



Eelanalüüs - KOV rahvaküsitluse keskkonna tehnilised aspektid



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti
tuleviku heaks

Sisu

Lühendid	4
1 Taust ja olemasoleva olukorra lühikirjeldus	5
1.1 Sisejuhatuse.....	5
1.2 Olemasoleva infosüsteemi peamised puudused	6
1.2.1 Üldised puudused.....	6
1.2.2 Rahvahääletuse funktsionaalsustega seotud puudused	6
1.3 Huvitatud osapooled ja peamised ootused uuele lahendusele.....	7
2 VOLIS2 rahvahääletuse mooduli kavandatavad protsessid.....	10
2.1 Kavandatavate protsesside põhimõtted	10
2.2 Kavandatavate protsesside kirjeldused.....	10
3 VOLIS2 arhitektuuri kontseptuaalne mudel	20
3.1 Paigalduse põhimõtte	21
3.2 Integratsioonide põhimõtted.....	22
3.3 Autentimise põhimõtte	23
3.4 Komponentide vaade.....	24
3.5 Paigaldamine	26
3.6 API kasutamine kolmanda osapoole poolt	27
3.7 Liidestused teiste süsteemidega	29
3.8 Skaleeritavus ja kättesaadavus	32
3.9 Paigaldamise komplektide näide.....	32
3.10 Nõuded kasutaja seadmetele.....	33
3.11 Ligipääsetavus	33
3.12 Andmejälgija	34
3.13 Logimine.....	35
3.14 Tehnoloogia vaade.....	37
3.15 Turvanõuded	41
3.16 Avaandmed	42
3.17 Arendusmetoodika.....	43
3.18 Eeldatav kasutajate arv	43
3.19 Kokkuvõte	44
4 VOLIS2 süsteemile esitatavad nõuded	45

4.1	Funktsionaalsed nõuded	45
4.2	Mittefunktsionaalsed nõuded	46
5	Autentimise ja õiguste kontrollimise protsess	48
6	Kasutajad, nende grupid ja gruppide õigused	49
6.1	Sissejuhatus	49
6.2	Õiguste maatriks	49
7	Loogiline andmemudel	51
7.1	Rahvahääletuste mooduli loogiline andmemudel	51
7.2	Andmete migreerimine	51
8	Kasutusmugavuse põhimõtted ja prototüüp	52
8.1	Sissejuhatus	52
8.2	VOLIS2 Prototüüp	53
9	Õiguslikud aspektid	54
	Lisad	55

Lühendid

Lühend	Selgitus
VOLIS	Kohalike omavalitsuste istungite infosüsteem
MVP	Minimum viable product (minimaalne töötav toode)
KOV	Kohalik omavalitsus
KOKS	Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus
ELVL	Eesti Linnade ja Valdade Liit
RR	Rahvastikuregister
EHIS	Eesti Hariduse Infosüsteem
RT	Riigi Teataja
DHX	Dokumendivahetusprotokoll
TARA	Riigi autentimisteenus
ARIREG	Äriregister
UC	Use Case (kasutusmall)
ISKE	Infosüsteemide turvameetmete süsteem
E-ITS	Eesti infoturbestandard
HASH	Hash Function (räsifunktsioon)
CI/CD	Continuous delivery/Continuous deployment (pidev tarnimine/pidev paigaldus)

NB!

Allolevas tekstis on kasutatud mõisteid '(rahva)küsitlus' ja '(rahva)hääletus', silmas on peetud alati rahvaküsitlusi, sest rahvahääletusel on juriidiliselt väga selge erinev tähendus.

Tulevikulahendust kirjeldades on kasutatud mõistet 'VOLIS2', kuid uue keskkonna nimi saab ilmselt olema 'KOV rahvaküsitluse keskkond', turu-uuringu jaoks pole aga dokumendis VOLIS2-te läbivalt ümber nimetatud.

1 Taust ja olemasoleva olukorra lühikirjeldus

1.1 Sisejuhatuse

Kohalike omavalitsuste volikogude/valitsuste infosüsteem VOLIS on olnud kasutuses alates 2011. a. ning tänaseks on selle kasutajad ca pooled Eesti omavalitsused. Lisaks on VOLIS testimisel Rootsi, Gruusia ja Soome omavalitsustes.

VOLISe Eesti teenuskeskkond asub aadressil <https://volis.ee/>. ELVL VOLIS-e testkeskkond asub aadressil <https://test.volis.ee/>. Viide VOLIS-ele riigi infosüsteemi haldussüsteemis: <https://www.riha.ee/Infosusteemid/Vaata/VOLIS>

VOLIS loob oma töökeskkonna volikogude ja kohalike omavalitsuste liikmetele ja näitab istungisaalis toimuvat koos päevakorra materjalidega interneti vahendusel avalikkusele. VOLIS on tarkvaralahendus, mis võimaldab omavalitsuse otsustusprotsessidesse kaasata kohalikku elanikkonda, toimides nii ka elanikele suunatud avaliku teenusena. VOLIS loob internetis ühtse, kogu infot hõlmava töökeskkonna kohalike omavalitsuste volikogude ja erinevate otsustusgruppide liikmetele, mille tulemusena on võimalik viia läbi koosolekutele eelnevaid tööprotsesse, sh ka komisjonide koosolekuid. Tarkvaralahenduse ID-kaardi või Mobiil-ID autentimisega tagatakse isikute õiguste automaatne tuvastamine, mille abil on võimalik läbi viia koosolekuid (sh volikogu) ja hääletust, kus kasutajale näidatakse vaid tema rolliga seotud vaateid. Volikogude ja valitsuste liikmetel on võimalik (soovi korral) osaleda istungitel virtuaalselt üle interneti, kasutada eelnõudele parandusettepanekute tegemise ja sõnavõttude võimalust. VOLIS teeb elu kergemaks ka sekretäridel, näidates automaatselt saali ekraanidele alati õigeid materjale, fikseerides hääletustulemuse ja kirjutades automaatselt istungi protokollid.

Elanikel on VOLISe keskkonnas võimalik jälgida istungite reaalajas ülekandeid (sh reaalajas tarkvara poolt kirjutatavat protokollid, hääletusi koos koheste tulemustega, jne) ning vaadata toimunud koosolekute salvestisi ja lugeda dokumente ning ka ise eelnõusid algatada.

VOLIS-e populaarne kasutus on rahvastikuregistri andmetega seotud ja ID-lahendustega turvatud elanikkonna küsitluste ja kaasava eelarve protsessi läbiviimine.

Kaasav eelarvemenetlus on näide sellest, kuidas on võimalik elanikel anda omapoolne vahetu panus kohaliku elu küsimuste otsustamisse. Inimesed saavad esitada ettepanekuid, kuidas nende omavalitsuse eelarve investeeringuid kasutatakse, on see siis mõni probleem tema kodutänaval või puudutab see üldsust laiemalt. Teised omavalitsuse elanikud saavad nende ettepanekute poolt oma toetushääle anda. Hääletamine on võimalik ka valmisjaoskonnas, milleks VOLIS-el on spetsiaalne kasutajaliides. VOLIS-e avalik vaade saab näidata antud hääle jaotust reaalajas ning kasutajal on oma antud hääle üle kontroll hääletuse lõppemiseni. VOLIS on EUPL litsentseeritud vabavara, mille õiguste omanik on ELVL. VOLIS-e kood on avalikult kättesaadav nii ELVL kui riigi koodirepositooriumist: <https://koodivaramu.eesti.ee/>

NB! Uus VOLIS peab sisaldama endas esialgu ainult rahvahääletuse osa kuid peab olema realiseeritud tehniline valmidus liidestada uue VOLIS turul olevete kommertslahendustega, nt lahendusega mis pakub istungite korraldamise funktsiooniluse, failide halduse jne. Vaata täpsemalt peatükist 3.

1.2 Olemasoleva infosüsteemi peamised puudused

Olemasoleva lahenduse edasiarendus ei ole mõistlik, sest süsteem on moraalselt amortiseerunud, kuna on loodud 2011. aastal. Kokkuvõtlikult lähtub olemasolev VOLIS monoliitsest lahendusest, mis teeb kogu süsteemi halduse ja edasiarenduse keerukaks. Kasutatavad tehnoloogilised lahendused on aegunud või aegumas, mis teeb olemasoleva süsteemi skaleerimise peaaegu võimatuks, kalliks ning ei ole jätkusuutlik. Olukorra parandamiseks tuleb uuendada kõigepealt kogu tehniline pinu (*technical stack*), mis olemasoleval süsteemil hetkel ei vasta viimastele Riigi Infosüsteemi Ameti kinnitatud mittefunktsionaalsetele nõuetele, sest olemasolev infosüsteem on olnud pikaajaliselt kasutuses uuendamata seisus. Tehnilise pinu uuendamine sisuliselt tähendabki süsteemi arendamist algusest peale.

1.2.1 Üldised puudused

- Kasutusvoogusid läbides esineb süsteemis erinevate funktsionaalsustega seotud vigu (nt kasutajate halduses, dokumendihalduses). Samuti tekivad vead ja tõrked rakenduse kasutamisel ajal (nt istungil hääletamise läbiviimine, rahvahääletuste bännerid jms), mis näitab, et praegune rakendus ei ole täiesti töökindel ning usaldusväärne. Järjepidevalt toimub tänases rakenduses vigade avastamine ja nende jooksev parandamine.
- Kasutajatele tekitab segadust põhivoogude läbimine (hääletuse läbiviimine, istungi läbiviimine), mis viitab, et praegused kasutusvood on kasutajate jaoks liiga keeruliselt ülesehitatud - need pole meeldejäädavad ning intuiitiivsed. Kasutajad ei tunne erinevaid funktsionaalsuste käitumise või seadistamisega seotud nüansse.
- Mõned kasutajad ei ole kursis funktsionaalsuste olemasoluga, mida nad on vajanud (nt e-maili teavitust tööülesande kohta, uue päevakorrapunkti lisamine istungile, salajane hääletus jm), mis võib olla tingitud mugava kasutajaliidese või kasutusjuhendi puudumisest.
- Live rakenduses on liikvel väga palju testandmeid mis on avalikule kasutajale nähtavad (testhääletused, testeelnõud, testistungid jms) ning mis võivad seeläbi vähendada kasutaja jaoks süsteemi tõsiseltvõetavust ning seetõttu ei pruugi ka muud andmed kasutaja vaatest paista usaldusväärsed.

