

# Tulemusindikaatori määramine Eesti-Läti programmi spetsiifilisele eesmärgile „More harmonized geodetic reference systems“



2020

Mai



**Interreg**  
Estonia-Latvia  
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION



**Tulemusindikaatori määramine Eesti-  
Läti programmi spetsiifilisele  
eesmärgile „More harmonized geodetic  
reference systems“**

Tellinud Riigi Tugiteenuste Keskus

## **AUTORID:**

Jaanus Veemaa

Raivo Aunap

Siim Espenberg

## **RAKE**

Sotsiaalteaduslike rakendusuringute keskus (RAKE) on Tartu Ülikooli koosseisu kuuluv erinevaid akadeemilisi ja praktilisi uurimisvaldkondi ja teadlasi ühendav organisatsioon.

Meie hulka kuuluvad analüütikud, projektijuhid, eksperdid ja teadlased. Me viime läbi Eesti-siseseid ja rahvusvahelisi uuringuid ja koolitusi tervise, hariduse, sotsioloogia, psühholoogia, majanduse, inimkeskse tehnoloogia ja teisi sotsiaalseid protsesse kirjeldavatel ja mõjutavatel teemadel.

Meie missioon on suurendada teaduspõhise otsustamise osakaalu Eesti ühiskonnas.

## **KONTAKTANDMED:**

Lossi 36-303, 51003, Tartu

rake@ut.ee

<http://skytte.ut.ee/et/rake>

ISBN: 978-9985-4-1387-6 (pdf)

# SISUKORD

<b>SISUKORD</b> .....	<b>5</b>
<b>SISSEJUHATUS</b> .....	<b>6</b>
<b>1.TULEMUSINDIKAATOR, SIHTTASEMED JA NENDE HINDAMISE METOODIKA</b> .....	<b>8</b>
1.1. VARIANT A.....	8
1.2. VARIANT B.....	12

## SISSEJUHATUS

Interreg Est-Lat programmi raames kavandatakse läbi viia Eesti ja Läti maa-ametite koostööprojekt „Harmonization of geodetic reference system in Estonian-Latvian border area“. Selle projekti peamine eesmärk on riikide geodeetiliste referentssüsteemide ühtlustamine, mis võimaldaks lihtsustada erinevate Eesti-Läti piiriüleste projektide ja tegevuste planeerimist ning läbiviimist. Projekti tulemusena valmib ühtlustatud geodeetiline referentssüsteem. See hõlmab üleminekumudelite loomist Eesti ja Läti vahel nii tasapinnaliste koordinaatide kui ka kõrgussüsteemi jaoks ning ühtse geoidi (merepinna 0-nivoo) mudeli loomist. Projekti tegevustena kujundatakse samuti ühtne (ruumiliste) andmete kogumise, hindamise ja rakendamise ning ruumiliste mudelite loomise metodoloogia ja põhimõtted. Loodud andmebaasid ja üleminekumudelid tehakse avalikult kättesaadavaks Eesti Maa-ameti ja Läti Georuumilise Informatsiooni Agentuuri veebilehtedel.

Projektis läbiviidav geodeetiliste referentssüsteemide sünkroniseerimistegevus on vajalik ning pigem printsiip, kuidas tulevikus eri süsteemide sünkroniseerimist tagada. Eraldi hallates kalduvad geodeetiliste süsteemide erinevused aja jooksul pigem suurenema. Projekti olulisus praktilises mõttes seondub eelkõige Eesti-Läti piiriüleste infrastruktuuriprojektide elluviimisega. Muude piiriüleste projektide puhul aitab sünkroniseerimislahendus muuta tegevusi sujuvamaks. Potentsiaalselt võiks lahendus olla oluline ka näiteks Valga-Valka seotud linnalise infrastruktuuri toimimiseks, kui saaks sujuvalt siduda mõlemal pool piiri tasapinnalise süsteemi (nt veetrassid, kaablid, teed vms) koordinaadid ja kõrgused.

