Kaasrahastanud Euroopa Liit

Eesti tuleviku heaks

Eelanalüüsi koostamine DigiVesi kontseptsioonile

Lõpparuanne

Hankijad:

Keskkonnainvesteeringute Keskus

Pakkujad:

SRINI, TrinEst Advisory, Triniti Advokaadibüroo

Sisukord

KOKKUVÕTE 3

SISSEJUHATUS 4

1. EESMÄRGID JA TULEMUSED 5

1.1. EELANALÜÜSI EESMÄRGID 5
1.2. PEAMISED PROBLEEMID 5
1.3. PEAMISED TULEMUSED JA JÄRELDUSED 6

2. PEAMISED ÕPPIMISKOHAD 7

3. TEGEVUSED, ETAPID JA AJARAAMISTIK 9

3.1. I ETAPP - OTSUSE ETTEVALMISTAMINE JA LAHENDUSE VALIDEERIMINE 11
3.1.1. Samm 1. Strateegiliste lähtekohtade kinnitamine (2026 III kv) 12
3.1.2. Samm 2. POC teostamine (hange, arendus ja piloteerimine) (09.2026-09.2027) 13
3.1.3. Samm 3. Täismahus ärianalüüsi hange ja teostamine (06.2027-05.2028) 14
3.1.4. Samm 4. Strateegiline otsus DigiVee ulatuse ja mudeli kohta (05.2028–06.2028) 14
3.1.5. Samm 5. Rahastusotsuse ettevalmistamine ja lõplik go/no-go (06.2028–10.2028) 15
3.2. II ETAPP – REALISEERIMINE 15
3.2.1. Samm 1. Õigusloome ja rakendusraamistiku loomine 16
3.2.2. Samm 2. Arendushange ja detailanalüüs 16
3.2.3. Samm 3. Arendus ja piloteeriv juurutamine 17
3.2.4. Samm 4. Laiem juurutamine ja skaleerimine 17
3.3. III ETAPP – LÄBIVAD JA TOETAVAD TEGEVUSED 17
3.3.1. Samm 1. Andmete korrastamine, kogumine ja digiteerimine 18
3.3.2. Samm 2. Vee-ettevõtete digiküpsuse ja andmevõimekuse tõstmine 18
3.3.3. Samm 3. Taksonoomia, andmestandardite ja andmemudeli kujundamine 19
3.3.4. Samm 4. Andmehalduse mudeli kujundamine 19
3.3.5. Samm 5. Sektori kokkulepped ja kaasamine 19
3.3.6. Samm 6. Registrite ja alusandmestike muudatuste ettevalmistamine 20

4. TEGEVUSKAVA EELDUSED 20

4.1. PEAMISED EELDUSED TEGEVUSKAVA ELLUVIIMISEKS 20
4.2. TEGEVUSTE PRIORITEETSUS 21
4.3. TEGEVUSTE OMAVAHELINE SÕLTUVUS 22

5. RESSURSIVAJADUS 22

6. HANKE LÄHTEÜLESANNE 24

6.1. EELNEVAD OTSUSED JA TEGEVUSED ENNE POCI TELLIMIST 24
6.2. TURUKONSULTATSIOONI KÜSIMUSED 26

Kokkuvõte

Käesolev aruanne esitab DigiVesi eelanalüüsi tulemustele tugineva tegevuskava, mille eesmärk on liikuda kontseptuaalsest visioonist rakendatava ja etapilise lahenduseni. Eelanalüüsi keskne järeldus on, et DigiVesi ei ole eelkõige tehnoloogiline projekt, vaid andmepoliitika, regulatsiooni ja organisatsioonimuutuse projekt, millele tehnoloogia on toetav komponent. Samas on oluline, et DigiVesi kujundatakse ühise töökeskkonnana, kus vee-ettevõtja saab majanduskava koostada ja esitada ning kus riik saab kavade hindamise ja hinnastamise protsessi läbipaistvalt ning ühtsete reeglite alusel teostada, et toetada investeeringute kavandamist ja elluviimist ning tagada teenuse jätkusuutlikkus ja mõistlik hinnatase.

Analüüs näitas, et veesektori peamised väljakutsed on seotud andmete killustatuse, ebaühtlase kvaliteedi, standardite puudumise ning ebaselge rollijaotusega. Kuigi vajalikud andmed on osaliselt olemas nii riigi infosüsteemides kui ka vee-ettevõtetes, ei ole need omavahel piisavalt seotud ega ühtsel kujul kasutatavad. See piirab andmepõhist juhtimist, investeeringute planeerimist ja sektoriülest võrdlust.

Sellest tulenevalt on DigiVesi eesmärk luua raamistik, mis võimaldab:

- andmete standardiseerimist ja sidumist,
- analüütilise kihi loomist,
- otsustustoe pakkumist nii riigile kui vee-ettevõtetele.

Aruandes esitatud tegevuskava lähtub etapilisest lähenemisest, mis vähendab arendusriske ja võimaldab teha otsuseid valideeritud info põhjal. Tegevuskava koosneb kolmest omavahel seotud etapist:

- I etapp keskendub demokeskkonna (POC[1]) loomisele ja ärianalüüsi läbiviimisele, mille eesmärk on valideerida andmemudel, testida lahendust pärisandmetega ning luua sisend otsusteks;
- II etapi eesmärk on viia valitud DigiVee lahendus ellu. Kui I etapis loodi alus otsustamiseks (vt täpsemalt ptk 3) ja etapp lõppes strateegilise otsuse tegemisega, siis siin algab süsteemi tegelik realiseerimine ja kasutuselevõtt.
- III etapi raames luuakse eeldused, ilma milleta ei ole võimalik DigiVee otsust ette valmistada ega lahendust hiljem edukalt rakendada. Erinevalt I ja II etapist ei ole tegemist ajaliselt eraldiseisva ega järjestikuse etapiga, vaid läbiva tegevuste kogumiga, mis jookseb paralleelselt kogu protsessi vältel. Need tegevused ei anna ühekordset väljundit, vaid loovad järk-järgult võimekuse: parandavad andmekvaliteeti, ühtlustavad arusaamu, tõstavad sektori valmisolekut ja loovad õigusliku aluse. Praktikas sõltub DigiVee edu suurel määral just nende tegevuste kvaliteedist, mitte ainult tehnilisest lahendusest.

Tegevuskava rõhutab, et DigiVee arendus ei ole lineaarne IT-projekt, vaid iteratiivne protsess, kus testimine, täpsustamine ja otsustamine toimuvad osaliselt paralleelselt. Samal ajal on kriitilise

[1] POC (Proof of Concept) on piiratud ulatusega katsetus, mille eesmärk on kontrollida, kas kavandatud lahendus on tehniliselt ja sisuliselt teostatav enne suuremate arenduste alustamist.

tähtsusega vee-ettevõtete kaasamine, andmekvaliteedi parandamine ning selge juhtimis- ja õigusraamistiku loomine.

DigiVee elluviimine eeldab mitmetasandilisi investeeringuid, kuid võimaldab pikaajaliselt parandada investeeringute planeerimist, suurendada läbipaistvust ning toetada efektiivsemat sektori juhtimist. Etapiline ja valideerimisele tuginev lähenemine aitab tagada, et arendustegevused on sihipärased ja majanduslikult põhjendatud.

Sissejuhatus

Käesolev aruanne on DigiVesi eelanalüüsi lõpparuanne, mille eesmärk on koondada eelanalüüsi käigus saadud teadmised, järeldused ja ettepanekud ning anda sisend DigiVesi kontseptsiooni edasiseks rakendamiseks vastavalt hanke lähteülesandes seatud ootustele.

DigiVesi tervikprojekti eesmärk on luua eeldused andmepõhiseks ja tõhusamaks veemajanduse juhtimiseks, arendades selleks digitaalseid tööriistu ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuse planeerimiseks, analüüsiks, hinnastamiseks ja võrdlemiseks. Eelanalüüsi roll selles protsessis on olnud määratleda, millised on selle lahenduse loomiseks vajalikud andmelised, õiguslikud ja tehnoloogilised eeldused ning millised on peamised takistused ja võimalused nende realiseerimiseks.

Lähteülesandest tulenevalt ei piirdu käesolev aruanne üksnes analüüsi tulemuste kirjeldamisega, vaid annab vastused neljale kesksele küsimuste plokile.

Esiteks esitatakse ülevaade peamistest õppimiskohtadest ja järeldustest senisest tööprotsessist, sealhulgas sellest, millised lähenemised, eeldused ja valikud osutusid kriitiliseks ning mida tuleb järgmistes etappides arvesse võtta.

Teiseks määratletakse, kuidas ja milliste tegevuste ning lahenduste kaudu peaks DigiVesi arendusega edasi liikuma. Seejuures käsitletakse erinevate lähenemiste eeliseid ja piiranguid ning tuuakse välja peamised võimalused ja riskid, mis võivad edasist rakendamist mõjutada.

Kolmandaks kirjeldatakse tegevuskava elluviimise eeldusi, sealhulgas tegevuste prioriteetsust ja omavahelisi sõltuvusi. Eraldi tähelepanu pööratakse sellele, millised tegevused on eeltingimuseks järgmiste sammude käivitamiseks ning kus on vajalik teha strateegilisi valikuid enne edasiliikumist.

Neljandaks esitatakse ettepanek järgneva etapi – eelduslikult demokeskkonna (POC) loomise – hanke lähteülesande kujundamiseks, et tagada eelanalüüsi tulemuste järjepidev ja rakendatav edasiarendus.

Sellest tulenevalt on aruande fookus eelanalüüsi tulemuste tõlkimisel praktiliseks ja elluviidavaks tegevusloogikaks. Aruanne loob sidusa aluse järgmiste etappide käivitamiseks, vähendades ebakindlust edasiste otsuste tegemisel ning aidates suunata ressursse ja tegevusi kõige suurema mõjuga lahenduste poole.

1. Eesmärgid ja tulemused

1.1. Eelanalüüsi eesmärgid

DigiVesi eelanalüüsi eesmärk oli luua terviklik arusaam veesektori andme-, õigus- ja tehnoloogilisest olukorrast ning määratleda eeldused DigiVesi kontseptsiooni rakendamiseks.