1.2.2 Rahvaküsitluse funktsionaalsustega seotud puudused

Rahvaküsitluse läbiviimine

- Administraator peab käsitsi liigutama küsitluse staatust edasi, eriti kui tegu on kaasava eelarvega. Automaatselt on võimalik seadistada vaid küsitluse alguse ja lõpu aega.

Hääletuse loomine ja seadistamine

- Küsitluse loomisel toimub mitmes kohas küsitluse tüübi valik - esmalt saab enne andmete sisestama hakkamist valida kas tegu on tavalise või noortekogu hääletusega ning teiseks saab hääletuse vormilt valida kas tegu on tavalise või elanikke kaasava hääletusega.
- Hääletuse seadistamine toimub mitmes kohas. Hääletuse nimi ja muud seaded sisestatakse seadistamise vaates ning hääletuse informatiivse sisu saab lisada hiljem hääletuse vaates.
- Kui hääletus salvestatakse, muutub see avalikus vaates nähtavaks, aga administraator saab hääletuse juurde käiva info lisada alles avalikus vaates, mis tähendab, et avalik kasutaja võib näha pooleliolevaid asju.

Hääletusele lisatud ettepanekute haldamine

- Hääletuse administraator peab tegelema ise hääletuse arhiivi haldamisega - looma kausta ja seostama seda hääletusega, arhiveerides ettepanekud õigesse kausta

1.3 Huvitatud osapooled ja peamised ootused uuele lahendusele

Eestis on 2023. aasta seisuga **79** kohalikku omavalitsust, mis jagunevad 15 linnaks ja 64 vallaks.

Hanke avaldamise ajal kasutab olemasolevas VOLISes rahvahääletuse funktsionaalsust **49** kohalikku omavalitsust.

VOLISes saab luua kolme tüüpi hääletust:

1. Tavaline hääletus;
2. Noortekogu valimine;
3. Kaasav eelarve.

Allpool on kirjeldatud osapoolte peamised ootused uuele tehnilisele lahendusele:

Üldised ootused

1. Rakenduse disain peaks muutuma kasutajale mugavamaks ja kaasaegsemaks sh nutiseadme kasutamisel;
2. Igal omavalitsusel peab olema oma vaade VOLISes (n. võimalus lisada avalikku vaatesse KOVi nimi, vapp, tunnuslause, vt p 11);
3. KOV kasutajate haldus võiks olla mugavam ja intuitiivsem tavakasutajatele;
4. Peab olema võimalus näha hääletuse aktiivust, ehk kuidas on hääletatud (millised ideed on kui palju hääli saanud). Samas peab olema ka võimalus seda hääletuse ajal mitte näidata ja lülitada tulemus ales lõpus sisse;
5. (Uue) hääletuse seadistuse puhul oleks mugav mingi mall/võimalus kasutada varasemat seadistust;

6. Autentimine peab toimuma kasutades Riigi autentimisteenust (TARA);
7. Hääletuste puhul võiks arhiiv olla muus kohas (eraldi aktiivsest hääletusest) ja võiks saada märkida kas see on nähtav. Peab olema võimalus seadistada automaatset arhiveerimist;
8. Soov kasutada rohkem *bannereid* - igale hääletusele oma kui toimub mitu hääletust korraga - mitte ühe peale mahutada kõiki.
9. Kõik haldustegevused peavad olema tehtavad VOLIS2 (=KOV rahvaküsitluse keskkond) UI kaudu, mitte ühtegi asja ei peaks olema kunagi vaja teha käsitsi andmebaasis;
10. Üldiselt tahetakse, et hääletuse läbiviimise protsess oleks läbipaistev, info oleks nähtav ja leitav.
11. KOV lehele peab olema võimalus lisada kujunduselemente või värve vm, et lehekülg oleks äratuntav, nt KOV logo, värvid vmt, et juhul, kui inimene satub juhuslikult teise omavalitsuse hääletuslehele, on kohe arusaadav, et see ei ole näiteks leht, millel toimub Tartu linna hääletus.
12. Leht peab vastama nõuetele, mis sätestatud Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr 20 „Veebilehe ja mobiilirakenduse ligipääsetavuse nõuded ning ligipääsetavust kirjeldava teabe avaldamise kord“ (<https://www.riigiteataja.ee/akt/131122022015>).
13. Tuleb läbi mõelda, kuidas käituvad järjekorranumbrid, mis on igasuguste valimiste puhul olulised. Praeguses VOLISes on loogika väga segane. Näiteks kui lisada kandidaadi number vastavasse lahtrisse, siis esilehel ja kandidaatide nimekirjas numbrit ei kuva. Seetõttu hetkel lisatakse käsitsi eesnime lahtrisse ka number, aga kandidaadi detailvaates näeb see veider välja, kuna on topeltnumbrid. Lisaks peaks vaatama, et numbrid ei hakkaks järjestuma nii: 1, 10, 11, vaid ikka 1, 2, 3 jne. Sama teema on kaasava eelarve ettepanekute puhul;
14. Kommentaaride lubamine peab olema seadistatav;
15. Peab olema häälte arvu kuvamise seadistamine. Näiteks noortevolikogu valimistel ei näidata häälte arvu avalikult, aga haldusvaates sooviks vaadata, kui palju isikuid on hääletamas käinud (kindlasti ei tohiks seal olla näha, kui palju on kandidaat A v B hääli saanud);
16. Hääletusel võiks hääletusnupp olla kuskil eespool, nt kohe pealkirja juures hästi nähtavalt vmt. Paljud lehele saabuvad inimesed on (hääletusel olevate) ettepanekutega juba varem tutvunud ja tulevad lihtsalt hääletama;
17. Fotod võiks paigutada kohe teksti järele ja alles siis muu info – lisafail(id) ja ekspertide arvamused / kommentaarid.
18. Kui ekspertide arvamust ja lisafaile ei ole, siis võiks olla nii, et neid pealkirju ei kuvata, see tagab lehel vähema koguse müra (vt prototüüpi - https://www.figma.com/proto/pjJKrz4pTAUAx2D3cuAH5p/VOLIS2_MVP?node-id=2-1760&starting-point-node-id=2%3A1760);
19. Ekspertide arvamuse lahtrites ei ole praegu VOLISes võimalik teksti üldse töödelda. Minimaalne vajadus on, et oleks võimalik tekitada reavahesid (praegu on kogu tekst lineaarses vormingus). Ekspertide tagasiside esitatakse sageli kahes etapis, hetkel on kogu tekst koos ühtse tekstina. Väga tihti viitavad eksperdid oma kommentaarides ka mõnele artiklile või allikale ja võiks olla võimalik lisada aktiivseid linke;
20. Esilehel - kuupäeva ettepanekute ees ei ole vaja. On kindel ajavahemik, kui ideid kogutakse, aga sel pole mingit erilist tähtsust hiljem hääletuse ajal, mis kuupäeval mingi idee on esitatud. See on ebavajalik müra. Küll aga oleks vaja ideede järjekorranumbrit iga

idee juurde. Igal ideel alati oma number, nagu valimistel kandidaatidel. Oluline on vaadata, et numbrid jookseksid 1, 2, 3, mitte 1, 10, 11;

21. Hääletuse ajal peaksid kõik hääletusele minevad ideed korraga mahtuma esilehele (st olema avatud), et kohtleksime kõiki ideid võrdselt, mitte nii, et kolm esimest on näha ja on seetõttu eelisseisus;
22. Tuleb läbi mõelda ettepanekute kuvamine sel ajal, kui käib ideekorje – loogiline oleks viimati sisestatud ettepanek kõige ees. Kui ettepanekud juba suunatakse hääletusele (kõiki ei suunata, osad arhiveeritakse), siis peaks olema ideede nimekiri vastavalt ideede järjekorranumbritele (omavalitsusel peab olema võimalus koosta järjekorra tähestikuliselt ja vastavalt sellele määrata järjekorranumbrid);
23. Peab olema võimalus hääletuse ajal antud hääli peita ja avalikustada hääletuse lõpus kõik korraga. Seega peaks olema vastav hääletuse seadistamise võimalus;
24. Peab olema võimalik saada asukohaga seotud ideed kaardile lisada. Ja peab olema olemas ka kaardivaade kõikide ideedega;
25. Peab olemas olema võimalik vaadata statistikat toimunud küsitluse ja hääletamise kohta (hääletajate vanuseline jaotus, sooline jaotus, iga idee puhul keskmine vanus jmt). Kehtib iga hääletuse tüübi kohta autenditud kasutaja puhul.
26. Jaoskonnas hääletus – saavad inimesed tulla KOV infokeskusesse, kus on puutetundlikud arvutid, infotöötaja kontrollib nende hääletusõigust ja siis saavad inimesed ise puutetundliku ekraani taga hääletuse ära teha. Vastav väga vajalik, et mitte liikuda tagasi pabersedelite juurde. Kehtib iga hääletuse tüübi kohta;
27. Peab olema võimalus vaadata n-ö arhiivi toimunud küsitluse ja hääletamise kohta. Arhiivi kuvamise tingimused peavad olema seadistatavad.

2 VOLIS2 (=KOV rahvaküsitluse keskkonna) rahvaküsitluse mooduli kavandatavad protsessid

2.1 Kavandatavate protsesside põhimõtted

Käesolevas peatükis ja alampeatükkides on väljatoodud tulevikuprotsessid. Protsessimudelid on esitatud [BPMN notatsioonis](#) ning kirjeldused, selgitused ja põhjendused on esitatud tekstina.