Projektile määratud **väljundindikaatoriks** on „geodeetilised referentssüsteemid on harmoniseeritud“. Projekti väljundindikaatori sihttaseme mõõtmiseks/saavutamise kontrollimiseks võib teha näiteks pretsessioonilised punktide mõõtmised Eesti süsteemile toetudes Eestis ja samad sõltumatud mõõtmised Läti süsteemile toetudes Lätis. Kui loodud üleminekumudel lubab arvutada tulemused kokku lubatavate geodeetiliste vigade ulatuses, siis võib pidada mudelit kvaliteetseks. Projekti tulemuste tehnilise kvaliteedi kriteeriumiks on seega kontrollmõõtmiste või sulgemisvigade või summaarsete hälvete langemine lubatavate täpsusnõuete sisse, mida saab objektiivselt kontrollida. Projekti väljundindikaatori sihttaseme saavutamise kvaliteedist sõltub olulisel määral, milline saab olema projekti tulemuse edasine kasutuse määr, kasutuse mitmekesisus ning kasu ulatus.

Käesoleva töö eesmärgiks on välja pakkuda kavandatava ühisprojekti **tulemusindikaator** koos **baas- ja sihtasemete** ja nende mõõtmist võimaldava metoodikaga. Tulemusindikaatori abil hinnatakse projekti tulemuslikkuse **saavutustaset** projekti tulemuslikkuse sihttaseme suhtes<sup>1</sup>.

Indikaatori määramisel lähtutakse, tulenevalt projekti spetsiifikast, mitmest kesksest põhimõttest.

- Indikaator kajastab projekti tegevuse eesmärgi saavutamist.

Projekti eesmärk on saavutatud, kui projekti väljund realiseerub projekti eeldatavas tulemuses.

<sup>1</sup> Saavutustase tähendab seda, palju tegelikult saavutati. See võib olla sihttasemest väiksem, suurem või sellega võrdne.

- Indikaator peegeldab võimalikult hästi põhjuslikku seost projekti väljundi ja tulemuslikkuse vahel.

See põhimõte on sisulises mõttes indikaatori määramisel kõige olulisem. Indikaatori väärtuse muutuja on sõltuvuses projekti väljundi (harmoniseeritud geodeetiline süsteem) olemasolust ning väljundi kasutamisest. Seega on indikaatori määramisel oluline tagada, et loodav süsteem ja selle rakendamine põhjustaks (positiivset) muutust indikaatori väärtuses. Mida rohkem ta seda teeb, seda kvaliteetsem on määratletud tulemusnäitaja. Ideaalis on sellisel juhul muude tegurite mõju (nn müra) indikaatori väärtuse muutusele vähene või pigem kaudne.

- Indikaator on (kvantitatiivselt) mõõdetav.

Indikaatori saavutustaset on antud projekti väljundi puhul pigem mõistlikum mõõta arvulises väljenduses, kuna andmete kogumine/tõlgendamine/edastamine/ hõlmab kahte erinevat riiki. Mida vähem on andmetega opereerimisel erinevaid tõlgenduse võimalusi, seda parema kvaliteediga on indikaatori saavutustaseme hindamine.

- Indikaator on üheselt mõõdetav nii Eestis kui ka Lätis.

Indikaatori saavutustaseme mõõtmine peab olema võimalik sarnaste andmete ja ühtsete andmekogumise protseduuride kaudu.

- Indikaatori mõõtmiseks vajalik aja- ja ressursikulu on mõistlik.

Indikaatori saavutustaseme hindamisel on oluline vajalike andmete aja- ja kuluefektiivne kättesaadavus.

- Indikaatori mõõtmiseks on projekti väljund selgelt piiritletud ja üheselt mõistetav.

Projekti väljundi piiritlemine ehk vahet tegemine, mida hõlmab harmoniseeritud geodeetiline referentsüsteem on oluline indikaatori baas- ja sihttaseme sisu määratlemiseks ja mõõtmiseks.

Projekti tulemusindikaatori baastase määratakse seisuga 2020. aasta ehk olukorra kohta enne projekti käivitamist. Indikaatori sihttase määratakse 2023. aastaks ehk olukorra kohta 1 aasta pärast projekti lõppemist. Sihttaseme määratlemisel peetakse silmas seega ühe aastase perioodi tulemuslikkust. See võib hõlmata muuhulgas näiteks projekti tulemuse abil algatatud uusi tegevusi, projekti tulemuste kasutamist, kasu süsteemi kasutamisest vms. Indikaatori sihttaseme määramisel peetakse silmas ka laiemat sotsiaalmajanduslikku kasu Eestile ja Lätile.