Eelanalüüsi raames keskenduti eelkõige järgmistele küsimustele:

- milline on vee-ettevõtete ja riigi digitaliseerituse tase ja vajadused,
- millised andmed on olemas ning millised andmelüngad takistavad andmepõhist juhtimist,
- kuidas toimub andmete kogumine, haldamine ja vahetus,
- millised on õiguslikud ja tehnoloogilised eeldused DigiVesi lahenduse loomiseks,
- milliseid metoodikaid ja tööriistu on vaja andmepõhise otsustamise toetamiseks.

Eelanalüüsi laiem eesmärk oli luua alus järgnevatele etappidele (teenusdisain, ärianalüüs ja IT-arendus) ning pakkuda struktureeritud sisend DigiVesi teekaardi koostamiseks.

1.2. Peamised probleemid

Eelanalüüsi tulemused näitavad, et DigiVesi väljakutsed ei ole eelkõige tehnoloogilised, vaid seotud andmete, metoodika ja korraldusliku killustatusega.

Andmete killustatus ja vähene sidusus

Andmed paiknevad mitmes riiklikus infosüsteemis ja vee-ettevõtete lahendustes, ilma ühtse tervikvaateta. Sama objekti või näitaja kohta on andmed eri süsteemides erineva struktuuri ja tähendusega. Andmed ei moodusta automaatselt sektorit tervikuna kirjeldavat analüütilist pilti.

Andmekvaliteedi ja võrreldavuse probleemid

Sama näitaja kohta kasutatakse erinevaid definitsioone ja arvutusloogikaid, mis muudab võrdlemise keeruliseks. Esineb andmelünki, ebatäpsusi ja ajakohasuse probleeme. Andmete kvaliteet ilmneb probleemina sageli alles nende kasutamisel.

Dubleerimine ja ebaefektiivne andmevahetus

Sarnaseid andmeid esitatakse mitmesse süsteemi erineval kujul. Andmevahetus toimub sageli käsitsi või failipõhiselt, mis suurendab vigade riski. Infosüsteemid on üles ehitatud asutusepõhiselt, mitte protsessipõhiselt.

Madal ja ebaühtlane digiküpsus

Vee-ettevõtete võimekus on väga erinev – osadel on kaasaegsed süsteemid (GIS, SCADA, ERP), osadel toimub andmehaldus endiselt tabelites või dokumentides. See piirab standardiseeritud liidestuste ja automatiseerimise rakendamist.

Metoodikate ja standardite puudumine

Puuduvad ühtsed andmestandardid, klassifikaatorid, metoodikad (nt investeeringute planeerimiseks) eelkõige tänase ÜVVK arengukava vaatest. Otsused sõltuvad sageli ekspertide hinnangust, mitte süsteemsest andmepõhisest loogikast.

Õiguslikud ja korralduslikud ebaselgused

Andmetel on üldjuhul olemas süsteemipõhine „kodu“ ja vastutaja, kuid need on seotud konkreetsete haldusprotsesside ja aruandluskohustustega, mitte vee-ettevõtluse kui tervikuga. Andmete kogumine ja haldamine toimub seetõttu killustatult, mistõttu puudub sektorit hõlmav tervikvaade ning osapooled ei ole alati teadlikud, millised andmed on olemas, kus need asuvad ja kuidas neid kasutada saab.

1.3. Peamised tulemused ja järeldused

Eelanalüüsi põhjal kujunes arusaam, millised on DigiVesi eduka rakendamise eeldused.

DigiVesi ei ole IT-projekt, vaid andmeraamistiku projekt

Eelanalüüs tuvastas, et peamine väärtus ei teki uue IT-süsteemi loomisest, vaid olemasolevate andmete ühendamisest, standardiseerimisest ja kasutatavaks muutmisest. IT lahendused saavad selle eesmärgini jõudmist toetada.

Vajalik on sektoripõhine kokkulepe andmete osas

Eduka rakendamise eelduseks on miinimumandmestik, ühtsed definitsioonid ja klassifikaatorid, kokkulepitud andmekvaliteedi nõuded, selge metoodika andmete kogumiseks ja kasutamiseks.

Fookus peab olema vajalike andmete kogumisel ja olemasolevate andmete paremal kasutamisel

Suur osa vajalikke andmeid on juba olemas riigis ja ettevõtetes. Probleem ei ole alati andmete puudumine, vaid see, et neid ei ole vajalikul kujul pidanud varasemalt koguma, andmed ei ole omavahel seotud, andmed on erineva struktuuriga ja seetõttu ka piiratud kasutatavusega. Osaliselt on ka andmed vee-ettevõtetes olemas, kuid neid ei hoita digitaalselt või on need killustatud erinevates süsteemides.

DigiVesi peab olema raamistik, mitte uus põhisüsteem

DigiVesi ei tohiks dubleerida olemasolevaid infosüsteeme ja nende funktsionaalsusi ega andmestikku. DigiVee peamine roll peaks olema andmete sidumine, analüütiline kiht ning otsustustoe loomine. DigiVesi raamistik peab võimaldama standardiseeritud ja jälgitavat hindamist, kas majanduskavades kavandatud investeeringud on piisavad ja põhjendatud teenuse jätkusuutlikkuse eesmärkide suhtes (teenuse kvaliteet, regionaalsed erisused jm), ning siduda see hinnastamise sisenditega.

Rakendamine peab olema etapiline ja realistlik

Andmete korrastamine ja standardiseerimine on eeltingimus automatiseerimisele. Lähiajal võib nii VE-de kui riigiasutuste halduskoormus suureneda, kuna tuleb koguda uusi andmeid ning korrastada olemasolevaid. Pikaajaliselt loob see võimaluse automatiseerida aruandlust, vähendada dubleerimist ning parandada otsuste kvaliteeti.

Vajalik on selge õiguslik ja institutsionaalne mudel

Tuleb määratleda andmete omanikud ja vastutus, andmevahetuse õiguslik alus ning DigiVee omaniku roll.

Tehnoloogilised piiritlused

Tehnoloogia aruanne (ptk 5.4) toob välja kolm olulist välistust, mis täpsustavad DigiVee skoopi: (1) DigiVesi ei asenda üldreeglina vee-ettevõtete operatiivseid süsteeme (GIS, varahaldus, finantsjuhtimine, kliendihaldus), välja arvatud erijuhtudel, kus turu-uuring kinnitab kommertslahenduse puudumist; (2) DigiVesi ei seondu otseselt SCADA-ga ega operatiivsete juhtimissüsteemidega, kuna küberturvalisuse ja kriitilise taristu kaitse nõuded eraldavad analüütilise keskkonna operatiivsest juhtimisest; (3) Andmehaldust ei lahendata ühtse mudeliga kõikide andmeliikide jaoks – konkreetne jaotus täpsustatakse ärianalüüsi etapis kasutuslugude põhjal.

2. Peamised õppimiskohad

DigiVee eelanalüüs andis tervikliku ülevaate veesektori andme-, tehnoloogia- ja õiguslikest väljakutsetest ning lõi tugeva aluse edasisteks tegevusteks. Samas ilmnes analüüsi käigus mitmeid olulisi õppimiskohti, mis on kriitilise tähtsusega järgmiste etappide (ärianalüüs, arendus ja rakendamine) paremaks kavandamiseks.

Rakendatavuse täpsustamise vajadus järgmistes etappides

Eelanalüüs andis ülevaate DigiVee funktsioonidest, andmehaldusest ja tehnoloogilisest lähenemisest nii kontseptuaalsel tasemel kui ka tõi välja kolme peamise tööriista vaates miinimumandmestiku, nende võimalikud tulevased asukohad ja üldise toimimise kirjelduse.

Kuna tegemist oli eelanalüüsiga, ei käsitletud lahendust detailse ärianalüüsi tasemel. Seetõttu vajavad järgmistes etappides täpsustamist lahenduse äriline vaade, tasuvus, rollide ja vastutuse jaotus ning oodatav kasu erinevatele osapooltele.

Järgmise sammuna tuleb äri- ja detailanalüüsi etapis viia kontseptuaalsed käsitlused rakendatavale tasemele. See hõlmab eelkõige:

- kasutusjuhtude ja tööriistade prioriseerimist ning nende täpset funktsionaalset kirjeldamist
- tööprotsesside ja kasutajateekondade detailset kaardistamist,
- andmemudeli täpsustamist (sh andmeväljad, definitsioonid, seosed ja andmekvaliteedi nõuded),
- andmete paiknemise ja andmehalduse mudeli kinnitamist,
- süsteemi arhitektuuri ja liidestusvajaduste kirjeldamist,
- õiguslike eelduste ja piirangute täpsustamist,
- lahenduse kulude, kasude ja mõjude hindamist.

Eelanalüüsi järgselt on otsustatud jätkata peamiste tööriistade lõikes POC-iga, et säilitada sektori huvi ning luua varajane praktiline arusaam lahenduse toimimisest. POC võimaldab valideerida eelanalüüsis kirjeldatud lähenemisi ning testida, kuidas erinevad komponendid omavahel seostuvad.

Samas tuleb arvestada, et POC ei piirdu üksnes tehnilise lahenduse katsetamisega, vaid selle raames tuleb paralleelselt täpsustada ka rollid, vastutusjaotus, kokkulepped ja tööprotsessid. POC annab osapooltele ettekujutuse lahenduse tehnilisest toimimisest, kuid ei asenda ärilisi kokkuleppeid ega otsuseid, mistõttu peab sellega paralleelselt jätkuma ka ärilise vaate täpsustamine. Samuti on oluline

kaasata erinevad osapooled, sh IT eksperdid, regulaatorid ja sektori esindajad, et tagada lahenduse praktiline rakendatavus ja kooskõla valdkondlike vajadustega.

Andmete ja õigusraamistiku integreeritud käsitlus

Eelanalüüsis käsitleti andmete vajadust ja õiguslikku raamistikku osaliselt eraldi vaadetes, kuigi praktikas on need lahutamatult seotud. Andmete kogumine, töötlemine ja kasutamine saab toimuda vaid selge õigusliku aluse olemasolul ning õiguslik raamistik omakorda sõltub konkreetsetest andmevajadustest ja kasutusjuhtudest.

Õppimiskoht on, et edaspidi tuleb andmeanalüüs ja õigusanalüüs siduda ühtseks tervikuks, kus iga andmeelemendi puhul hinnatakse samaaegselt selle:

- eesmärki ja kasutust,
- olemasolu ja kvaliteeti,
- õiguslikku alust,
- vastutust ja haldust.