Protsesside kaart

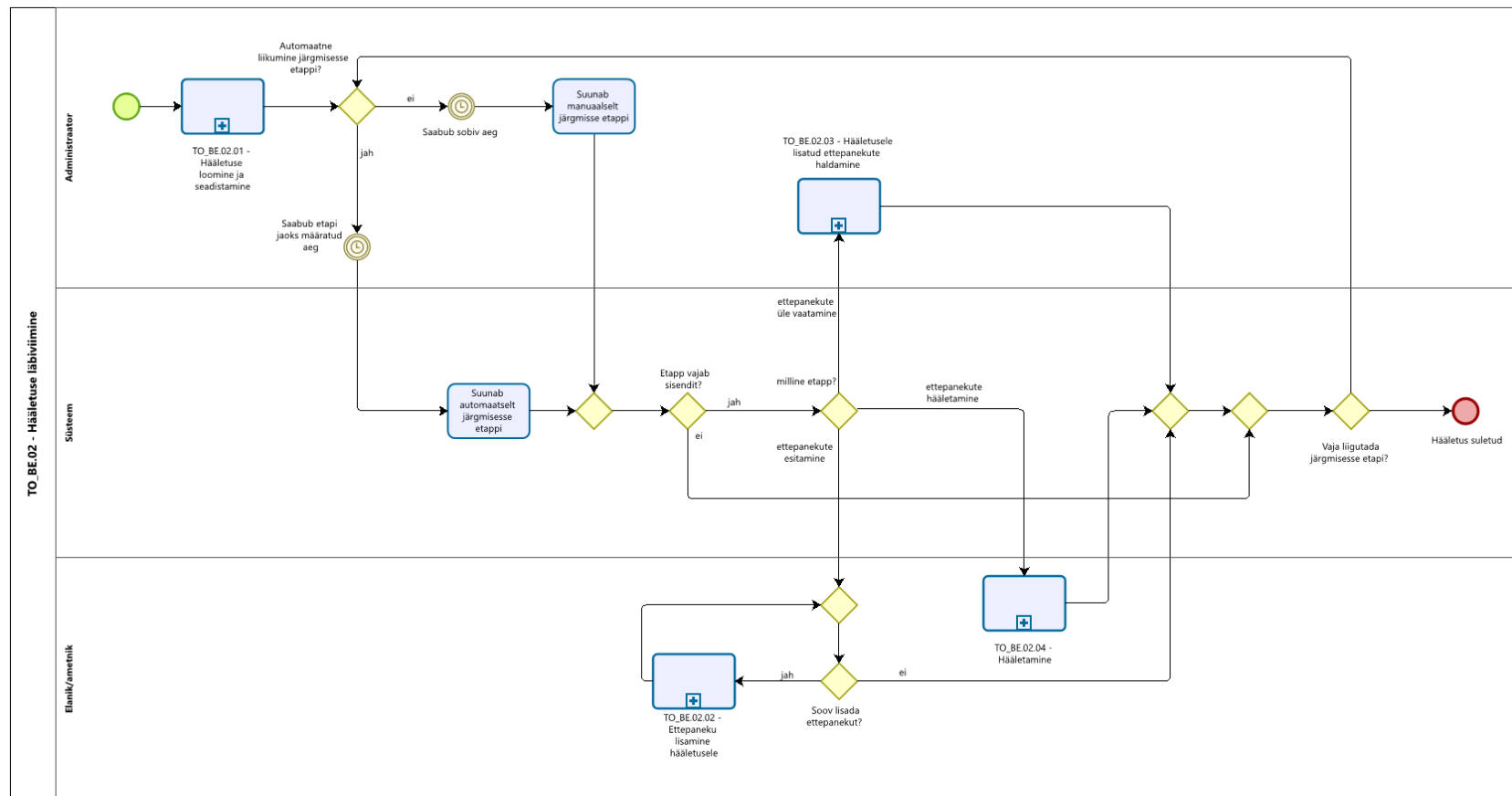
- TO_BE.02 - Hääletuse läbiviimine
 - TO_BE.02.01 - Hääletuse loomine ja seadistamine
 - TO_BE.02.02 - Ettepaneku lisamine hääletusele
 - TO_BE.02.03 - Hääletusele lisatud ettepanekute haldamine
 - TO_BE.02.04 - Hääletamine

2.2 Kavandatavate protsesside kirjeldused

TO_BE.02 - Hääletuse läbiviimine

Lühikirjeldus:	Hääletuse läbiviimiseks loob administraator kõigepealt uue hääletuse ja seadistab selle (vt TO_BE.02.01 - Hääletuse loomine ja seadistamine). Hääletuse etapp võib olenevalt seadistusest käivituda kas automaatselt või manuaalselt. Kui etapp on seadistatud automaatselt käivituma siis õige aja kätte jõudmisel avaneb hääletuse etapp automaatselt. Kui automaatset käivitumist pole määratud saab administraator hääletuse suunata sobival ajal manuaalselt järgmisesse staatusesse.
----------------	--

	Kui etapp vajab sisendit siis toimub etapi jooksul vastav alamprotsess (vt TO_BE.02.02 - Ettepaneku lisamine hääletusele, TO_BE.02.03 - Hääletusele lisatud ettepanekute haldamine, TO_BE.02.04 - Hääletamine). Viimase etapina on hääletus suletud ja pole enam avalikus vaates nähtav.
Tegutseja(d):	Administraator, Elanik, Süsteem
Protsessimudel	



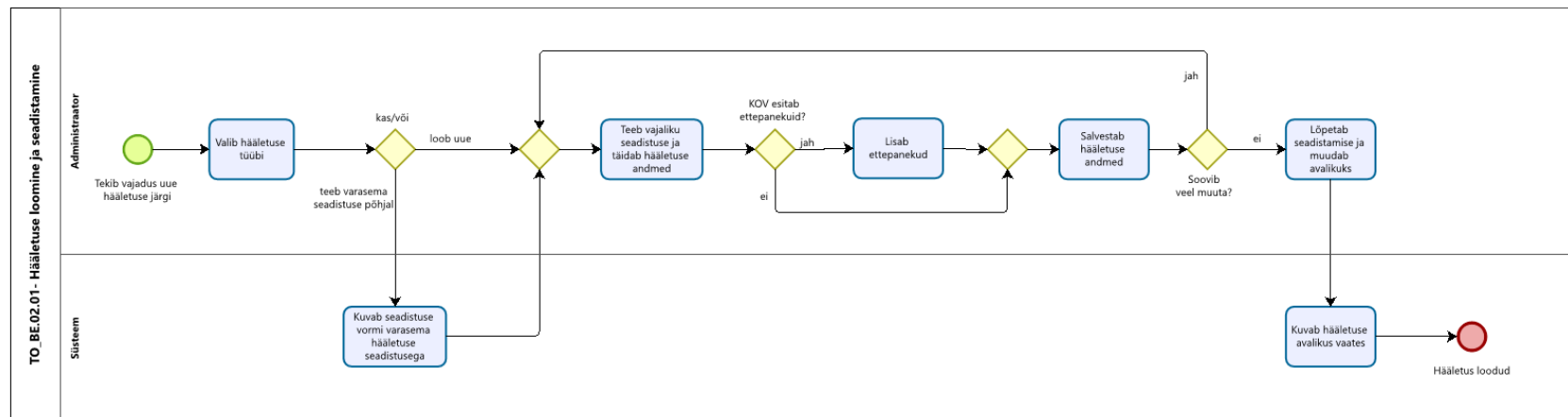
Ärinõuded

- Erinevalt varasemast peab olema võimalik seadistada hääletuse automaatset liikumist ka muudesse hääletuse etappidesse kui ainult hääletuse algusesse ja lõppu. Samas peab jääda võimalikuks manuaalne suunamine.

- Tulevikus võiks toimuda hääletuse liigutamine ühest etapist teise protsessina, kus administraator saab suunata hääletust edasi vaid järgmisesse loogilisse etappi.

TO_BE.02.01 - Hääletuse loomine ja seadistamine

Lühikirjeldus:	Kui administraator soovib teha uut hääletust, siis kõigepealt valib ta hääletuse tüübi. Seejärel valib kas soovib luua uue hääletuse või kasutab olemasolevat sama tüübiga hääletuse seadistust. Seejärel suunatakse ta hääletuse seadistamise vaatesse. Kui administraator valis hääletuse loomise vana hääletuse põhjal, siis kuvatakse vastav seadistus. Administraator saab lisada hääletuse andmed ning hääletuse salvestada. Andmeid saab muuta kuni hääletus pole avalikustatud. Kui administraator hääletuse seadistamise lõpetab ja avalikuks muudab, siis näeb seda avalikus vaates.
Tegutseja(d):	Administraator, Süsteem
Protsessimudel	



Powered by
bizagi
Modeler

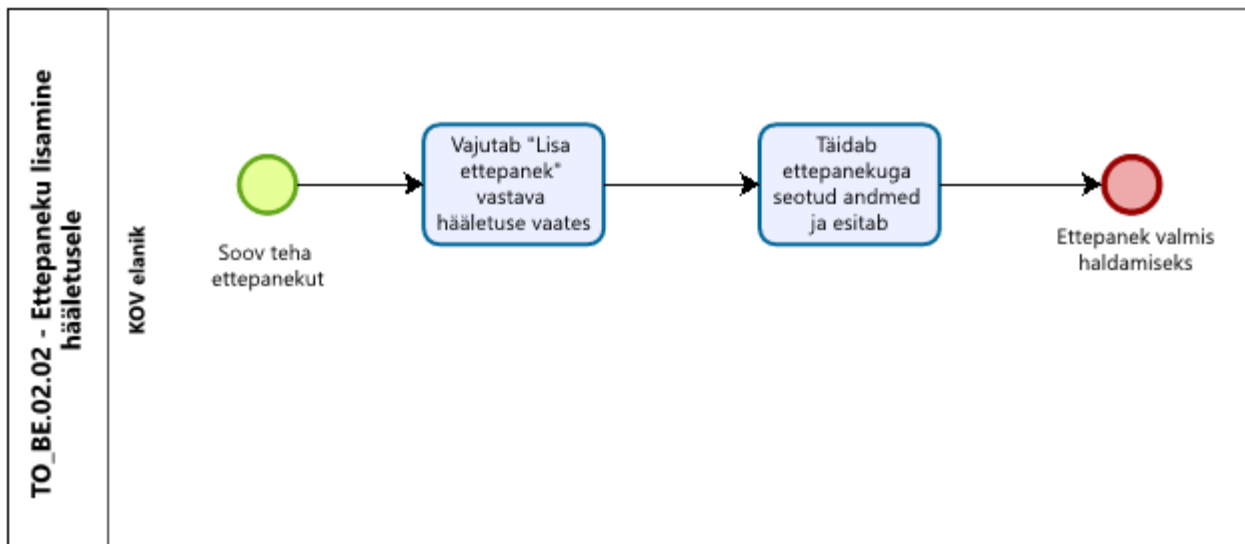
Ärinõuded

- Administraator peab saama hääletuse loomisel valida kõigepealt hääletuse tüübi. Kui praegu saab valida kaasava eelarve (Osale) ja tavalise hääletuse (Küsitlus) vahel vormi sees, siis tulevikus võiks selle valiku juba enne vormi avamist ära teha ning vastavalt valitud tüübile on hääletusel asjakohased seadistuste võimalused ja protsess.
- Peab olema võimalik luua uus hääletus varasema sama tüüpi hääletuse põhjal - kui kasutaja selle variandi valib, on vorm eeltäidetud varasema hääletuse põhjal.
- Hääletus peab muutma avalikuks alles siis kui administraator märgib, et on seadistamise lõpetanud (nii kaua on hääletus mustandi staatuses).
- Hääletuse andmete sisestamine peaks toimuma tulevikus tervikuna seadistamise juures (praegu täiendav info lisatakse hääletuse vaates tekstiredaktoris).
- Administraator peab saama seadistamisel lisada hääletusele ka ettepanekud.
- Administraator peab saama määrata hääletuse loomisel vähemalt järgmised kontrollid:
 - Isiku kontrollimine Eesti Rahvastikuregistrist (elukoha aadressi ja registreerimise kuupäeva kontrollimine)
 - Isiku kontrollimine Eesti hariduse infosüsteemist (õppeasutuse kontrollimine)