# 1. TULEMUSINDIKAATOR, SIHTTASEMED JA NENDE HINDAMISE METOODIKA

Töö lähteülesande raames esitas Tellija näitlikustamiseks kaks võimalikku projekti tulemusindikaatorit:

- 1) harmoniseeritud süsteemist kasu saanud institutsioonide arv ning
- 2) harmoniseeritud süsteemist kasu saanud institutsioonide osakaal<sup>2</sup>.

Töö raames kaaluti esmalt nende indikaatorite võimalikku sobivust. Analüüsis toodi esile olulisemate kitsaskohtadena järgmised tegurid:

Mõlema indikaatori peamiseks nõrkuseks on otsese seose puudumine projekti eesmärgiga. Projekti tulemus peab toetama mitte niivõrd huvitatud institutsioone kui selliseid, vaid eelkõige Eesti-Läti piiriüleste tegevuste läbiviimist. Ehk eesmärk ei ole lihtsalt harmoniseeritud süsteemi kasutamine, vaid (ka ja eelkõige) süsteemi sihipärane kasutamine.

Mõlema indikaatori puhul oleks metoodiliselt suhteliselt keeruline tagada ka kvaliteetset saavutustaseme mõõtmist. Tulemuse mõttes ei oleks vahet, kui paljud institutsioonid süsteemi kasutaksid. Loeb pigem panus. Seega ei ole korrektne luua eeldust, et parem on rohkem (või vähem) kasu saajaid institutsioone või suurem osakaal institutsioone.

Harmoniseeritud süsteemist kasu saanud institutsioonide arvu korral oleks üheks kriitiliseks kitsaskohaks samuti institutsioonide arvestamine paljude partneritega projektide korral.

Harmoniseeritud süsteemist kasusaanud institutsioonide osakaal on sisult eelmisega sarnane indikaator, kuid sellest veel vähem sobivam, kuna kasu saajate ringi ei ole võimalik eelnevalt piiritleda. Seega ei ole kindlat hulka, mille suhtes osakaalu mõõta. Projekti tulemus on kõikidele institutsioonidele (sh täpsemalt määratlemata ettevõtetele) kasutamiseks vabalt kättesaadav ning süsteemi võivad kõik asjast huvitatud kasutada. Tadaolevalt ei jagata kasutamiseks õigusi/litsentsi ega fikseerita, millised institutsioonid süsteemi alla laadivad.

Võttes arvesse eelnevalt kirjeldatud eeldusi ning näitlikustatud indikaatorite kitsaskohti, on selles töös määratud tulemusindikaator järgnevalt:

## 1.1. Variant A

Tulemusindikaator on **harmoniseeritud geodeetilise referentsüsteemi kasutamine Eesti-Läti piiriülestes projektides**.

Valitud indikaator kajastab otsest seost projekti eesmärgiga. Indikaatori puhul ei eristata, kas projektid peavad olema Eesti ja Läti koostööprojektid või mitte, kuna eesmärgi mõttes (piiriüleste

---

<sup>2</sup> Projekti taotluses on nimetatud võimalike kasusaajatena 9 riigiasutust, 4 kohalikku omavalitsust, põllumajandusettevõtted, elektrienergia ja gaasitarne ettevõtted; uuringuid teostavad ettevõtted ning Rail Balticu ja teiste piiriüleste infrastruktuuri projektidega seotud asutused ja ettevõtted.



tegevuste toetamine) on see teisejärguline. Küll aga seatakse indikaatori sihttaseme määramisel tingimuseks, et projekti partnerid (Eesti ja Läti maa-ametid) ei panusta sihttaseme täitmisesse (vähemalt 2023. aasta puhul).

- Indikaatori baastase: harmoniseeritud süsteem ei ole kasutusel/puudub.
- Indikaatori sihttase: harmoniseeritud süsteem on kasutusse võetud (projekti partneritega mitteseotud Eesti-Läti piiriülestes projektides) – väärtus 1.

Indikaatori baastaseme määramisel arvestatakse loogilist seost määratava sihttasemega. Baastaset ei määratleta arvulise väärtusena. See peegeldab harmoniseeritud geodeetilise süsteemi kasutuse olukorda enne projekti algust.