See vähendab riski, et tehnoloogiliselt toimivad lahendused ei ole õiguslikult rakendatavad.

Sektori heterogeensuse arvestamine

Analüüs kinnitas, et vee-ettevõtete digiküpsus ja andmevõimekus on ebaühtlane. See mõjutab otseselt nii andmete kättesaadavust kui ka lahenduste rakendatavust.

Edasises arenduses on soovitatav:

- arvestada erineva küpsustasemega ettevõtetega,
- vajadusel diferentseerida nõudeid või rakendusviise,
- siduda tehnilised lahendused toetavate meetmetega (nt juhendamine, toetusmeetmed).

Mõju osapooltele ja muutuste juhtimine

Analüüs keskendus peamiselt süsteemsele ja andmepõhisele vaatele, samas kui muutuste mõju igapäevastele tööprotsessidele vajab edasistes etappides täiendavat tähelepanu.

Õppimiskoht on, et iga lahenduse puhul tuleks järgmistes etappides (ärianalüüs) süsteemselt kirjeldada ja hinnata:

- tänaseid tööprotsesse ja nende kitsaskohti,
- muutusi vee-ettevõtete töös,
- mõju riigiasutustele,
- lühiajalist lisakoormust ja pikaajalist kasu.

See aitab paremini juhtida ootusi ja toetada sidusrühmade kaasamist.

Alternatiivide võrdlus ja otsuste tegemine

Kuigi eelanalüüsis käsitleti erinevaid lahendusvariante (nt tsentraalne vs detsentraliseeritud andmemudel), jäi nende võrdlus kontseptuaalseks, kuna ärilised nõuded on planeeritud analüüsida ärianalüüsi etapis. Eelanalüüsis kaardistati võimalike alternatiivide toimivus peamiste tööriistade vaates, toodi välja peamised tugevused, nõrkused, riskid ja võimalused ning anti soovitused edasisteks

sammudeks, mis annaksid aluse argumenteeritud otsuste tegemiseks järgmistes etappides. Ärianalüüsi faasis tuleb jätkata eelistatud alternatiivi vaates rollide jaotuse ja vastutuse kokkuleppimise, protsesside kirjeldamisega, tagamaks tehniliste valikute kooskõla regulatiivsete nõuete ja organisatsioonilise valmisolekuga. Paralleelselt tuleb hinnata kulusid, kasu ja mõju, et toetada edasisi strateegilisi otsuseid. Varakult tuleks vajadusel kavandada ka konsultatsioonid partnerite ja sektoriga.

Andmekasutuse ja juurdepääsu riskide varajane käsitlus

Andmete kättesaadavuse, konfidentsiaalsuse ja kasutusõiguste küsimused kerkisid analüüsi käigus esile pigem hilisemas faasis. Samas mõjutavad need otseselt nii süsteemi arhitektuuri kui ka õiguslikku raamistikku. Õppimiskoht on, et andmekasutuse riskid tuleb kaardistada juba analüüsi alguses ning siduda need lahenduse disainiga. See aitab vältida olukorda, kus tehniline lahendus tuleb hiljem ümber kujundada õiguslike piirangute tõttu.

Piloteerimise ja andmete kogumise edasised sammud

Eelanalüüsi tulemusena määratleti DigiVee arenduse lähtepunktiks minimaalne andmestik, mis võimaldab toetada prioriteetseid kasutusjuhte (nt majandamiskava). Piloteerimine näitas, et andmete kättesaadavus ja kvaliteet on ebaühtlane ning esineb kriitilisi andmelünki, eelkõige varahalduse ja KPI-de vaates. Järgmistes etappides tuleb keskenduda miinimumandmestiku täpsustamisele ja rakendamisele (sh ühtsed definitsioonid, andmeallikad ja kvaliteedinõuded) ning andmelünkade süsteemsele katmisele, lähtudes nende mõjust konkreetsetele tööriistadele. Andmete kogumine peab olema selgelt seotud kasutus- ja otsustusvajadustega ning arendustegevused peaksid toimuma etapiliselt, arvestades, et osa analüütilisi võimekusi on rakendatavad alles piisava andmekvaliteedi ja katvuse saavutamisel.

Kokkuvõttev järeldus

DigiVee eelanalüüsi keskne järeldus on, et tegemist ei ole eelkõige tehnoloogilise projektiga, vaid regulatsiooni, andmepoliitika ja organisatsioonimuutuse projektiga, millele tehnoloogia on toetav komponent. See tähendab, et edasine edu ei sõltu niivõrd tehnilise lahenduse valikust, vaid järgmiste sammude eesmärkide seadmisest, andmemudeli edasiarendamisest ning rollide ja vastutuste määratlemisest. Sellest tulenevalt peab edasine lähenemine liikuma laiapõhjaliselt kaardistuselt selgemalt prioriseeritud, otsust toetava ning rakendamisele suunatud tegevusetappide suunas.

3. Tegevused, etapid ja ajaraamistik

DigiVee arendamise eesmärk: Viia aastaks 2035 Eesti veesektor andmepõhisele juhtimisele. Selleks rakendatakse DigiVesi digikeskkonda ja tööriistu pilootpiirkondades ning laiendatakse need enamusele vee-ettevõtetest, tagades standardiseeritud andmekogumise, parema otsustuskvaliteedi, teenuse jätkusuutlikkuse ning mõõdetava ressursitõhususe paranemise.

Peamised tulemusmõõdikud:

- **Ettevõtete jätkusuutlikkuse tõus vastavalt võrdlusandmete koondtulemusele.** Baastase: täpsustub aastaks 2028. Sihttase (2030): vähemalt **70% ettevõtetest** saavutab keskmise või kõrgema taseme. Koondtulemus paraneb vähemalt **15% ettevõtetest**.

- **Digitaliseerituse taseme tõus vastavalt digital maturity (DMA) koondhinnangule.** Baastase (2025): keskmine skoor 55% (40% madal, 35% keskmine, 25% kõrge). Sihttase (2030): madala tasemega ettevõtete osakaal on vähenenud alla **15%.**

Käesolev peatükk tõlgib eelanalüüsi järeldused konkreetseks tegevuskavaks: millised sammud tuleb järgmisena ette võtta, millises järjekorras ja milliste otsustuspunktidega. Lähtekoht on eelanalüüsi keskne järeldus, et DigiVesi ei ole klassikaline IT-arendusprojekt, vaid andmepoliitika, regulatsiooni ja organisatsioonimuutuse projekt. See tähendab, et tegevuskava ei saa järgida lineaarset "analüüs -> arendus -> juurutus" loogikat, vaid peab olema etapiline, iteratiivne ja otsustuskohtadele toetuv.

Tegevuskava ülesehitus põhineb kolmel omavahel seotud etapil, mis koos katavad nii otsuse ettevalmistamise kui ka lahenduse realiseerimise:

- **I etapp**[2]: otsuse ettevalmistamine ja lahenduse valideerimine (2026 II pool – 2028 IV kv). Selle etapi eesmärk ei ole süsteemi ehitamine, vaid otsustamiseks vajaliku teadmise loomine. Etapi keskmes on POC (demokeskkond), mis valideerib ühe kasutusjuhu pärisandmetega, ning täismahus ärianalüüs, mis katab kogu DigiVee ulatuse. Etapp lõpeb kahe teadliku otsustuspunktiga: 1) strateegiline otsus DigiVee ulatuse ja mudeli kohta ning 2) lõplik *go/no-go* rahastuse otsuse tulemusel.
- **II etapp**[3]**:** realiseerimine (alates 2029, tingimusel et I etapi positiivne otsus on tehtud). Selle etapi loogika on, et arhitektuuri, ulatuse ja põhimudeli küsimused ei ole enam avatud, vaid on sisendiks detailsele disainile ja arendusele. Etapp hõlmab õigusloomet, detailanalüüsi, arendushanget, piloteerivat juurutamist ning laiemat skaleerimist.
- **III etapp**[4]**:** läbivad ja toetavad tegevused (2026 - edasi, kogu muudatuse vältel). Erinevalt I ja II etapist ei ole tegemist ajaliselt eraldiseisva etapiga, vaid läbiva tegevuste kogumiga, mis jookseb paralleelselt kogu protsessi vältel. Siia kuuluvad andmete korrastamine, sektori digiküpsuse tõstmine, andmestandardite kujundamine, andmehalduse mudel, sektori kaasamine ja teiste riiklike infosüsteemide muudatuste ettevalmistamine. Need tegevused ei anna ühekordset väljundit, vaid loovad järk-järgult võimekust, ilma milleta ei ole võimalik ei POCist ega ärianalüüsist realistlikke tulemusi saada ega hilisemat lahendust edukalt rakendada.

Etappide sisemine loogika on eelkõige järgmine: *mõtestamine -> testimine -> täpsustamine -> otsustamine -> realiseerimine*. Iga järgmine samm tugineb eelmise tulemusele, kuid mitte nii, et varasem peab olema täielikult lõpetatud. Näiteks täismahus ärianalüüs käivitatakse osaliselt paralleelselt POC-i lõppfaasiga, et kasutada võimalikult varakult POC-ist tekkivat sisendit. Tegevuskava ei ole seega ei rangelt lineaarne järjekord ega ka täielikult paralleelselt käivitatavate tegevuste kogum, vaid seotud arenduste jada, kus mitmed tegevused toimuvad iteratiivselt ja osaliselt kattuvalt.