- Vanuse alampiir ja ülempiir
- Hääletusele lubatud isikukoodid

TO_BE.02.02 - Ettepaneku lisamine hääletusele

Lühikirjeldus:	Kui elanik soovib lisada hääletusele ettepanekut, saab ta seda teha vastava hääletuse vaates kui hääletus on ettepanekutele avatud. Peale ettepaneku lisamist ja esitamist on see valmis üle vaatamiseks hääletuse administraatori poolt (vt TO_BE.02.03 - Hääletusele lisatud ettepanekute haldamine).
Tegutseja(d):	Elanik
Protsessimudel	



Powered by
bizagi
Modeler

Ärinõuded

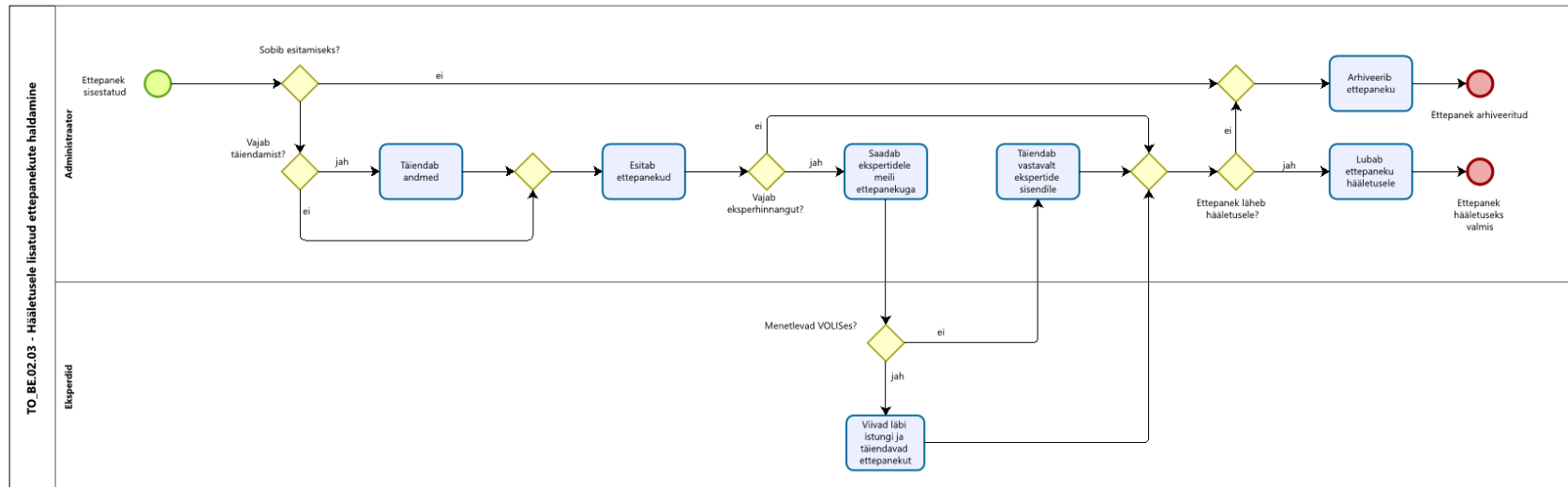
- Tulevikus peab ettepanekute lisamine kõikide osapoolte poolt toimuda hääletuse vaates.
- Ametnik peab saama ettepanekut suunata hinnangu saamiseks.
- Elanik peab saama muuta või kustutada (tagasi võtta).

TO_BE.02.03 - Hääletusele lisatud ettepanekute haldamine

Lühikirjeldus:	Kui elanik esitab ettepaneku siis kõigepealt hääletuse administraator vaatab selle üle. Kui ettepanek esitamiseks ei sobi, siis see arhiveeritakse. Administraator vajadusel täiendab esitatud ettepanekud ning saadab ekspertidele hinnangu saamiseks. Hinnangu kokkuvõtte lisab üldiselt administraator ise hääletuse juurde. Hääletusele sobilikud ettepanekud suunatakse hääletusele, need mis ei sobi, arhiveeritakse. Elanik saab enda esitatud ettepanekuid muuta ning küsida nende tagasisidet, kui see funktsioon on asutuse poolt lubatud.
----------------	--

Tegutseja(d):	Administraator, Ekspert
---------------	-------------------------

Protsessimudel



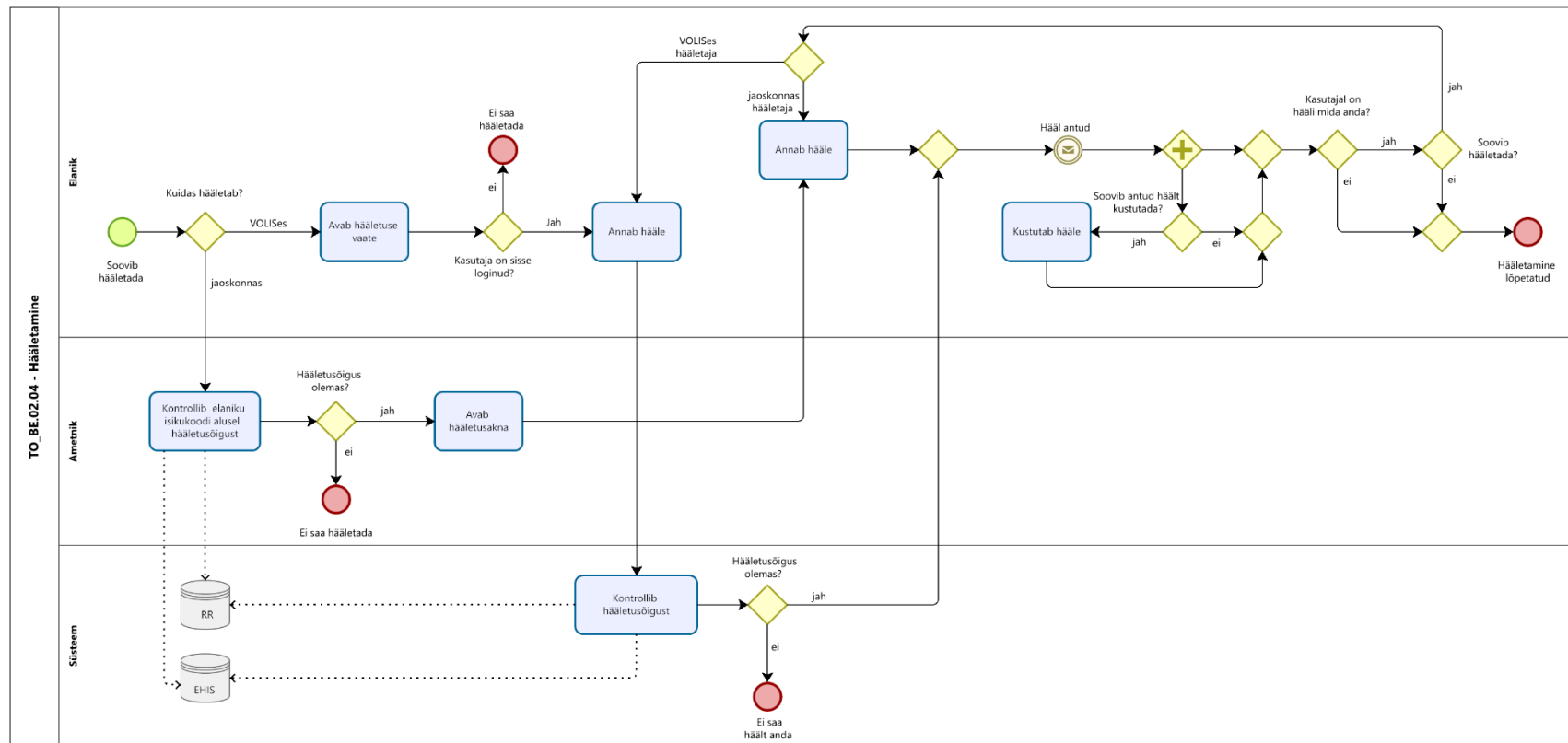
Powered by
bizagi
Modeler

Ärinõuded

- Elanik peab saama enda esitatud ettepanekuid kustutada või muuta ning küsida nendele tagasisidet, kui see funktsioon on asutuse poolt lubatud.