Indikaatori sihttaseme määramise aluseks ei ole projektide kvantiteet, vaid võimalik positiivne mõju Eesti-Läti piiriüleste tegevuste arendamisel ja toetamisel. Projekti väljund toetab Eesti-Läti piiriüleste projektide läbiviimist. Muutus on mõistetud kui tegevuste läbiviimise parandamine. Harmoniseeritud geodeetiline süsteem ei tekita tegevusi, vaid aitab neid läbi viia.

Indikaatori sihttaseme hindamisel on vaja selgitada, kas harmoniseeritud geodeetiline süsteem on mõnes projektis aasta jooksul pärast süsteemi valmimist kasutust leidnud. See eeldab esmalt piiritlemist:

- Mida hõlmab loodud harmoniseeritud geodeetiline süsteem (ehk millest see koosneb), mida piiriülestes projektides kasutatakse?
- Kuidas otsustada, et loodud harmoniseeritud süsteemi on projektides kasutatud?

Tulenevalt kavandatava projekti tegevuste kirjeldusest ja eksperthinnangust võime eeldada, et harmoniseeritud mudel on piisavalt tihe geodeetiliste punktide komplekt mõlemal pool Eesti-Läti piiri, millega on seotud erinevates süsteemides koordinaadid ja parameetrid, mida saab kasutada näiteks kavandatavas harmoniseerimise projektis kirjeldatud rakendustes ja neis tavapäraselt kasutatud koordinaadisüsteemides<sup>3</sup>.

Lihtsustatud kujul võib ette kujutada, et tulemuseks on valemitega Exceli tabel – sisestatakse mingis süsteemis koordinaadid ja saadakse teada, mis need koordinaadid harmoniseeritud mudelis parandatud kujul on.

Selline tulem on kasutatav eelkõige nendes Eesti-Läti piiriülestes projektides, kus viiakse kokku vanemaid olemasolevaid andmeid kahe riigi vahel. Selleks on vajalikud need abivahendid mudelite näol<sup>4</sup>.

Harmoniseeritud geodeetilise süsteemi kasutamist saab hõlpsamini hinnata vastavates projektides välja toodud informatsiooni alusel. Eeldame, et (tulevastes) Eesti-Läti piiriüleste projektide

---

<sup>3</sup> Eelkõige Eesti ja Läti tasapinnalised ristkoordinaadid (aga võib-olla ka muud ristkoordinaadisüsteemid nagu UTM vmt) ning WGS84 geodeetilised koordinaadid ja globaalsed ruumilised ristkoordinaadid XYZ. Kõrguste jaoks on eeldatavalt geoidi kõrgused ja GRS80 ellipsoidi kõrgused. Projektkirjelduses on ka mainitud, et praegu on piirilal suhteliselt vähe geodeetilisi põhivõrkude punkte. Töö käigus võib arvata, et tehakse piiritsoonis mõõtmised ja seda punktivõrku tihendatakse, et tekiks usaldusväärne andmestik ja toetuspunktide hulk mõlema riigi koordinaadiruumi kokku viimiseks. Projekti tulemusel võivad lisaks olla kasutatavad ka mudelpinnad (punktide alusel interpoleeritud), mõõdistusdokumentatsioon, täpsushinnangud/hälbed ning (andmekogumise) metodoloogia.

<sup>4</sup> Vt nt ka Maa-ameti geodeetilisi kalkulaatoreid, <https://geoportaal.maaamet.ee/est/Teenused/Geodeesia-kalkulaatorid-p142.html>

geodeetiliste tööde metoodikas deklareeritakse, et andmed/koordinaadid on ümber arvutatud selle harmoniseeritud mudeli abil/järgi. Koordinaatidele jääb külge märged, et need on selle mudeliga korrigeeritud.<sup>5</sup>

Üldjuhul eeldame, et sellest peaks piisama. Siiski võib korrektsuse huvides olla vajalik projektides väidetut üle kontrollimine.<sup>6</sup>

Järgnevalt on oluline selgitada, kuidas leida projektid, milles on kasutatud harmoniseeritud geodeetilist süsteemi.