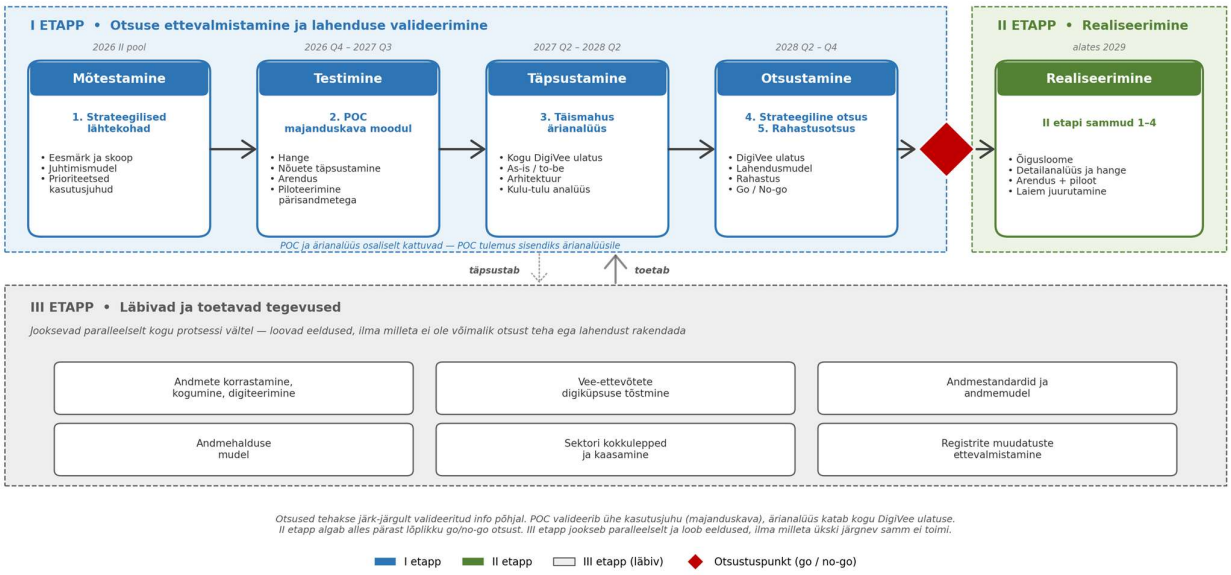
[2] Etapp panustab DigiVesi tervikkontseptsiooni astmelaua sammudesse 2, 3 ja 4, kuna tegeleb majandamiskava näidisrakenduse ja DigiVee ärianalüüsiga, mis on osa nii operatiivjuhtimise metoodikatest ja rakendustest, strateegilisest rakendusest kui ka riikliku tasandi analüütikast.
[3] sama mis eelmine
[4] Etapp panustab eelkõige DigiVesi tervikkontseptsiooni astmelaua sammu 1, kuna tegeleb peamiselt andmehalduse digitaliseerimisega

Oluline on ka suhe tehnoloogiliste alternatiividega. Tehnoloogia aruandes (ptk 4) on välja toodud kolm võimalikku andmehalduse lahendust:

- Alternatiiv 1: tsentraalne andmehaldus,
- Alternatiiv 2: detsentraliseeritud andmehaldus,
- Alternatiiv 3: kombineeritud andmehaldus.

Alternatiivide lõikes on tehnoloogia aruandes kirjeldatud tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud (vt tehnoloogia aruanne ptk 4.6) ning esitatud töövõtja soovitus (ptk 4.7): pikemas perspektiivis on eelistatud detsentraliseeritud mudel (Alt 2), lühi- ja keskpikas perspektiivis kombineeritud mudel (Alt 3) kui üleminekuetapp. Tsentraalne mudel (Alt 1) ei ole soovitatav, kuna selle mõlemad rakendusvariandid eeldavad kas dubleerimist või senise registriarhitektuuri ulatuslikku ümberkujundamist.

Järgnevates alampeatükkides (3.1-3.3) on iga etapp lahti kirjutatud sammude kaupa, koos ajaraami, juhtvastutaja ja sammu oodatava tulemusega. Täpsem ajatelg koos sõltuvustega on esitatud järgneval joonisel.



3.1. I etapp - Otsuse ettevalmistamine ja lahenduse valideerimine

Periood: 2026 II pool – 2028 IV kv

Juhtvastutaja: Kliimaministeerium; POCi puhul KIK

Eesmärk: 2028. aasta lõpuks on DigiVee kontseptsioon otsustamiseks vajalikul küpsustasemel: prioriteetsed kasutusjuhud ja funktsionaalsused on POC-i kaudu testitud, lahenduse ulatus, arhitektuurilised valikud ja rakendusmudelid on ärianalüüsi käigus täpsustatud ning hinnatud on nende teostatavus, mõjud ja võimalikud rahastusmudelid, mille alusel on tehtud otsus DigiVee edasise realiseerimise kohta.

Väljundmõõdikud:

- POC-is edukalt valideeritud kasutusjuhtude arv (sihttase ≥ 3)

- Pilootettevõtete kaasatus (sihttase ≥ 3)
- Pilootkasutajate hinnang (sihttase 70%)
- Ärianalüüsis täpsustatud kasutusjuhud (sihttase ≥ 3)
- Olemas rahatusotsus ja plaan DigiVesi arenduse elluviimiseks

Etapp peab andma vastuse vähemalt neljale küsimusele:

1) millist probleemi DigiVesi päriselt lahendab.
2) millised kasutusjuhud ja tööriistad on esimeses realiseerimisetapis kõige põhjendatumad.
3) milline tehnoloogiline ja andmehalduslik lähenemine on sobivaim.
4) kas lahenduse eeldatav kasu põhjendab selle edasiarendamist.

See loogika lähtub ka eelanalüüside põhijäreldusest, et DigiVee suurim küsimus ei ole üksnes tehnoloogia, vaid andmete, vastutuse ja kasutusloogika kujundamine.

Oodatav tulemus

Etapi lõpuks on olemas toimiv majanduskava mooduli POC, mille abil on testitud keskset kasutusjuhtu pärisandmete põhjal. Vähemalt kolm vee-ettevõtet on lahendust proovinud ning andnud tagasisidet selle praktilise kasutatavuse, andmemudeli ja arvutusloogika kohta. POCi eesmärk on kontrollida, kas eelanalüüsis sõnastatud loogika on reaalselt kasutatav, mitte luua tootmisvalmis süsteem. See on kooskõlas ka POCi tehnilise kirjeldusega, kus POC on määratletud demonstratsioonivahendi ja valideerimisvahendina, mitte lõpliku lahendusena.

Etapi lõpuks on lisaks valminud täismahus ärianalüüs, mis katab DigiVee terviklahenduse võimalikud tööriistad, protsessid, põhinõuded, arhitektuurilised variandid ning kulude ja kasude hinnangu. Selle põhjal on võimalik teha esialgne strateegiline otsus DigiVee ulatuse, lahendusmudeli, rahastusvajaduse ja edasise arendamise kohta. Etapi väljund ei ole veel arendushange ega seaduseelnõu, vaid otsustamiseks piisavalt läbi töötatud ja osaliselt valideeritud lahenduskontseptsioon.

3.1.1. Samm 1. Strateegiliste lähtekohtade kinnitamine (2026 III kv)

Enne POC hanget tuleb kokku leppida DigiVee lähtealused. Selles sammus määratletakse, mis on testitavate DigiVee funktsionaalsuste peamised eesmärgid, milliseid kasutusjuhte soovitakse esmajärjekorras lahendada ja millised tegevused tuleb käsitleda DigiVeest sõltumatute valdkondlike arendustena. See aitab vältida olukorda, kus POC või hilisem ärianalüüs hakkab lahendama liiga laia või ebaselgelt piiritletud ülesannet.

Selles sammus tuleb paika panna ka juhtimismudel. Praktikas tähendab see otsust, kes juhib sisuotsuseid, kes vastutab sidusrühmade kaasamise eest, kes haldab töövoogu POC ja ärianalüüsi vahel ning millistes punktides tuuakse otsused juhtimistasandile. Ilma selge juhtimisraamita on oht, et hilisemates etappides tekivad vastuolud andmestandardite, kohustuslike väljade või lahenduse ulatuse üle.

Sammu tulemus: kinnitatud lähteülesanne kogu otsustusetapile, sh fookus, juhtimismudel ja esialgsed prioriteetsed kasutusjuhud.

3.1.2. Samm 2. POC teostamine (hange, arendus ja piloteerimine) (09.2026-09.2027)

Kui strateegiline raam on paigas, saab käivitada POCi hanke. Selle sammu eesmärk on tõlkida eelanalüüsi järeldused piisavalt selgeks tehniliseks ja funktsionaalseks ülesandeks, et majanduskava mooduli POC oleks teostatav ja annaks tagasisidet järgmisteks sammudeks. Kuna POCi eesmärk on valideerimine, mitte täislahenduse ehitamine, peab ka lähteülesanne hoidma skoobi selgelt piiritletuna.

Sammu tulemus: sõlmitud POC leping ja läbiviidud katsetus.

POCi nõuete täpsustamine (11.2026-01.2027)

Pärast hankelepingu sõlmimist täpsustatakse koos pilooti kuuluvate vee-ettevõtete ja tellijaga majanduskava mooduli detailne kasutusloogika. Eesmärk on kontrollida, kas eelanalüüsis määratletud andmeväljad, arvutused ja väljundid on reaalses kasutuses arusaadavad ja teostatavad. Selles faasis lepitakse kokku majanduskava mooduli:

- andmemall,
- kohustuslikud ja arvutuslikud väljad,
- valideerimisreeglid,
- väljundvaated ja kasutajateekond.

Samuti tuvastatakse esimesed kriitilised andmelüngad ja hinnatakse ettevõtete tegelikku andmevõimekust. Eelanalüüsid näitavad, et just andmete kvaliteet ja definitsioonide erinevus on üks peamisi takistusi DigiVee toimimisel. Oluline on, et selles sammus kirjeldatud nõuded kehtivad ainult majanduskava mooduli ulatuses. Need ei kata teisi DigiVee tööriistu ega kogu süsteemi loogikat. Samas annab see POCile järgnevale ärianalüüsile olulise sisendi: üks kasutusjuht on läbi töötatud ja osaliselt valideeritud. See tähendab, et ärianalüüs ei alga majanduskava vaates nullist, kuid peab ülejäänud tööriistad ja protsessid eraldi läbi töötama.

Tulemus: majanduskava mooduli tasemel valideeritud nõuded ja kasutusloogika, mis on sisendiks nii POC arendusele kui ka ärianalüüsile.

POCi arendus ja testkeskkonna loomine (02.2027-06.2027)

Kui nõuded on täpsustatud, saab liikuda arendusse. Selle sammu eesmärk on luua veebipõhine demokeskkond, mis võimaldab majanduskava mooduli loogikat praktiliselt näidata ja testida. Kuna tegemist ei ole tootmislahendusega, peab fookus olema töökindlal demonstreerimisel, mitte lõpliku taristu väljaarendamisel.

Arenduse käigus realiseeritakse andmete üleslaadimine, automaatsed arvutused, valideerimisreeglid ja standardiseeritud väljund. Vajadusel tehakse selles faasis ka piiratud sisemisi katsetusi pilootandmetega, et enne kasutajatestimist oleks võimalik kõrvaldada suuremad loogikavead. Selles sammus ei ole veel mõistlik minna detailsetesse registriliidestustesse, sest need sõltuvad hilisemast arhitektuurivalikust.