TO_BE.02.04 - Hääletamine

Lühikirjeldus:	Elanik saab oma hääle anda VOLISes või jaoskonnas. VOLISes hääletamiseks peab kasutaja olema sisse loginud. Peale hääle andmist kontrollitakse hääletusõigust*. Kui hääletusõigust ei ole siis häält anda ei saa. Kui hääletamisel on lubatud anda mitu häält, siis kasutaja võib soovi korral veel hääletada. Kasutaja võib ka antud häält kustutada. Kui kasutaja soovib antud häält muuta, siis peab ta eelnevalt antud hääle kustutama. Jaoskonnas hääletamiseks kontrollib ametnik hääletada sooviva isiku isikukoodi alusel tema elukohta rahvastikuregistris. Kui hääletusõigus on olemas saab elanik anda oma hääle hääletusaknas mille ametnik talle on avanud ja eraldi ekraanile suunanud. <i>*vastavalt tehtud seadistustele hääletuse loomisel (vt TO_BE.02.01)</i>
Tegutseja(d):	Elanik, Ametnik
Protsessimudel	

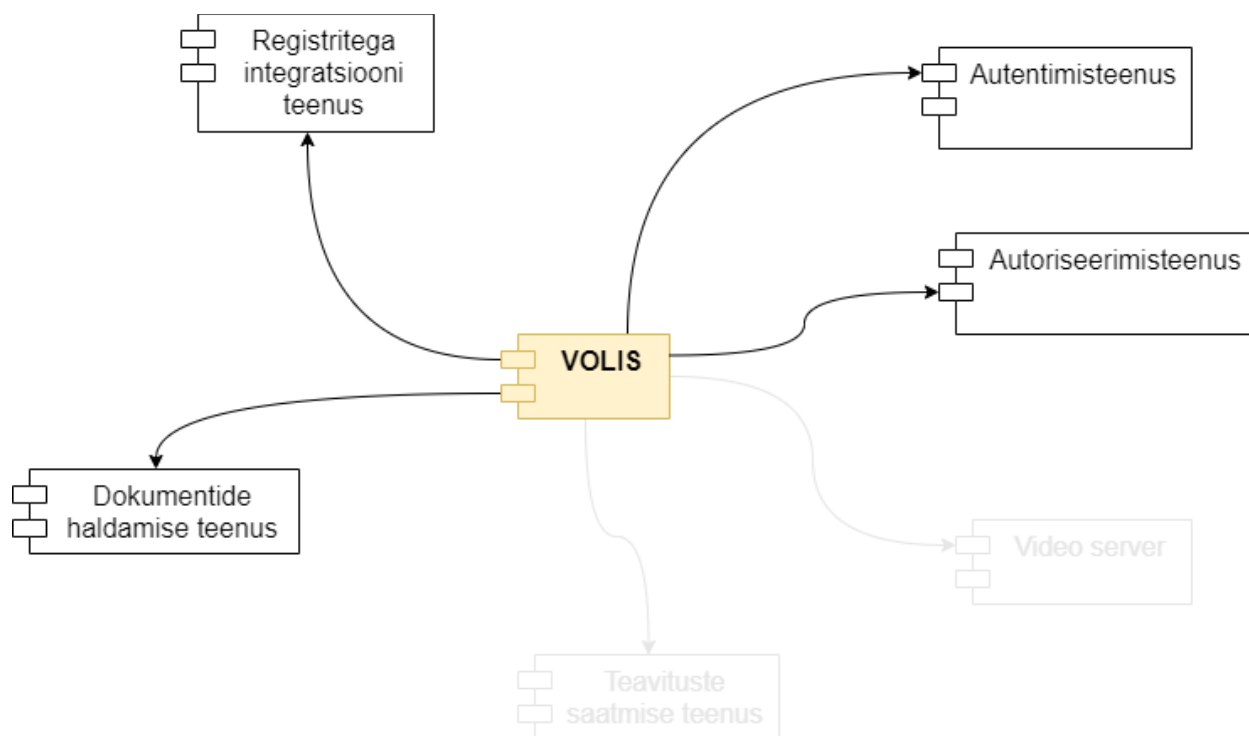


Ärinõuded

- Kasutaja ei saa rakenduses hääletada enne kui ta pole sisse loginud. Funktsionaalsuse poole pealt võiks kasutaja olla teavitatud vajadusest sisse logida, et oma häält anda.

3 VOLIS2 arhitektuuri kontseptuaalne mudel

VOLIS2 süsteem on soov üles ehitada hajutatud arhitektuuri peal. VOLIS2 vajab oma funktsionaalsuse toetamiseks mitmeid integratsioone nii väliste registrite kui ka sisemiste süsteemidega. Arvestades, et VOLIS2 süsteemi võidakse hakata kasutama erinevate asutuste poolt erinevate vajaduste täitmiseks, siis integratsioonid süsteemidega peavad olema kapseldatud eraldi teenuste kaudu.



Joonis 1. VOLIS2 konteksti diagramm

Komponent/Teenus	Kirjeldus
Dokumentide haldamise teenus	Teenus on mõeldud selleks, et kapseldada dokumentide ja failide käsitlemist süsteemis. Teenus omakorda kasutatakse S3-e failide ja dokumentide käsitlemiseks. VOLIS2 ei pea teadma kuidas dokumente hoitakse ja mis süsteemis.
Teavituste saatmise teenus	Teenus on mõeldud selleks, et kapseldada teavituste saatmise funktsionaalsus. Antud teenus omakorda võib sisaldab liidestusi kas SMTP serveriga või SMS-ide saatmise teenustega. Sellisel juhul VOLIS2 puhul ei pea muudatusi tegema juhul, kui muutub integratsioon teenuste Teostajatega. Teavituste saatmisel peaks ette

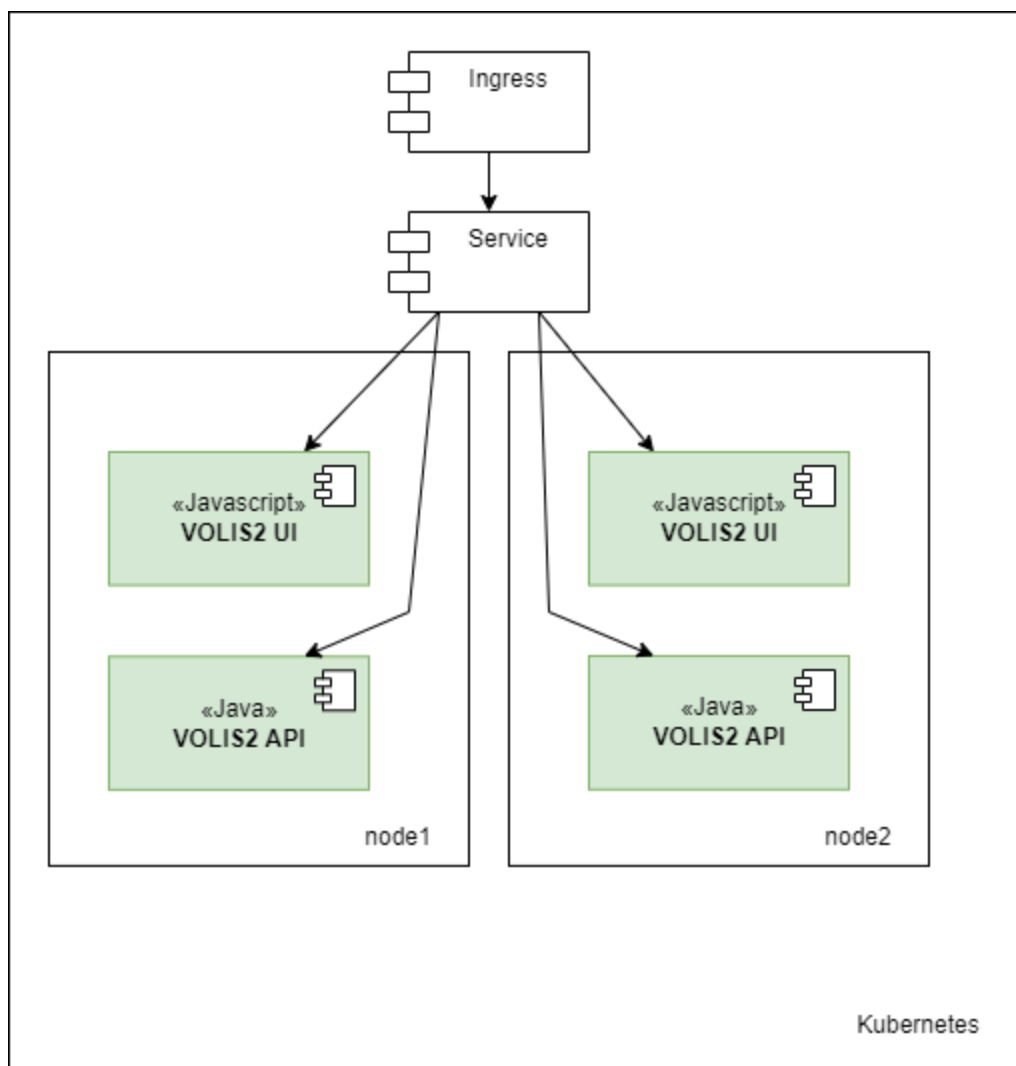
	nägema võimalust saata kutsed kalendrisse. Kõige universaalsem ja rohkem toetatud protokoll on iCalendar (RFC 5545).
<i>Video server*</i>	<i>Antud teenus kapseldab video serveriga integratsiooni. See lihtsustab video serveri välja vahetamist ja vajadusel uuendamist. Annab ka võimaluse kasutada erinevate klientide jaoks erinevaid video servereid.</i>
Autentimisteenus	Standardne autentimisteenus, mis peab töötama maailmas levinud protokollide peal, näiteks OIDC (Open ID Connect) või SAML. Eesti klientide jaoks võib kasutada riigi autentimisteenust TARA või näiteks vabavaralist alternatiivi Keycloak, mis omab rohkem funktsionaalsust kui vaid autentimine. Paljud riigiasutused võtavad kasutusele Keycloak näiteks erinevate autentimise teenuste haldamiseks, näiteks RMIT, TEHIK jne.
Autoriseerimisteenus	Teenus kus toimub kasutajate õiguste haldamine. Antud teenuse saaks ise kirjutada oma loogika järgi või võtta kasutusele näiteks sama Keycloak, kus on juba realiseeritud lihtsam rollipõhine autoriseerimise viis (RBAC).
Registritega integratsiooni teenused	Põhiline eesmärk on ühtlustada, kapseldada ja standardiseerida erinevate registritega integreerimise viise. Integratsioone registritega kasutatakse selleks, et tuvastada kas isikul on õigus toimingute tegemiseks süsteemis (istungites osalemine, hääletamise õigus jne).

*komponent/teenus mis **ei ole** vaja arendada esimese MVP raames.

