<https://vesture.dodies.lv/>



VPP uzdevums:

Izveidot elektronisku Latvijas ainavu atlantu ainavu novērtējuma rezultātu publicēšanai un sabiedrības izglītošanai.

Mērķis:

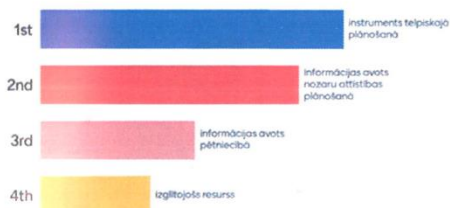
- Izglītošana un telpiskā plānošana

Saturs:

Statiska pamatinformācija
 Interaktīvs datu analīzes,
 risinājumu atspoguļojums
 (ainavu izmaiņas, ainavu monitorings)

Saranžējiet prioritārā secībā Jūsuprāt nozīmīgākās ainavu atlanta izmantošanas funkcijas

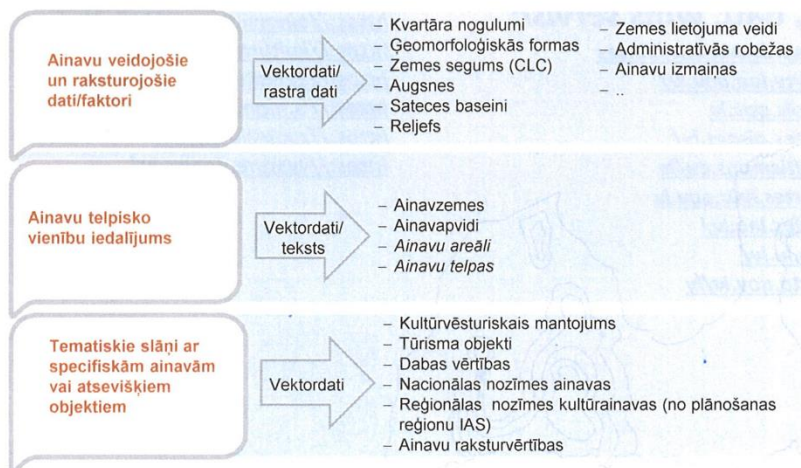
M Merkmeter



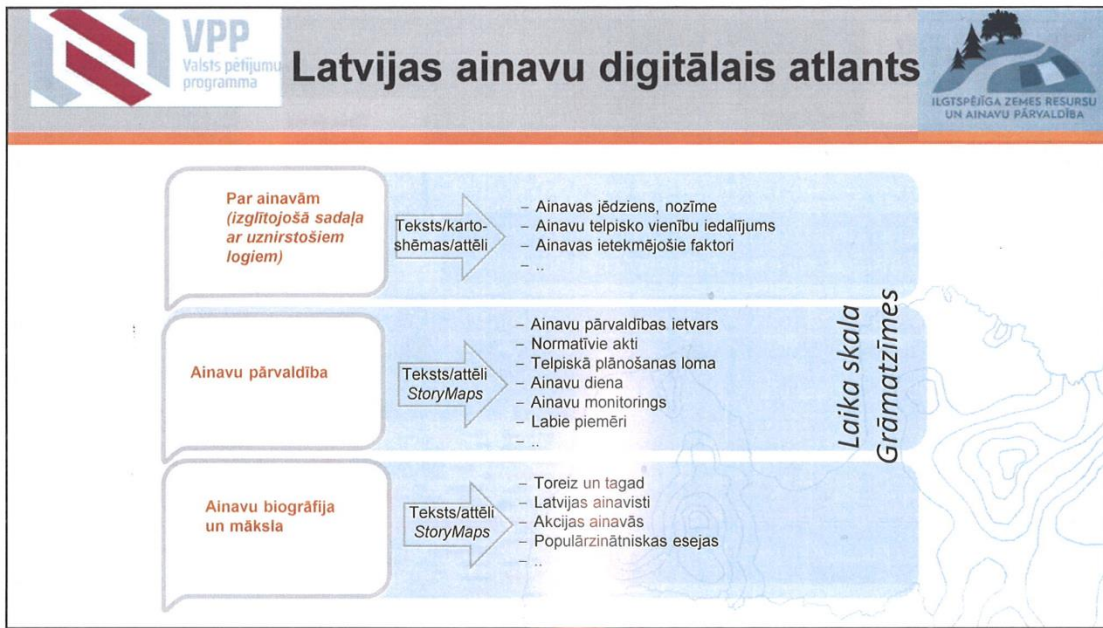
VPP Informatīvais seminārs, 30.04.2021.

Mērogs/izšķirtspēja:

Nacionālais – reģionālais – vietas
 (250 000 – 5000)



Laika skala
 Grāmatzīmes



VPP
Valsts pētījumu programma

Latvijas ainavu digitālais atlants

ILGTSPĒJĪGA ZEMES RESURSU UN AINAVU PĀRVALDĪBA

Risinājums

- **ArcGIS Online publisko lietotņu komponentes**
(Web Map Viewer, Survey123, StoryMaps, Instant App, Portal ..)