Tulemus: töötav POC testkeskkonnas.

POCi piloteerimine ja tagasiside kogumine (07.2027-09.2027)

Piloteerimise eesmärk on kontrollida, kas lahendus toimib pärisandmete ja päriskasutajatega. See samm on kogu etapi keskne valideerimiskoht, sest siin selgub, kas eelanalüüsis defineeritud majanduskava loogika on praktiliselt rakendatav või tuleb seda ümber teha. Pilootettevõtete tagasiside annab sisendi nii ärianalüüsile kui ka hilisematele andmestandardite otsustele.

Piloteerimisel tuleb vaadata mitte ainult seda, kas lahendus "töötab", vaid ka seda, mida see kasutajalt eeldab. Näiteks võib tehniliselt korrektne andmemudel osutuda liiga töömahukaks väiksemale vee-ettevõttele, kellel puuduvad osa andmeid digitaalsel kujul. Just sellised järeldused on hilisema lahendusulatuse ja rakendusmudeli seisukohalt väga olulised.

Tulemus: POC lõpparuanne koos kasutajakogemuse, andmelünkade, parendusvajaduste ja riskide kirjeldusega.

3.1.3.Samm 3. Täismahus ärianalüüsi hange ja teostamine (06.2027-05.2028)

Ärianalüüs käivitatakse osaliselt paralleelselt POC-i lõppfaasiga, et kasutada võimalikult varakult POC-ist tekkivat sisendit. Kui POC katab üksiku kasutusjuhtumi (majanduskava), siis ärianalüüs peab andma vaate kogu DigiVee ulatusele ning siduma omavahel tehnilise, ärilise ja organisatsioonilise loogika. Ärianalüüsi käigus:

- Sõnastatakse täpne arenduse eesmärk ja mõõdikud
- kaardistatakse olemasolevad (as-is) ja sihtprotsessid (to-be),
- kirjeldatakse kõik DigiVee tööriistad, mitte ainult majanduskava moodul,
- täpsustatakse ärinõuded ja funktsionaalsed nõuded,
- määratletakse mittefunktsionaalsed nõuded (nt jõudlus, turve, kasutatavus),
- kirjeldatakse rollid, kasutajateekonnad
- täpsustatakse lahenduse tehniline arhitektuur ja liidestusvajadused,
- hinnatakse lahenduse kulud, kasud ja mõjud
- hinnatakse ka lahendusvariantide õiguslikku teostatavust ning seotakse tehnilised ja ärilised valikud õigusliku raamistikuga.

Oluline on, et majanduskava mooduli osas ei alustata nullist, vaid tuginetakse POC käigus valideeritud nõuetele ja kasutajate tagasisidele. Samas tuleb kõik ülejäänud tööriistad ja protsessid ärianalüüsis terviklikult läbi töötada.

Sammu tulemus: terviklik ärianalüüs, mis määratleb DigiVee lahenduse ulatuse, nõuded, arhitektuurilise suuna ning annab aluse strateegiliseks otsuseks ja arendushanke ettevalmistamiseks.

3.1.4.Samm 4. Strateegiline otsus DigiVee ulatuse ja mudeli kohta (05.2028–06.2028)

Kui POC, ärianalüüs koos õigusliku ja majandusliku teostatavuse hinnanguga on valminud, tehakse strateegiline otsus DigiVee edasise suuna kohta. Selle sammu eesmärk on otsustada, kas DigiVesi liigub edasi realiseerimisse, millise ulatusega ja millise põhimudeliga. Selles etapis otsustatakse eelkõige:

- millist probleemi DigiVesi esimeses realiseerimisetapis lahendab,

- millised tööriistad kuuluvad esimesse etappi ja millised jäävad hilisemasse faasi,
- kas DigiVesi kujundatakse keskse andmekogu, olemasolevate registrite vahendaja, analüütilise andmelao või kombineeritud mudelina (või hoopis mingi muu alternatiivina, mis selgus ärianalüüsist),
- milline on lahenduse eelistatud arhitektuur ja rakendusloogika,
- milline on plaan B juhul, kui terviklahendus ei osutu põhjendatuks või teostatavaks kavandatud kujul.

See samm on vajalik, et enne rahastusotsuse ja realiseerimise ettevalmistamist oleks riigi tasandil selge, mida täpselt edasi arendatakse. Ilma selle otsuseta jääb ebaselgeks nii arendushanke ese, õigusmuudatuste vajadus kui ka rahastuse ulatus.

Sammu tulemus: kinnitatud DigiVee esialgne ulatus, põhimudel, prioriteetsed tööriistad ja edasiarendamise suund.

3.1.5. Samm 5. Rahastusotsuse ettevalmistamine ja lõplik *go/no-go* (06.2028–10.2028)

Pärast strateegilise suuna kinnitamist koondatakse eelnevate sammude tulemused rahastusotsuse ettevalmistamiseks (riigi eelarvestrateegia protsess). Selle sammu eesmärk on tõlkida ärianalüüsi ja strateegilise otsuse tulemused selliseks juhtimis- ja eelarveotsuse aluseks, mille põhjal saab otsustada DigiVee realiseerimise käivitamise. Selles etapis:

- koondatakse sisend RES-protsessi või muu rahastusmehhanismi jaoks,
- täpsustatakse arenduse ja juurutamise eeldatav ajakava,
- määratakse esialgne kulude jaotus aastate lõikes,
- hinnatakse püsikulude ja ühekordsete kulude maht,
- kinnitatakse rollijaotus ja vastutus realiseerimise etapi ettevalmistamiseks.

Selles etapis ei ole veel vaja detailset tehnilist lahendust arendushanke tasemel. Piisab piisavalt usaldusväärsest ülevaatest lahenduse ulatusest, maksumusest, rakendamise järjestusest ja peamistest eeldustest. Kui rahastatavus, õiguslik teostatavus ja sisuline põhjendatus on koos olemas, saab teha lõpliku *go/no-go* otsuse ja liikuda realiseerimise etappi.

Sammu tulemus: rahastusotsuse alus ja lõplik *go/no-go* otsus DigiVee realiseerimise käivitamiseks.

3.2. II etapp – Realiseerimine

Periood: alates 2029 (pärast *go/no-go* otsust)

Juhtvastutaja: täpsustub vastavalt valitud mudelile (tõenäoliselt Kliimaministeerium koos rakendusasutusega)

Etapi eesmärk

Eesmärk: Aastaks 2032 on DigiVee esimese etapi lahendus välja arendatud, õiguslikult kehtestatud ja kasutusel vee-ettevõtetes ning riigiasutustes, toetades andmepõhist otsustamist ja investeeringute planeerimist.

Mõõdikud:

- ≥70% vee-ettevõtetest kasutab lahendust regulaarselt
- ≥80% vajalikest andmetest liigub automatiseeritult

Etapi eesmärk on viia valitud DigiVee lahendus ellu. Kui I etapis loodi alus otsustamiseks, siis siin algab süsteemi tegelik realiseerimine ja kasutuselevõtt. Selle etapi keskne loogika on, et arendustegevus põhineb juba tehtud valikutel. Arhitektuuri, ulatuse ja põhimudeli küsimused ei ole enam avatud, vaid need on sisendiks detailsele disainile ja arendusele. See vähendab riski, et arendus muutub suunatuks või hakkab otsuseid "käigu pealt" tegema. Samal ajal eeldab see etapp, et I etapis tehtud põhimõttelised valikud (DigiVee ulatuse, arhitektuuri ja andmehalduse osas) on piisavalt stabiilsed ning neid ei muudeta arenduse käigus.

Oodatav tulemus

Etapi lõpuks on valminud DigiVee toimiv lahendus (või selle esimene realiseerimisetapp), mis on kasutusele võetud ning millel on olemas vajalik õiguslik alus, tehniline arhitektuur ja organisatsiooniline toimemudel. Lisaks on loodud eeldused lahenduse edasiseks laiendamiseks nii uute tööriistade, kasutajate kui ka andmevoogude osas.

3.2.1. Samm 1. Õigusloome ja rakendusraamistiku loomine

Realiseerimise etapi alguses tuleb viia ellu vajalikud õiguslikud muudatused, mis võimaldavad DigiVee lahendust kasutada kokkulepitud viisil. See hõlmab nii seadusemuudatusi kui ka rakendusaktide ettevalmistamist. Selles sammus:

- sätestatakse DigiVee roll (nt andmekogu, vahendaja, analüütikakiht),
- määratletakse andmete esitamise kohustus ja ulatus,
- kehtestatakse andmekoosseis, esitamise sagedus ja formaadid,
- määratakse andmehalduse vastutus ja rollid,
- kirjeldatakse juurdepääsuõigused ja kasutusloogika,
- luuakse järelevalve ja sanktsioonide raamistik.

Õigusraamistik peab olema kooskõlas varem tehtud arhitektuurilise ja andmehaldusliku valikuga. Kui need kaks ei ole omavahel kooskõlas, tekib risk, et lahendus on kas tehniliselt toimiv, kuid õiguslikult kasutamatu, või vastupidi.

Sammu tulemus: kehtiv õiguslik raamistik, mis võimaldab DigiVee lahenduse realiseerimist ja kasutamist.

3.2.2. Samm 2. Arendushange ja detailanalüüs

Pärast strateegiliste ja õiguslike aluste kinnitamist (õigusaktide muudatused ei pea olema jõustunud, aga valikud peavad olema tehtud) viiakse läbi DigiVee arendushange. Selle sammu käigus tehakse ka detailanalüüs, mis viib lahenduse kontseptsiooni arendatavale tasemele. Detailanalüüsi käigus:

- täpsustatakse tehniline arhitektuur (süsteemikomponendid, kihid, andmevood),
- kirjeldatakse liidestused ja integratsiooniloogika (nt API-d, X-tee),
- koostatakse detailne andmemudel (sh skeemid ja seosed),
- määratletakse turbe- ja ligipääsulahendused,
- kirjeldatakse süsteemi mittefunktsionaalsed nõuded (nt töökindlus, jõudlus),

- koostatakse arenduse iteratsiooniplaan ja tööjaotus.

Oluline on, et detailne arhitektuur ei ole enam kontseptuaalne, vaid arendatav. See on koht, kus varasemad kõrgtaseme otsused tõlgitakse konkreetseteks tehnilisteks lahendusteks.