3.1 Paigalduse põhimõtte

Kubernetese klatri kasutamine uue VOLIS2 süsteemi jaoks lisab palju võimalusi. Kubernetes on mõeldud konteinerite orkestreerimiseks. Iga komponent, mida luuakse VOLIS2 jaoks, on eraldi konteiner, mida saab eraldi arendada ja uuendada. Igal komponendil võib olla oma elutsükkel ja oma nõuded nii funktsionaalsusele, käideldavusele, kui ka turvalisusele.

Järgnev pilt on näidiseks toodud:



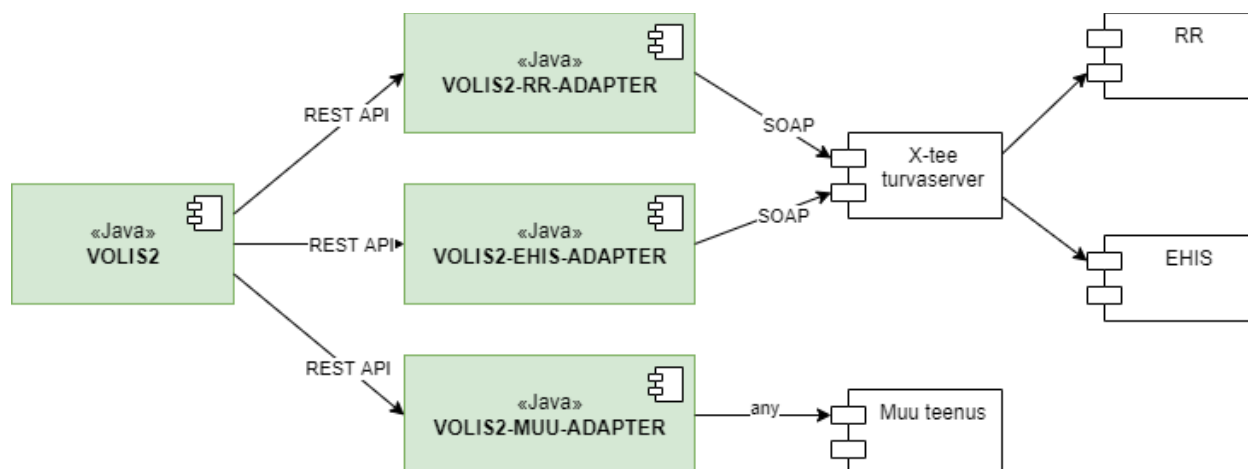
Joonis 2. Paigalduse diagramm

3.2 Integratsioonide põhimõtted

Iga registri jaoks, mis vajab integratsiooni, tuleks teha eraldi komponent, mis kapseldab integratsiooni konkreetse teenuse/registriga. See annab võimaluse ühtlustada REST API spetsifikatsiooni VOLIS2 rakenduse ja teenuse vahel. REST API on näitena toodud protokoll, samuti võib komponentide vahel vahendajana kasutusel olla ka asünkroonne protokoll, näiteks AMQP ja RabbitMQ.

Asünkroonsete protokollide kasutamine olukorras, kus päringud on sünkroonsed ja ootavad serverist kohest vastust, ei ole otstarbekas.

Adapteri eesmärgiks on tõlgendada meie ühtlustatud ja standardiseeritud protokoll teenusele sobivaks protokolliks ja standardiks.

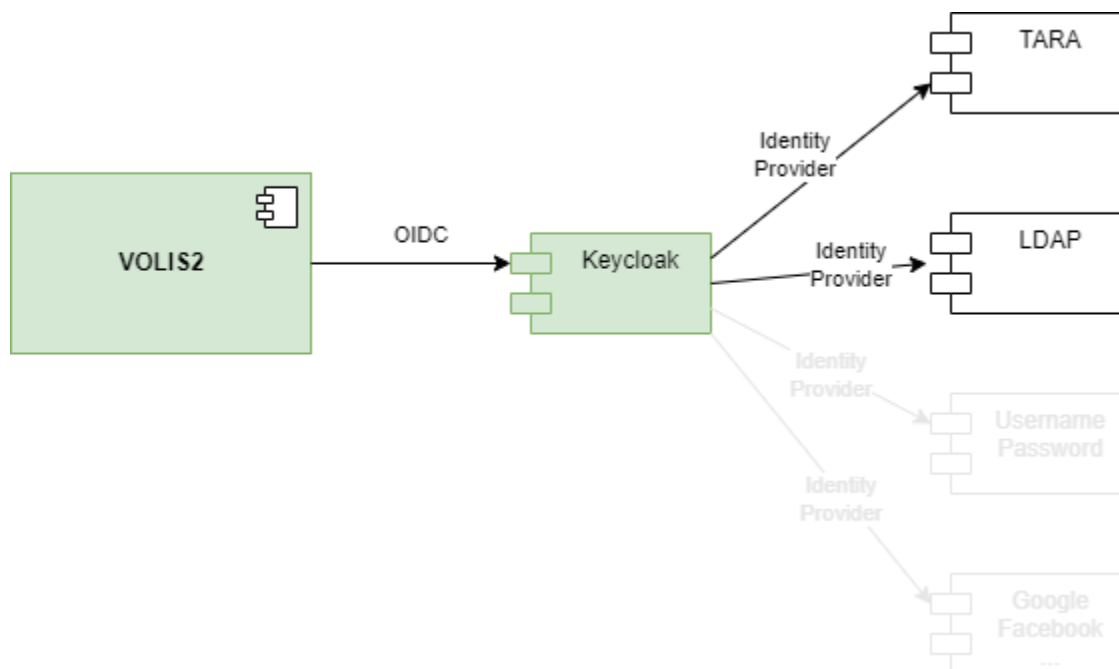


Joonis 3. VOLIS2 integratsioonide põhimõtte

3.3 Autentimise põhimõte

Erinevate autentimise meetodite juhtimiseks ja konsolideerimiseks uues VOLIS2 süsteemis, pakutakse kasutada vabavaralist vahendit nagu [Keycloak](#).

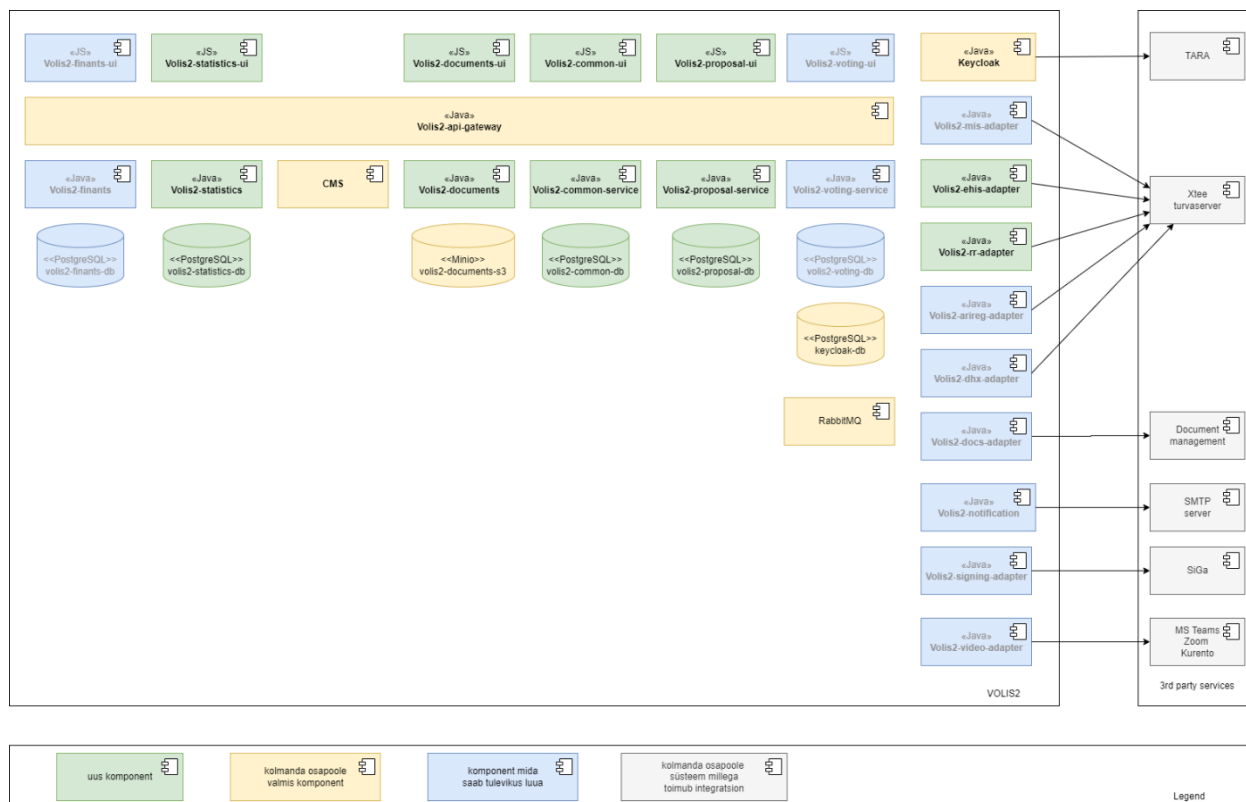
Keycloak sisaldab endas funktsionaalsust kasutajate ja õiguste haldamiseks. Samuti sisaldab Keycloak Single-Sign-On funktsionaalsust juhaks, kui VOLIS2 süsteem hakkab koosnema mitmest eraldi komponendist, mis vajavad kasutajate autentimist, näiteks juhul, kui rahvahääletuse ja mingid muu funktsionaalsus asub eraldi komponentides.



Joonis 4. VOLIS2 Autentimise mudel

3.4 Komponentide vaade

VOLIS2 süsteemi tuleb jagada eraldiseivateks komponentideks. Komponentideks jagamine peab olema põhjendatud ja kasutatud ressursside vaatenurgast otstarbekas.



Joonis 5. VOLIS2 komponentide diagramm

Komponent	Kirjeldus
volis2-common-ui	Kasutajaliidese komponent, mis on mõeldud ühiste vaadete ja üldise informatsiooni kuvamise jaoks. Sisaldab kasutaja profiili vaadet ja temaga seotud informatsiooni. Sisaldab informatsiooni asutuse administraatori jaoks.
volis2-common-service	Üldise teenuse backend-i komponent.
volis2-common-db	Üldise teenuse andmebaas.
volis2-api-gateway	Komponent, mis realiseerib API Gateway pattern'i mikroteenuste arhitektuuris. API Gateway rolli võib realiseerida erinevalt, näiteks saab kasutada valmis komponente, mis seda rolli täidaks: - Kong, mis on ehitatud NGINX peale. - Java ja Springi maailmast Spring Cloud Gateway.