Esiteks, projekti tulem ehk harmoniseeritud geodeetiline süsteem on põhimõtteliselt kasutatav vaid Eesti-Läti piiriülestes projektides/tegevustes. Mujal pole sellel suurt rakenduslikku tähendust.<sup>7</sup> Seega eeldame, et süsteemi kasutatakse vaid Eesti-Läti piiriülestes projektides/tegevustes.

Teiseks, sihttaseme mõõtmiseks andmete (teadmine, millistes projektis on harmoniseeritud süsteemi kasutatud) kogumise metoodika sõltub sellest, kas harmoniseeritud süsteemi kasutus on piiriüleste projektide puhul kohustuslik, soovituslik või muul viisil metoodilise eeldusena määratud.

Seega on andmekorje metoodiliseks eelduseks ka see, et piiriüleste projektide/tegevuste läbiviimine eeldab vähemalt kooskõlastust mõlema riigi projekti valdkonna eest vastutavate institutsioonidega. See võib hõlmata nii Eesti ja Läti riigiasutusi (nt tõenäolisemalt valdkondades riigikaitse, politsei- ja piirivalve, majandus- ja kommunikatsioon (sh energia), transport, keskkond, turism, metsandus), regionaalseid institutsioone kui ka Eesti-Läti piiriäärseid omavalitsusi.

Tuginedes eelnimetatud eeldustele on tulemusindikaatori sihttaseme andmekorje metoodilised protseduurid järgnevad:

Esmalt koostatakse selliste **institutsioonide nimekiri** (riigiasutused, piiriäärsed KOVID ja regionaalsed arengu- või haldusinstitutsioonid, mis on seotud valdkondade arengu ja korraldusega muuhulgas Eesti-Läti piirialadel) ning ka nendes institutsioonides potentsiaalselt Eesti-Läti piiriüleste projektidega kokku puutuvate **ametnike e-maili aadresside nimekiri**.

Seejärel saadetakse nendele ametnikele päring selliste võimalike Eesti-Läti piiriüleste projektide/tegevuste kohta, mida on alustatud 2023. aastal ning milles võib olla kasutatud harmoniseeritud geodeetilist süsteemi. Kuna üks aasta (sihttaseme hindamise periood) on suhteliselt

---

<sup>5</sup> Nii nagu koordinaatsüsteemidel on omad tähised, markeeringud – nt L-EST92, L-EST97 annavad punktidele veidi erinevad koordinaativäärtused ning selle definitsiooni järgi saab aru, mis süsteemiga on tegu. Geodeetilised süsteemid on kontrollitavad – põhivõrgu punktide kataloogist saab järele vaadata, mis on punkti koordinaativäärtused nt Eesti riiklikus süsteemis L-EST97, samuti harmoniseeritud mudeli korral.

<sup>6</sup> Juhul, kui (tulevastes) piiriülestes projektides tehakse mõlemal pool piiri ka mõõdistustöid, siis on mõnel juhul (vajadusel) natuke keerulisem kontrollida, kas mudelit on tegelikult kasutatud või ainult selle kasutamist väidetud. Kriteeriumiks on siin geodeetiliste tööde tegemise eeskirjad ja normid – mõõdistustööd peavad ära näitama sulgemisvead. Ehk needsamad riikide põhivõrgu kindelpunktid, mille koordinaadid nüüd üle täpsustatakse, on referentsiks – alustades mõõdistust nt Eestist sulgetakse mõõdistuskäik Läti punktis ja selle alusel saab öelda kas ja kui võrd täpne mõõdistustöö oli. Kuna süsteemide vahed võivad olla väikesed (mainitud on 3 – 6 cm), siis mõnedel juhtumitel jääb see võibolla ka märkamata ja lihtsamatel tehnilistel mõõdistustel lubatava vea piiridesse. Täppismõõdistamistel kahtlemata on riiklike süsteemide erinevus märgatav.

<sup>7</sup> See annab mõlema riigi seisukohalt kindluse andmete kehtimisest piirini välja ja kui Euroopa maastaabis hakata eri riikide andmeid kokku panema, siis Eesti ja Läti piir on sujuv. Seal, kus harmoniseerimist pole tehtud, tekivad suure tõenäosusega ebakõlad. Nii et kaudselt on sellel tööil ikka ka globaalsem tähendus.

lühike aeg, siis võiks arvesse võtta nii lõppenud kui ka päringu tegemise ajal veel käimasolevad projekte.