Sammu tulemus: arenduseks valmis detailne tehniline lahendus ja sõlmitud arendusleping.

3.2.3. Samm 3. Arendus ja piloteeriv juurutamine

Selles sammus arendatakse DigiVee lahendus vastavalt detailanalüüsile ning võetakse see järk-järgult kasutusele. Arendus toimuks soovitavalt iteratiivselt, et võimaldada jooksvalt testimist ja kohandamist. Arenduse käigus:

- realiseeritakse kokkulepitud tööriistad ja funktsionaalsused,
- luuakse liidestused teiste süsteemidega,
- viiakse läbi süsteemi testimine,
- kaasatakse pilootkasutajad (nt valitud vee-ettevõtted),
- kogutakse kasutajate tagasisidet ja tehakse parendusi.

Piloteeriv juurutamine võimaldab kontrollida, kas lahendus toimib reaalses keskkonnas ning kas kasutajad saavad seda kasutada ilma liigse koormuseta. See vähendab riski enne laiemat kasutuselevõttu.

Sammu tulemus: toimiv DigiVee lahendus pilootkasutuses, valideeritud reaalses keskkonnas.

3.2.4. Samm 4. Laiem juurutamine ja skaleerimine

Pärast edukat piloteerimist laiendatakse DigiVee kasutust kogu sektorile või sihtgrupile. Selles etapis muutub lahendus igapäevaseks töövahendiks ning selle kasutamine võib muutuda osaliselt või täielikult kohustuslikuks. Selles sammus:

- laiendatakse kasutajaskonda (kõik vee-ettevõtted, asutused),
- kehtestatakse vajadusel kohustuslik andmete esitamine,
- pakutakse kasutajatuge, koolitusi ja juhendmaterjale,
- jälgitakse süsteemi kasutust ja toimivust,
- tehakse täiendusi ja arendusi vastavalt vajadusele.

Oluline on, et juurutamine ei oleks ainult tehniline protsess, vaid sisaldaks ka organisatsioonilist muutust. Kasutajad peavad mõistma, miks lahendust kasutatakse ja kuidas see nende tööd toetab.

Sammu tulemus: DigiVee lahendus on laialdaselt kasutusel ja integreeritud sektoris igapäevastesse protsessidesse.

3.3. III etapp – Läbivad ja toetavad tegevused

Periood: 2026 – edasi (kogu reformi vältel)

Juhtvastutajad: jagatud (Kliimaministeerium, KIK, vee-ettevõtted, teised osapooled)

Etapi eesmärk

Eesmärk: Aastaks 2032 on veesektoris tagatud minimaalne andmevalmidus, ühtsed andmestandardid ja piisav digiküpsus, mis võimaldab DigiVee lahenduste laiapõhjalist rakendamist.

Väljundmõõdikud:

- ≥80% kokkulepitud miinimumandmestikust on kaetud
- Andmekvaliteedi vigade osakaal <10%
- Kehtestatud on ühtne andmemudel, taksonoomia ja klassifikaatorid

Etapi eesmärk on tagada eeldused, ilma milleta ei ole võimalik DigiVee otsust ette valmistada ega lahendust hiljem edukalt rakendada. Erinevalt I ja II etapist ei ole tegemist ajaliselt eraldiseisva ega neile järgneva etapiga, vaid läbiva tegevuste kogumiga, mis jookseb paralleelselt kogu protsessi vältel. Ka järgnevalt kirjeldatud sammud ei ole ilmtingimata järjestikused vaid vastavalt võimalustele ka paralleelselt elluviidavad.

Need tegevused ei anna ühekordset väljundit, vaid loovad järk-järgult võimekuse: parandavad andmekvaliteeti, ühtlustavad arusaamu, tõstavad sektori valmisolekut ja loovad õigusliku aluse. Praktikas sõltub DigiVee edu suurel määral just nende tegevuste kvaliteedist, mitte tehnilisest lahendusest.

Oodatav tulemus

Etapi tulemusena paraneb andmete kvaliteet ja kättesaadavus, vee-ettevõtete digiküpsus muutub ühtlasemaks ning tekib toimiv õiguslik ja organisatsiooniline raamistik DigiVee kasutamiseks. See loob eelduse, et nii POC, ärianalüüs kui ka hilisem arendus annavad realistlikke ja rakendatavaid tulemusi.

3.3.1. Samm 1. Andmete korrastamine, kogumine ja digiteerimine

Selles sammus parandatakse vee-ettevõtete andmete seisu sõltumata DigiVee lõplikust lahendusest. Fookus on minimaalselt vajaliku andmestiku olemasolul, mitte kohe täiusliku andmekeskkonna loomisel. Tegevused hõlmavad:

- miinimumandmestiku alusel andmete kogumise käivitamist,
- olemasolevate andmete korrastamist ja ühtlustamist,
- paberkandjal või killustunud kujul olevate andmete digiteerimist,
- andmete kogumise ja uuendamise protsesside kirjeldamist ja võimalusel standardiseerimist.

See samm on kriitiline, sest kui sisendandmed on puudulikud või ebausaldusväärsed, ei anna ka POC ega ärianalüüs realistlikku pilti. Need tegevused ei sõltu DigiVee tehnoloogiast vaid ärivajadusest, mistõttu saab neid alustada varakult.

Sammu tulemus: paranenud minimaalne andmevalmidus ja vähenenud kriitilised andmelüngad.

3.3.2. Samm 2. Vee-ettevõtete digiküpsuse ja andmevõimekuse tõstmine

DigiVee rakendatavus sõltub otseselt vee-ettevõtete võimekusest andmeid koguda ja hallata. Praktikas on ettevõtete digiküpsus ebaühtlane, mistõttu tuleb neid käsitleda segmentidena ja pakkuda sihitud tuge. Selles sammus:

- määratletakse miinimumnõuded andmevõimekusele,

- töötatakse välja toetusmeetmed (nt investeeringutoetused, nõustamine),
- luuakse koolitused ja juhendmaterjalid,
- pakutakse praktilist tuge eriti väiksematele ettevõtetele.

Ilma selle sammuta tekib oht, et DigiVesi on kasutatav vaid osale sektorist. See vähendaks lahenduse mõju ja raskendaks ka kohustusliku andmeesituse kehtestamist.

Sammu tulemus: paranenud sektori valmisolek DigiVee kasutamiseks.

3.3.3. Samm 3. Taksonoomia, andmestandardite ja andmemudeli kujundamine

Selles sammus kujundatakse ühtne alus andmete võrreldavuseks ja kasutamiseks. Tegemist ei ole ühekordse tegevusega, vaid iteratiivse protsessiga, mis algab juba koos POC-iga ja täpsustub selle ning ärianalüüsi käigus. Tegevused hõlmavad:

- miinimumandmestiku täpsustamist ja laiendamist,
- mõistete ja definitsioonide ühtlustamist,
- klassifikaatorite kokkuleppimist,
- andmemudeli kujundamist ja täpsustamist koostöös sektoriga.

See samm on kriitiline, sest ilma ühtsete definitsioonideta ei ole võimalik andmeid võrrelda ega automatiseeritult kasutada. Näiteks võib sama näitaja (nt veekadu) tähendada eri ettevõtetes erinevaid asju, mis muudab analüüsi sisuliselt kasutuks.

Sammu tulemus: kokkulepitud taksonoomia, andmestandardid ja arenev ühtne andmemudel.

3.3.4. Samm 4. Andmehalduse mudeli kujundamine

Kui eelmises sammus kirjeldatud andmemudel kirjeldab, milliseid andmeid kogutakse ja kuidas need on struktureeritud, siis andmehalduse mudel määrab, kus need andmed asuvad ja kes nende eest vastutab. Selles sammus määratletakse, kus asuvad andmed ja kes nende eest vastutab. Ilma selge andmehalduse mudelita tekib dubleerimine, vastutus hajub ning lahenduse usaldusväärsus väheneb. Selles sammus:

- klassifitseeritakse andmeliigid (nt regulatiivsed, operatiivsed, analüütilised),
- määratakse andmete “kodu” (register, DigiVesi, vee-ettevõte),
- lepitakse kokku rollid ja vastutus andmete haldamisel,
- seotakse andmehaldus tehnilise ja õigusliku mudeliga.

See samm on otseselt seotud DigiVee arhitektuuri ja õigusliku mudeliga, mistõttu kujuneb see paralleelselt otsuse ettevalmistusega ja täpsustub edasi realiseerimisel.

Sammu tulemus: kokkulepitud andmehalduse põhimõtted ja vastutusjaotus.

3.3.5. Samm 5. Sektori kokkulepped ja kaasamine

DigiVesi ei saa toimida ilma sektori osapoolte kokkuleppeta. Seetõttu on pidev kaasamine ja kokkulepete kujundamine läbiv tegevus kogu protsessi vältel. Selles sammus:

- kaasatakse vee-ettevõtteid, KOVe ja teisi osapooli,

- valideeritakse nõudeid ja rakendusloogikat,
- lepitakse kokku teenusstandardid ja praktilised rakendusviisid,
- kujundatakse ühine arusaam DigiVee eesmärgist ja kasutusest.

See samm aitab vältida olukorda, kus lahendus on tehniliselt korrektne, kuid praktikas raskesti rakendatav või sektoris mitteaktsepteeritud.

Sammu tulemus: sektoriga kooskõlastatud ja realistlikud rakenduspõhimõtted.

3.3.6. Samm 6. Registrite ja alusandmestike muudatuste ettevalmistamine

Kui ärianalüüs ja andmehalduse mudel näitavad vajadust muuta olemasolevaid registreid või nende andmekoosseise, tuleb nende muudatuste ettevalmistus käivitada aegsasti. See tähendab, et vajadus registrite muudatusteks tuvastatakse ärianalüüsi käigus, kuid nende ettevalmistus peab algama varakult, et mitte saada realiseerimise etapi pudelikaelaks. Selles sammus:

- kavandatakse vajalikud muudatused,
- Ja viiakse need ellu.

See samm ei ole DigiVee iseseisev eesmärk, vaid tuleneb lahenduse vajadustest. Samas on see ajaliselt kriitiline, sest olemasolevate registrite muudatused võivad olla aeglasemad kui uue rakenduse arendus, sest olemasolevatel infosüsteemidel on ka enda arendusvajadused ja prioriteedid, millega DigiVee vajadused konkureerima peavad.