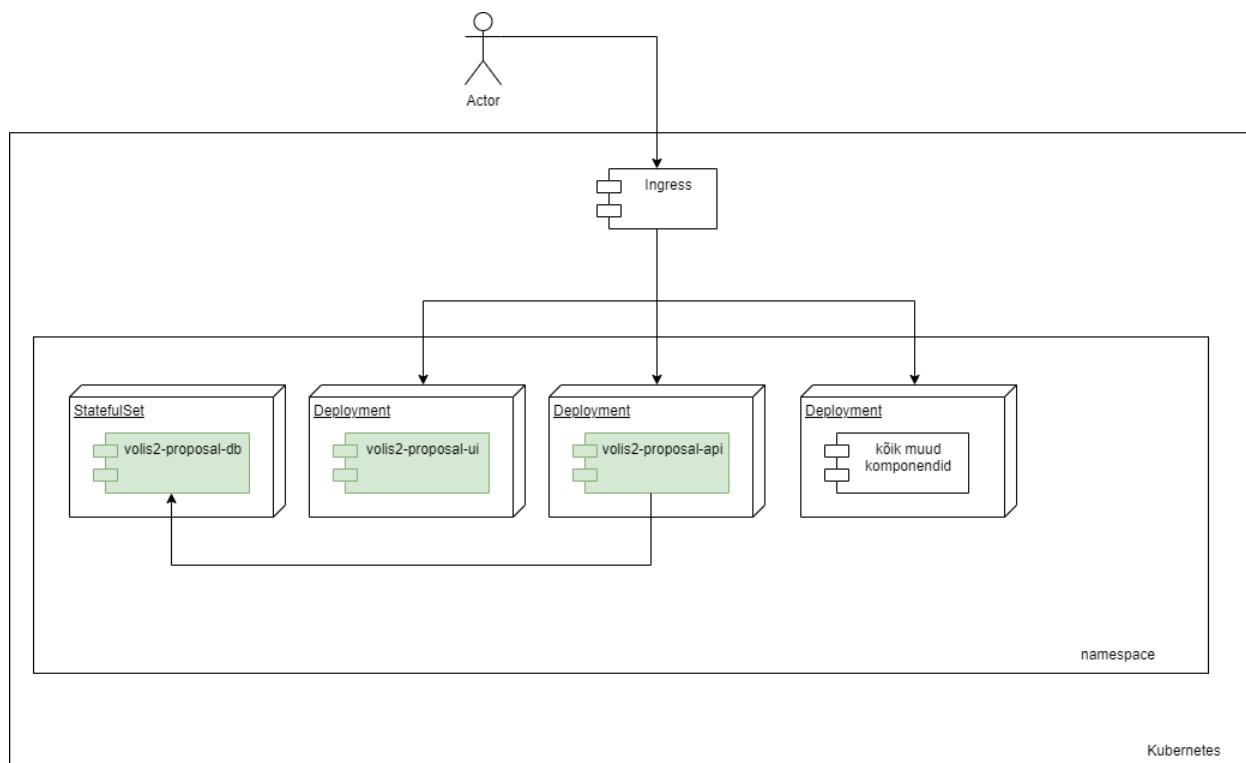
	• Apache APISIX Häid variante on selleks palju, kuid oluliseks kriteeriumiks on <i>OpenID Connect authentication</i> protokoll toetamine.
volis2-proposal-ui	Küsitluse ja hääletamise kasutajaliidese komponent.
volis2-proposal-service	Küsitluse ja hääletamise backend-i komponent.
volis2-proposal-db	Küsitluse ja hääletamise andmebaas.
volis2-voting-ui*	<i>Istungite kasutajaliidese komponent.</i>
volis2-voting-service*	<i>Istungite backend-i komponent.</i>
volis2-voting-db*	<i>Istungite andmebaas.</i>
volis2-mis-adapter*	<i>Adapter, mis on mõeldud maakatastriga liidestamiseks.</i>
volis2-ehis-adapter	Adapter, mis on mõeldud ehitusregistriga liidestamiseks.
volis2-rr-adapter	Adapter, mis on mõeldud rahvastikuregistriga liidestamiseks.
volis2-arireg-adapter*	<i>Adapter mis on mõeldud äriregistriga liidestamiseks. VOLIS2 esimeses versioonis seda ei pea olema, lahenduse kasutusele võttu võib planeerida vastavalt konkreetsete organisatsioonide vajadustele.</i>
volis2-dhx-adapter*	<i>Adapter mis on mõeldud dokumentide vahendamiseks DHX protokollil abil. Dokumendid peavad liikuma mõlemas suunas.</i>
volis2-docs-adapter*	<i>Adapter mis on mõeldud dokumentide vahendamiseks abstraktse “Document management” süsteemiga. Võib pakkuda standardsed sendDocument ja receiveDocument teenused. VOLIS2 esimeses versioonis seda ei pea olema, lahenduse kasutusele võttu võib planeerida vastavalt konkreetsete organisatsioonide vajadustele.</i>
Document management*	<i>Abstraktne dokumentide haldamise süsteem, mis erinevates asutustes võib olla erinev.</i>
volis2-documents*	<i>Sisse ehitatud komponent, mis on mõeldud dokumentide loomiseks ja töötlemiseks.</i>
volis2-documents-ui*	<i>Kasutajaliides, kus saab dokumente hallata, võib sisaldada WYSIWYG vormi dokumentide vormistamiseks. Lisa võimalused peaks ette nägema integratsioon Office 365-ga WOPI protokollil kaudu.</i>
volis2-documents-s3	Failide hoidla, saab kasutada S3 protokollil põhinevat tehnoloogiat, näiteks Minio.
volis2-statistics	Komponent statistika ja avaandmete genereerimiseks ja publitseerimiseks.
volis2-statistics-db	Andmebaas, kuhu agregeeritud kujul salvestatakse statistilisi andmeid.
volis2-statistics-ui	Vormid statistika ja avaandmete kuvamiseks.

volis2-finants*	<i>Finantsmoodul, kus klient saab näha oma arveid ja valida paketti, mida ta kasutab. VOLIS2 esimeses versioonis seda ei pea olema, võib lahendada muude meetmetega.</i>
volis2-finants-ui*	<i>Finants mooduli kasutajaliides. VOLIS2 esimeses versioonis seda ei pea olema, võib lahendada muude meetmetega.</i>
volis2-finants-db*	<i>Finants mooduli andmebaas. VOLIS2 esimeses versioonis seda ei pea olema, võib lahendada muude meetmetega.</i>
volis2-notification-adapter*	<i>Adapter, mis on mõeldud teavituste süsteemiga liidestamiseks. Esialgu teavitused võib saata emailiga kasutades SMTP serverit. Teavituste saatmisel peaks ette nägema võimalust saata kutsed kalendrisse. Kõige universaalsem ja rohkem toetatud protokoll on iCalendar (RFC 5545).</i>
volis2-signing-adapter*	<i>Adapter, mis on mõeldud dokumentide allkirjastamise funktsionaalsuse toetamiseks. Võib kasutada integreerimiseks SiGa teenusega või otse SK serveritega.</i>
volis2-video-adapter*	<i>Komponenti kasutatakse integratsioonide realiseerimiseks väliste teenustega nagu MS Teams ja/või Zoom</i>
keycloak	Autentimiseks ja kasutajate haldamiseks mõeldud komponent. Keycloak
Keycloak-db	Keycloak-i enda jaoks vajalik andmebaas, et hoida enda andmeid. Keycloak toetab erinevaid andmebaasi mootoreid ja mõistlik oleks hoida ühte andmebaasi mootorit üle kogu süsteemi.
CMS	Komponent veebilehe sisuhalduse jaoks. See võib olla vabavaraline CMS mis oskab <i>headless</i> režiimis töötada, ehk tagastada andmeid JSON kujul. Näiteks selleks saab kasutada GravCMS.
RabbitMQ	Sõnumiruumid asünkroonse suhtluse rakendamiseks. Mõeldud kasutamiseks komponentide vahelisel suhtlusel.
X-tee turvaserver	X-Tee turvaserver, mille abil toimub andmevahetus asutuste ja registrite vahel.
SMTP Server*	<i>Emailide saatmiseks mõeldud SMTP server. Kõik süsteemist välja minevad emailid käivad sellest serverist läbi.</i>

*komponent mis **ei ole** vaja arendada esimese MVP raames.

3.5 Paigaldamine

Uus süsteem peab olema kõlbulik pilvedes majutamiseks, näiteks riigipilves. Üheks variandiks on kasutada konteinerite lahendust ja konteinerite orkestreerimiseks Kubernetes.



Joonis 6. VOLIS2 paigaldus Kubernetese abil

PostgreSQL andmebaasi paigaldamiseks Kubernetese klastris saab kasutada **Zalando Patroni** lahendust ([GitHub - zalando/patroni: A template for PostgreSQL High Availability with Etcd, Consul, ZooKeeper, or Kubernetes](#)), mis tagab PostgreSQL andmebaasi replitseerimist klastri sees ja juhul kui peab midagi juhtuma klastri ühe töomasinaga, siis andmebaas jääb püsti ja tööle.

Klastrisse saab paigaldada ka eraldi komponendid iseseisvalt juhul, kui üks või teine organisatsioon ei vaja üleliigseid komponente, näiteks vajab ainult rahvahääletuste funktsionaalsus, kus õiguste kontroll käib ainult rahvastikuregistri andmete järgi.

3.6 API kasutamine kolmanda osapoole poolt

API võimaldab kolmandatele osapooltele rakendada oma süsteemile VOLIS2 funktsionaalsust REST API päringute tasemel.

Üldjuhul kolmas osapool saab kasutada sama API mis on mõeldud kasutajaliidese jaoks samadel tingimustel sõltuvalt konkreetsest realisatsioonist: seansi Cookie või Authorization token. Konkreetne realisatsioon peab selguma detailanalüüsi käigus.

Selleks, et kolmanda osapoole jaoks API oleks stabiilne ja kasutatav, peaks tekitama API dokumentatsiooni. Dokumenteerimiseks tuleb kasutada OpenAPI spetsifikatsiooni ([Home - OpenAPI Initiative](#)) põhimõtted.