Päringu saatmise sobilik aeg oleks periood november 2023 kuni jaanuar 2024. Selleks ajaks võiksid potentsiaalsed projektid olla juba käimas. Hilisem andmekorje on samuti võimalik, aga sel puhul tuleb tähele panna, et korje ei hõlmaks infot 2024. aastal alustatud projektide kohta, kuna neid ei saa 2023. aasta sihttaseme saavutamise hindamisel arvestada.

Kokkuvõtvalt, riiklikelt ja regionaalsetelt organisatsioonidelt ja piiriäärsete KOV üksustelt saadakse päringu abil info selliste Eesti-Läti piiriüleste projektide kohta, kus võidakse teha geodeetilisi töid (andmebaaside, mudelite kasutamine või ka tööd maastikul, sh andmete kogumine või kontrollimine) ja võidakse seega kasutada ka harmoniseeritud geodeetilist süsteemi.

Esimene päring aitab seega kaardistada võimalikud piiriülesed projektid, kus 2023. aastal harmoniseeritud geodeetilist süsteemi kasutatakse.

Järgnevalt pöörduakse, ametnikelt saadud info põhjal, **projektide tegijate** poole ning uuritakse, kas projektis on kasutatud harmoniseeritud geodeetilist süsteemi<sup>8</sup>. Sisuliselt piisab ühest positiivsest vastusest, et projekti tulemusindikaatori sihttase täidetuks lugeda (kuna sihttase on 1). Samas oleks korrektne teada saada võimalikult hästi realsust peegeldav projekti saavutustase ehk palju selliseid 2023. aastal alustatud piiriülesteid projekte/tegevusi kokku on, milles Eesti-Läti harmoniseeritud geodeetilist süsteemi on kasutatud.<sup>9</sup>

Lisaks, nagu eelnevalt kirjeldatud, oleks positiivse vastuse korral siiski korrektne seejärel kontrollida, kas tegelikult on harmoniseeritud süsteemi kasutatud. Põhimõtteliselt võib piisata ka sellest, kui küsida e-maili teel projekti geodeetiliste tööde metoodika kirjeldus. Aga võib ka seda realselt kontrollida (nt vt alamärkused 5 ja 6).

Projektide tegijatele päringu tegemise aeg sõltub paljuski sellest, kui kiiresti saab vastuseid esimesele päringule. Teise päringu võiks teha 2–3 nädalat pärast esimest päringut.

Eelnevalt kirjeldatud sihttaseme hindamise metoodika on eelkõige sobilik 2023. aasta tulemuste hindamiseks (mis on ka antud töö ülesanne). Juhul, kui näiteks oleks vajalik ka hiljem (nt 2025 jne) harmoniseeritud geodeetilise süsteemi kasutust Eesti-Läti piiriülestes projektides monitoorida, siis võiks kõne alla tulla projektide väärtuste kaalumise metoodika rakendamine sihttasemete täitmise hindamisel. Sellist lähenemist oleks mõistlik kasutada, kuna see väldiks ebakorrektsset eeldust, et harmoniseeritud geodeetilise süsteemi kasutamise kasu on seda suurem, mida rohkemates projektides seda kasutatakse. Väärtuste kaalumise metoodika eeldab, et kasu sõltub konkreetsete projektide (prognoositavast) mõjust piiriülestele tegevustele ja arengutele.

Väärtuste kaalumise metoodika korral olekski sihttasemed projektide (keskmised) mõjuväärtused, mitte projektide arv. Lühidalt võib seda metoodilist lähenemist kirjeldada järgnevalt. Iga projekt, milles harmoniseeritud süsteemi kasutatakse, panustab hindamisskaalal 1–5 Eesti-Läti piiriüleste tegevuste ja arenduste eesmärkidesse. Seda panustamist hinnatakse eel määratletud

<sup>8</sup> Võib olla tõenäoline, et need (riigi-)asutused ja piiriäärsed KOVid, kelle poole pöörduakse info saamiseks võivad ka ise selliseid projekte teha, milles harmoniseeritud süsteemi kasutatakse.