Sammu tulemus: valmisolek registrite ja alusandmestike muudatusteks.

4. Tegevuskava eeldused

DigiVee tegevuskava elluviimine eeldab, et mitmed sisulised, organisatsioonilised ja tehnilised eeltingimused on täidetud. Arvestades valdkonna killustatust, andmete ebaühtlast kvaliteeti ning erinevate osapoolte rollijaotust, ei ole võimalik tegevusi käsitleda täielikult iseseisvate ja vabalt paralleelselt käivitatavate sammudena.

Samas ei ole tegemist ka rangelt lineaarse protsessiga. DigiVee arendus toimub etapiti, kus varasemad etapid (eelkõige POC ja ärianalüüs) loovad sisendi järgmisteks otsusteks, kuid mitmed tegevused (nt andmete korrastamine, digiküpsuse tõstmine, õigusraamistiku loomine) peavad toimuma paralleelselt kogu protsessi vältel.

Tegemist on seega omavahel seotud arenduste jadaga, kus:

- varasemate etappide kvaliteet ja otsused mõjutavad otseselt järgmiste tegevuste teostatavust,
- samal ajal toimub pidev iteratsioon ja täpsustamine.

4.1. Peamised eeldused tegevuskava elluviimiseks

Esiteks on kriitilise tähtsusega ühise strateegilise suuna ja juhtimise olemasolu.

DigiVee arendus puudutab nii riigiasutusi, vee-ettevõtteid kui ka tehnoloogiapartnereid. Seetõttu eeldab tegevuskava selget juhtimisstruktuuri, rollijaotust ning kokkulepet, millisel tasandil tehakse otsuseid (nt andmestandardid, kohustuslikud andmeväljad, lahenduse ulatus).

Eriti oluline on, et enne iga suuremat etappi (POC, ärianalüüs, arendus) oleksid tehtud piisavad strateegilised valikud. Ilma keskse koordineerimiseta tekib oht, et lahendused arenevad killustatult ning ei toeta ühtset süsteemi. Projekti maht ja keerukus eeldavad lisaks ka piisavat elluviimisvõimekust riigiasutuste poolel. Praktikas võib see tähendada vajadust täiendava personali või eraldi projektijuhtimise ja tehnoloogilise kompetentsi kaasamiseks, kuna olemasolevate ressurssidega ei pruugi olla võimalik kõiki tegevusi vajalikus tempos ja kvaliteedis ellu viia.

Teiseks eelduseks on andmete ja mõistete ühtlustamine.

Analüüsid näitavad, et täna kasutatakse erinevaid definitsioone, klassifikaatoreid ja andmestruktuure, mis takistab andmete koondamist ja võrdlemist. POCi etapp võimaldab neid esialgselt valideerida konkreetse kasutusjuhtumi (majandamiskava) lõikes, kuid terviklik ühtlustamine toimub alles ärianalüüsi ja sellele järgneva standardiseerimise käigus. Seetõttu on vajalik iteratiivne lähenemine, kus andmemudel ja taksonoomia täpsustuvad samm-sammult.

Kolmandaks eeldab tegevuskava piisavat andmekvaliteeti ja andmete kättesaadavust.

Praktikas tähendab see nii olemasolevate andmete korrastamist kui ka täiendavat digiteerimist. Oluline on arvestada, et POCi etapis kasutatakse andmeid piiratud mahus ja osaliselt käsitsi (nt Exceli põhjal), kuid juba eelanalüüsi etapis ilmnesid peamised andmelüngad. Kui sisendandmed on puudulikud või ebausaldusväärsed, ei anna ka testlahendused realistlikku pilti ning see mõjutab otseselt järgnevaid otsuseid.

Neljandaks eelduseks on vee-ettevõtete valmisolek ja kaasatus.

Kuna suur osa andmetest ja protsessidest paikneb vee-ettevõtetes, sõltub DigiVee edukus nende osalusest. Eriti oluline on nende kaasamine POCi etapis, kus testitakse lahendust pärisandmetega ja kogutakse tagasisidet. See eeldab nii motivatsiooni kui ka praktilist tuge (juhendid, ajakulu kompenseerimine, võimalikud toetusmeetmed).

Viiendaks eelduseks on järkjärguline tehnilise arhitektuuri kujundamine.

DigiVesi ei ole eeldatavasti monoliitne süsteem, vaid andme- ja teenusepõhine ökosüsteem. Erinevalt klassikalisest arendusest ei määrata kogu arhitektuuri lõplikult enne arendust, vaid:

- POCi etapp testib ühe kasutusjuhtumi loogikat ilma liidestusteta,
- ärianalüüsis täpsustatakse kogu lahenduse arhitektuur ja liidestusvajadused,
- detailne tehniline lahendus töötatakse välja realiseerimise etapis detailanalüüsi käigus.

See vähendab riski teha enneaegseid tehnilisi valikuid.

4.2. Tegevuste prioriteetsus

Tegevuste järjestamisel tuleb lähtuda põhimõttest, et otsused tehakse võimalikult palju valideeritud info põhjal ning vältida tuleb enneaegseid investeeringuid.

Kõrgeima prioriteediga on:

- strateegiliste lähtekohtade määratlemine (mida ja miks lahendada on vaja ja kuidas DigiVesi seda teha aitaks);
- POC (demokeskkonna) elluviimine, mis võimaldab:
    - valideerida majandamiskava mooduli andmemudelit ja arvutusloogikat,
    - testida kasutusjuhtu pärisandmetega,
    - luua ühine arusaam sidusrühmade vahel;

Paralleelselt nendega toimub andmete kaardistamine ja andmekvaliteedi parandamine ning vee-ettevõtete kaasamine ja digiküpsuse tõstmine.

Nende tegevuste põhjal viiakse läbi täismahus ärianalüüs. Ärianalüüs tugineb majanduskava mooduli vaates POCi tulemustele, kuid töötab samal ajal terviklikult läbi ka ülejäänud DigiVee tööriistad, protsessid, nõuded ja lahendusvariandid. Alles seejärel on põhjendatud liikuda:

- strateegilise otsuse ja rahastusotsuse tegemiseni,
- DigiVee arendushankesse ja süsteemi realiseerimisse,
- õigusloome ja rakendusraamistiku kehtestamiseni.

4.3. Tegevuste omavaheline sõltuvus

Tegevused on omavahel tugevalt seotud, kuid mitte rangelt järjestikused.

- POC on esimene valideerimise etapp, mis annab sisendi ärianalüüsile eelkõige majanduskava mooduli vaates.
- Ärianalüüs tugineb POCi tulemustele, kuid määrab lõpliku lahenduse ulatuse, arhitektuuri ja tööriistade koosseisu tervikuna.
- Andmemudel ja taksonoomia täpsustuvad iteratiivselt, alustades POC-ist ja jätkudes ärianalüüsis ning sellele järgnevas standardiseerimises.
- Andmekvaliteedi parandamine toimub läbivalt, kuid mõjutab otseselt nii POCi kui ka hilisema süsteemi usaldusväärsust.
- Liidestused ja detailne tehniline arhitektuur ei ole POCi eelduseks, kuid muutuvad kriitiliseks realiseerimise etapis.
- POC annab tagasisidet andmetele, äriloogikale ja kasutusmugavusele, kuid ei kata kogu DigiVee lahendust.

Seetõttu ei ole soovitatav käsitleda tegevusi täielikult lineaarse jadana ega ka täielikult paralleelsetena. Sobivaim lähenemine on: mõtestamine -> testimine (POC) -> täpsustamine (ärianalüüs) -> otsustamine -> realiseerimine, kus osa tegevusi, nagu andmete korrastamine, standardiseerimine, sektori kaasamine ja digiküpsuse tõstmine, jookseb kogu protsessi vältel paralleelselt.

5. Ressursivajadus

DigiVee tegevuskava elluviimine eeldab mitmetasandilisi investeeringuid nii riigi kui ka vee-ettevõtete poolt. DigiVesi ei ole üksik IT-arendus, vaid andme- ja juhtimisraamistiku kujundamine, mistõttu jagunevad kulud mitmesse etappi ning hõlmavad lisaks tehnoloogiale ka analüüsi, andmete korrastamist ja organisatsioonilist arendust.

Kulude jaotus järgib DigiVee etapilist loogikat: otsuse ettevalmistamine (Etapp I), realiseerimine (Etapp II) ning läbivad tegevused (Etapp III), mis toimuvad kogu protsessi vältel paralleelselt.

Etapp I – otsuse ettevalmistamine

Esimeses etapis on peamised kulud seotud POCi arendamise ja täismahus ärianalüüsi läbiviimisega. Selles etapis on kulud valdavalt riigi kanda ning seotud analüüsi- ja arendusressursiga.

Etapp II – realiseerimine

Teises etapis tekivad kulud DigiVee lahenduse arendamisest, liidestuste loomisest ning süsteemi juurutamisest ja käitamisest. Kulud jaotuvad riigi ja vee-ettevõtete vahel.

Riigi tasandil hõlmavad kulud:

- keskse lahenduse või analüütikakihi arendust,
- andmevahetuse ja liidestuste loomist,
- süsteemi haldust ja edasiarendust.

Vee-ettevõtete tasandil on kulud seotud eelkõige:

- olemasolevate süsteemide liidestamisega,
- andmete halduse ja kvaliteedi tagamisega,
- uute tööprotsesside juurutamisega.

Lisaks tuleb arvestada pikaajaliste käituskuludega, mis hõlmavad süsteemi hooldust, arenduste jätkutegevusi ning kasutajatuge ja koolitusi. Praktikas on selliste süsteemide aastased käituskulud sageli suurusjärgus 10-20% esialgsetest arenduskuludest, sõltuvalt lahenduse keerukusest ja kasutajate arvust.

Kulu-tulu hindamise nüanss. Tegevuskava elluviimise mõju hindamisel on oluline eristada kahte mõju kategooriat: (a) mõju, mis tuleneb andmenõuete kehtestamisest sõltumata valitud tehnilisest lahendusest, ja (b) mõju, mis tuleneb konkreetsest DigiVee tehnilisest lahendusest. Näiteks vee-ettevõtete investeerimisotsuste paranemine tuleneks paljuski juba sellest, et koostatakse struktureeritud varahaldusplaane ja majanduskavasid, sõltumata sellest, kas need esitatakse Excelis või DigiVee platvormi kaudu. Kulu-tulu hindamine peab seetõttu eristama need kaks mõju kategooriat, et hinnata DigiVee tehnoloogilise investeeringu reaalset lisandväärtust.

Etapp III – läbivad tegevused

Oluline osa kuludest ei ole seotud ühe konkreetse etapiga, vaid tekib läbivate tegevuste raames kogu programmi vältel. Need kulud on seotud eelkõige andmete, organisatsiooni ja võimekuse arendamisega. Siia kuuluvad:

- andmete kogumine, korrastamine ja digiteerimine,
- andmestandardite ja andmemudeli kujundamine,
- andmehalduse mudeli rakendamine,
- vee-ettevõtete digiküpsuse tõstmine.

Oluline osa neist kuludest langeb vee-ettevõtetele, eriti seoses andmete korrastamise, digitaliseerimise ning infosüsteemide arendamise või kasutuselevõtuga. Kulude suurus sõltub ettevõtte digiküpsusest, st

eriti väiksemate vee-ettevõtete puhul võib see tähendada märkimisväärset lisakoormust. Seetõttu on vajalik ette näha toetusmeetmed, näiteks:

- investeeringutoetused,
- nõustamisteenused,
- ühtsed juhendmaterjalid.

Need tegevused ei alga alles realiseerimise etapis, vaid käivituvad juba POCi ajal ning jätkuvad kogu DigiVee arenduse vältel.

6. Hanke lähteülesanne

Hanke lähteülesanne (Lisa 1) on koostatud tellija esitatud eesmärkide ja sisendi alusel, arvestades nende realiseerimisel mõistlikkuse printsiipi. See tähendab, et kirjeldatud lahenduse skoop ja tehnilised valikud on kujundatud selliselt, et POC raames keskendutakse üksnes nendele komponentidele, mille valideerimine annab otsustusväärtust, ning välditakse funktsionaalsusi, mille realiseerimine POC etapis ei anna proportsionaalset lisandväärtust.

POCi eesmärk on valideerida majandamiskava kontseptsiooni põhiloogikat. POC võimaldab testida, kas kavandatud lähenemine on praktiliselt kasutatav ning kas see toetab soovitud otsustusprotsesse. Samal ajal ei ole POC eesmärk arendada tootmisvalmis infosüsteemi ega lõplikku tehnilist arhitektuuri. See tähendab, et POC täidab valideerimise rolli, mitte realiseerimise rolli. POC käigus loodav tehniline lahendus võib olla lihtsustatud ning ei pruugi olla otseselt taaskasutatav lõpliku süsteemi arendamisel. POC peamine väärtus seisneb saadud teadmistes, valideeritud kontseptsioonis ning lõpparuandes esitatud järeldustes ja soovitustes.

Alternatiivse lähenemisena on võimalik liikuda esmalt põhjalikuma ärianalüüsi faasi, mille tulemusel kujuneks terviklik arusaam nõuetest, andmemudelist ja arhitektuursetest valikutest, ning alles seejärel teostada POC või alustada otse minimaalselt lahenduse (MVP) arendamist. Selline lähenemine vähendab riski, et arendustöö käigus loodud lahendusi ei ole võimalik hiljem taaskasutada.

6.1. Eelnevad otsused ja tegevused enne POCi tellimist

Peatükis on kirjeldatud teemad, mis ei kuulu hanke esemesse, kuid mille lahendamine on vajalik POCi edukaks elluviimiseks. Tegemist on tellija vastutusalaga ning nende teemade ebapiisav ettevalmistus suurendab ajakava, ulatuse ja tulemuse riski. Alljärgnevad tegevused ei asenda Faas 1 tööd, kuid loovad eelduse, et Faas 1-s on võimalik teha vajalikud sisulised otsused.

GIS-lahenduse määratlemine

Tellija peab määratlema, milline süsteem on POC kontekstis „Tellija GIS“. Valik võib hõlmata näiteks KAUR-i geoportaali, EELISt, KliM-i sisest lahendust või muud süsteemi. See otsus määrab, milline on tehniline liidestamise viis (nt deeplink, embedding, staatiline vaade) ning millised on POCis realistlikud võimalused GIS-komponendi kuvamiseks. POC ei hõlma GIS-süsteemi arendust, vaid olemasoleva lahenduse kasutamist.

Piloot-vee-ettevõtete eelnev kaasamine

Soovitatav on valida piloot-vee-ettevõtted enne hanke väljakuulutamist ning fikseerida need hankedokumentides. POC eeldab piloot-ettevõtete aktiivset osalust (andmete ettevalmistus, töötubades ja aruteludes osalemine, testimine). Pakkuja ei saa vastutada selle eest, kas ja millises mahus piloot-ettevõtted projekti saavad panustada. Seetõttu peaks tellijal olema enne hanget olemas kokkulepe VEde osalemise, töömahu ja ootuste osas.

Tellija meeskond

Tellija peab määrama projekti kaasatud rollid ning tagama nende reaalse ajakulu projekti jooksul. POC edukas elluviimine eeldab, et tellija poolel on vähemalt:

- projektijuht
- üks või mitu sisueksperti (nt veemajandus, hinnastamine, andmed)
- tehnoloogia ekspert

Andmemudeli ja definitsioonide lähteühtlustus

Tellija ja piloot-ettevõtted peavad olema teadlikud vajadusest ühtlustada põhimõisted enne ja Faas 1 käigus. See ei tähenda lõplike definitsioonide kokkuleppimist enne hanget, kuid eeldab valmisolekut käsitleda järgmisi teemasid:

- KPI-de definitsioonid;
- seisundi ja kriitilisuse hindamine;
- investeeringute ja varade seosed.

Faas 1 käigus tehakse nende teemade lõplikud otsused.

Andmevahetuse põhimõtted (sh GIS)

Tellija ja piloot-ettevõtted peavad kokku leppima andmete vahetamise põhimõtted, sh formaadid ja minimaalne andmesisu. See võib hõlmata:

- millisel kujul andmeid jagatakse (nt failipõhine lähenemine);
- milline on minimaalne vajalik andmesisu.

Detailne andmemall ja struktuur määratakse Faas 1 käigus.

Hindaja vaate ootused

Kui POCis on kavandatud hindaja (nt Konkurentsiameti) vaade, peab tellija eelnevalt täpsustama, milline funktsionaalsus on vajalik, et lahendus oleks hindaja jaoks valideeritav. See puudutab eelkõige:

- millist tüüpi otsuseid peab POC toetama;
- millisel tasemel andmeid on vaja hinnata.

Faas 1 käigus täpsustatakse nende ootuste põhjal konkreetne lahendus.

Ajakava ja eelarve valideerimine

Planeeritud ajakava (november 2026 - september 2027) on realistlik eeldusel, et eeltoodud otsused on tehtud ning sidusrühmad panustavad kokkulepitud mahus. Kui eeltingimused ei ole täidetud, nihkub projekt eelkõige Faas 1 ja Faas 3 arvelt.

Jätkutegevuste ettevalmistus

POC tulemusena valmiv lõpparuanne on sisend järgmiseks etapiks (ärianalüüs ja edasine arendus). Selleks peab tellija alustama järgmise etapi ettevalmistust juba POCi käigus. Vastasel juhul tekib ajavahe, kus POC projekti lõpetamisel alles alustatakse järgmise hanke ettevalmistusega, mis võib võtta mitu kuud.

6.2. Turukonsultatsiooni küsimused

Turukonsultatsiooni eesmärk on saada turult tagasisidet hanke lähteülesande realistlikkuse, arusaadavuse ja sobiva teostusmudeli kohta. Küsimused keskenduvad eelkõige sellele, kas kirjeldatud lähenemine võimaldab saavutada POC eesmärgid mõistliku aja ja mahuga.

Ajakava ja töökorraldus

1. Kas kavandatud ajakava (Faas 1: ~3 kuud, Faas 2: ~4 kuud, Faas 3: ~4 kuud) on teie hinnangul realistlik kirjeldatud skoobi juures?
2. Kus näete suurimaid riske?
3. Millised eeldused peavad olema täidetud tellija poolel, et ajakava oleks saavutatav?

Skoop ja fookus

1. Kas kirjeldatud skoop on teie hinnangul selgelt arusaadav ja piisavalt piiritletud POC kontekstis?
2. Kas näete skoobis osi, mis võivad olla üleliigsed või ei anna POC etapis piisavat lisandväärtust?
3. Kas on kriitilisi osi, mis peaksid olema skoobis, kuid on praegu välja jäänud?
4. Mis oleks sellise POCi eeldatav maksumus?

Tellija roll ja panus

- Milline on teie hinnang tellija meeskonna vajalikule panusele (rollid ja ajakulu), et POC oleks edukalt teostatav?
- Millised on riskid seoses osapoolte (nt vee-ettevõtted) kaasamisega ja kuidas tellija saaks neid eelnevalt maandada?

Piloot-ettevõtete kaasamine

1. Milline oleks teie hinnangul realistlik piloot-ettevõtete kaasamise koormus ja töörütm?
2. Kas piloot-ettevõtete valik ja kaasamine peaks olema enne hanget täielikult fikseeritud või on mõistlik jätta teatud paindlikkus?

Töökorraldus ja lepingumudel

1. Kas faasipõhine ülesehitus (Faas 1 → Faas 2 → Faas 3 koos kinnitamisega) on teie hinnangul sobiv sellise projekti jaoks?
2. Kas Faas 1 puhul (nõuete täpsustamine) on mõistlik kasutada fikseeritud hinda või soovitaksite paindlikumat lähenemist?
3. Millistes osades peaks tellija jätma pakkujale rohkem vabadust (nt töömeetodid, tehniline lahendus)?

Tehniline paindlikkus

1. Kas tehniliste nõuete tase (veebipõhine lahendus, andmemalli kasutamine, GIS viited jms) jätab teie hinnangul pakkujale piisava paindlikkuse sobiva lahenduse pakkumiseks?
2. Kas on kohti, kus tehniline kirjeldus on liiga piirav või vastupidi liiga üldine?

Edukriteeriumid

1. Kas kirjeldatud edukriteeriumid on teie hinnangul piisavalt selged ja mõõdetavad?
2. Kas nende alusel on võimalik objektiivselt hinnata, kas POC on oma eesmärgi täitnud?
3. Kas soovitaksite mõnda kriteeriumi täpsustada või lihtsustada?

info@trinest.ee