<sup>9</sup> Kui korrektset lähenemist mitte kasutada (see pole soovitatav), siis võiks andmekorjel piisata ka vähem süsteemsemast lähenemisest (nt kui on olemas eelteadmised, et kusagil Eesti-Läti piiriüleses projektis on kindlasti harmoniseeritud süsteemi kasutatud, siis saaks seda lihtsalt projekti tegijalt küsida ning seeläbi saada kinnituse sihttaseme täitmise kohta).

tingimuste/skaalavahemike alusel iga projekti puhul, kus süsteemi kasutatud. Võib olla eristatud näiteks 4–5 kategooriat (üks neist võib olla seotud rahalise väljundiga) ja iga projekt saab igas kategoorias hinde 1–5. Seejärel projektide tulemused koondatakse ning arvutatakse kõikide projektide keskmine hinne, mille alusel saab mõõta sihttaseme saavutamist. Tulemusindikaatori sihttase võiks olla näiteks defineeritud kui: harmoniseeritud geodeetilist süsteemi kasutanud projektide panus piiriülestele tegevuste ja arenduste eesmärkidesse. Sihttase on projektide keskmine mõjuhinne (nt 4,2). Järgnevatel aastatel vaadatakse võrdlust eelmise hindamise aastaga (+/-).

## 1.2. Variant B

Lisaks põhilisele tulemusindikaatorile, esitame lühidalt kirjelduse ka võimalikust alternatiivsest lahendusest.

Põhimõtteliselt on võimalus kaaluda antud projekti puhul ka kulupõhise tulemusindikaatori kasutamist, kuna sellel oleks samuti otsene seos projekti eesmärgiga. Kulupõhine indikaator põhineb eeldusel, et harmoniseeritud geodeetilise süsteemi kasutamisel tekkib töö kulude kokkuvõtteid, kuna vajalikud (töömahukad) geodeetiliste süsteemide ümberarvutused jäävad ära.<sup>10</sup> Indikaator võiks sellisel juhul olla näiteks – keskmine geodeetiliste andmetega seotud kulu ühes töötunnis Eesti-Läti piiriülestes projektides. Indikaatori defineerimisel võib kulu arvutamisel jätta välja töö, mida tehakse andmetega maastikul.

Baastaseme määramiseks selgitatakse esmalt, kui suured on sellise töö keskmised kulud töötunnis seisuga 2020. aasta. Sihttaseme määramisel prognoositakse, millised võiksid olla sellise töö keskmised kulud töötunnis seisuga 2023. aasta. Baastaseme määramiseks võetakse aluseks selle töö kulud ilma ühildusmudeliteta. Sihttaseme prognoosimiseks võetakse aluseks harmoniseeritud süsteemi kasutamine. Saavutustaset mõõdetakse keskmise kulu alusel. Kuna harmoniseeritud süsteemi kasutavaid institutsioone/ettevõtteid vastava info allikatena (veel) ei ole, siis tuleks teha vastavate hinnangute andmiseks päringud paarile geodeetilisi töid tegevale institutsioonile/ettevõttele. Keskmise kulu arvutused võiksid põhineda vähemalt kolme institutsiooni andmetel, millest kaks võiksid olla ka kavandatava projekti partnerid (Eesti ja Läti maa-ametid). Keskmise kulu arvutamisel, tulenevalt riikide erinevast palgatasemest, võib vaadata tulemusi ka lahus ehk eraldi nii Eesti kui Läti kohta. Sellisel juhul võiks olla arvutuse aluseks mõlema riigi puhul vähemalt kaks institutsiooni/ettevõtet.

---

<sup>10</sup> Olgu mainitud, et sarnase meetodikaga võiks olla mõõdetav ka tulemusindikaator, mis töötundide hinna asemel mõõdaks tööle kulutatud aega. Kuna tööde mahud võivad olla väga erinevad, siis tuleks sellisel juhul piiritleda mõõtmine mingi kindla tööfaasiga, mis harmoniseeritud süsteemi kasutamise korral võiks töötundides vähem aega võtta. Seega tegevused, mis ei ole mahust sõltuvad, vaid viisist, kuidas neid tehakse. Tulenevalt tegevuste või projektide erinevusest ei saa sellist indikaatorit mõõta ka nt keskmise ajakulu osakaaluna ja selle muutumisena (projektides).