Juhul kui VOLIS2 süsteemis tekib vajadus lisada API, mis on mõeldud ainult kolmanda osapoole jaoks, siis peab olema võimalik tekitada lisakaitse, millega kolmas osapool saab ennast identifitseerida, näiteks token.

3.7 Liidestused teiste süsteemidega

Käesolevas peatükis on kaardistatud tulevikulahenduse süsteemid, kust vastavalt äriloogikale tehakse päringuid andmete küsimiseks või edastamiseks. Allolevas tabelis kirjeldatakse, millistest allikatest ja mille jaoks küsitakse või edastatakse andmeid tulevaste protsesside toimimise tagamiseks.

Süsteem, kust initsieeritakse päring	Seotud äriprotsess või funktsionaalsus	Süsteem, mis vastab päringule	Andmevahetuse protokoll	Teenuse nimetus	Teenuse lühikirjeldus	Viide dokumentatsioonile sh andmekoosseisu kirjeldusele
VOLIS2	TO_BE.02.04 - Hääletamine (UC_5.2 KOV Referendumi ja küsitluses osalemine) Kui küsitluses või hääletamisel osalemiseks isiku elukoht rahvastikuregistri järgi peab asuma hääletuse korraldanud KOV'is, siis VOLIS teeb päringu RR-i isiku elukoha tuvastamiseks ja vastavalt saadud infole lubab või keeldub osaleda küsitluses või hääletamisel.	RR	SOAP (X-tee)	RR442 - Isiku kehtiv põhielukoht ja sideaadress	Teenuse tagastab vastavalt sisendis olnud isikukoodile isikuandmed, suhted ning hooldusõigused. Eelduseks on korrektse isikukoodi edastamine sisendis	Teenuse kirjeldus ja andmekoosseis: https://www.riha.ee/api/v1/systems/rr/files/16f8933f-3bf6-2267-565c-6e7c58307625 Teenuse WSDL/OpenAPI: https://ruuter.x-tee.ee/xtss-ruuter/GET_SERVICE_FILE?fileLocation=1643 → RR442RequestType ja RR442ResponseType
	TO_BE.02.04 - Hääletamine (UC_5.2 KOV Referendumi ja	EHIS	SOAP (X-tee)	oppuridKovPortaaliV2	Teenuse tagastab õppuriga seotud	Teenuse WSDL/OpenAPI: X-tee iseteenindus → oppuridKovPortaaliV2

	küsitluses osalemine) Hääletuse korraldamisel VOLIS kontrollib EHS-est kas isik, kes soovib anda oma hääle, on seotud kooliga, mille raames toimub hääletamine				õpeasutuse andmed. Eelduseks on korrektse isikukoodi edastamine sisendis	
	VOLIS2 peab perioodiliselt genereerima avaandmete raporti. Genereerimine peaks toimima tausta protsessina.	Eesti avaandmed	REST (X-tee)	Päringute nimekiri ja kirjeldused AJ/Kasutusteabe esitamise protokoll.md at master · e-gov/AJ	Avaandmeid on tarvis kirjeldada DCAT-AP standardi abil, mis asub GITis (DCAT-AP/releases/2.0.1 at master · SEMICeu/DCAT-AP)	AJ/Kasutusteabe esitamise protokoll.md at master · e-gov/AJ
	UC_12.1 Kasutajagrupid õiguste haldus Kasutajate ja gruppide haldus ning autentimine	Keycloak + TARA	OpenID Connect, OAuth 2.0	Keycloaki pakutavate teenuste nimekiri, nimetus ja kirjeldus on leitavad siin: Keycloak Admin REST API	Võimaldab hallata ja autentida kasutajaid.	Dokumentatsioon: Riigi autentimisteenus: https://e-gov.github.io/TARA-Doku/ Keycloak: Documentation - Keycloak
Kolmas osapool	Süsteem pakub API mis võimaldab kolmandatele osapolete rakendada oma süsteemile VOLIS2	VOLIS2	REST	Üldjuhul kolmas osapool saab kasutada sama API, mis on mõeldud kasutajaliidese jaoks samadel tingimustel sõltuvalt konkreetsest realiseerimisest Teenused, mida VOLIS2 võiksid tulevikus pakkuda:	Teenuste kirjeldus peab olema loodud detailanalüüsi käigus.	Selleks, et kolmanda osapoole jaoks API oleks stabiilne ja kasutatav, peaks detailanalüüsi käigus loodama API dokumentatsiooni. Dokumenteerimiseks soovitakse kasutada OpenAPI spetsifikatsiooni (Home - OpenAPI Initiative).

	funktsionaalsust REST API päringute tasemel või VOLIS2 liidestada teiste rakendusega, nt mis pakub istungitega seotud funktsionaalsus.			• Rahvahääletuse loomine/muutmine/eemaldamine; • Rahvahääletuste nimekirja pärimine (asutuse kohta, ühe või mitu); • Rahvahääletuse andmete pärimine jne.		
--	--	--	--	---	--	--

3.8 Skaleeritavus ja kättesaadavus

Skaleeritavust on kahte tüüpi: vertikaalne skaleerimine ja horisontaalne. Vertikaalne skaleerimine tähendab seda, et ressursside lisamisel (Mälu või CPU või ketta I/O) komponendid hakkavad töötama kiiremini ja saavad teenindada rohkem päringuid. Vertikaalset skaleerimist kasutatakse tavaliselt andmebaaside jaoks, et üks ja sama andmebaasi instants saaks teenindada rohkem kliente. Antud lähenemine ei ole jätkusuutlik, kuna ressursside hulk ühe serveri peal on lõplik ja iga järgmine samm võib tähendada riistvara väljavahetamist.

Teine lähenemine on horisontaalne skaleerimine - see tähendab, et lisatakse juurde komponendi koopia ning osa päringuid suunatakse vastu uut koopiat. Selleks, et komponente saaks horisontaalselt skaleerida, peab komponent vastama teatud kriteeriumitele, näiteks peab olema *stateless*.

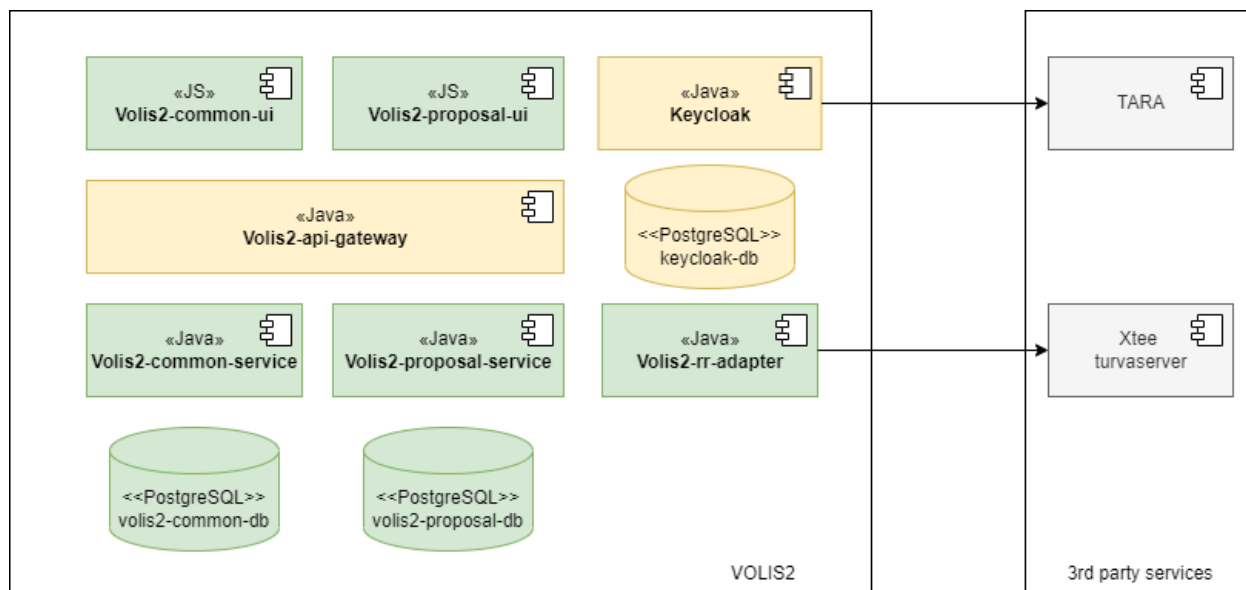
Kubernetes klastris on olemas võimalus komponente automaatselt skaleerida, selleks kasutatakse *HorizontalPodAutoscaler*. Peab arvestama, et klastris peab olema piisavalt ressursse, et käivitada uusi komponente. Pilve lahendustes (AWS, GCP ja Azure) Kubernetes klastrit ennast on võimalik ka automaatselt skaleerida. Automaatse skaleerimise puhul peaks arvestama, et ka kulud kasvavad automaatselt - peab seadma mõistlikud piirid.

Kättesaadavuse tagamiseks peavad kõik komponendid olema olemas vähemalt kahes koopias. Juhul kui üks koopia komponendist läheb katki, näiteks klastris ühe serveri riistvara läheb katki, siis teine koopia suudab jätkata päringute vastuvõtmist ja töötlemist.

Komponentide versiooni uuenduste käigus võimaldab Kubernetes sellist võimalust nagu *Rolling Update*. See tähendab, et komponendi vana versioon teenindab päringuid nii kaua, kui uus versioon ei ole valmis päringuid vastu võtma ja päringute suunamine toimub järk-järgult, et kasutajad ei märkaks uuendamise protsessi.

3.9 Paigaldamise komplektide näide

Kui organisatsioonile on vajalikud ainult rahvahääletused ning õiguste kontroll käib rahvastikuregistri kaudu elukoha järgi, siis minimaalne komplekt võib välja näha järgmine:



Joonis 7. VOLIS2 Paigaldamise komplektide näide.

3.10 Nõuded kasutaja seadmetele

VOLIS2 süsteem peab töötama TOP4 veebilehitsejates (näiteks: Chrome, Firefox, Edge, Safari). VOLIS2 võiks toetada veebilehitsejate viimaseid 3 versiooni. VOLIS2 peaks kasutama disaini, mis toetab Responsive web põhimõtteid. Eraldi nõudeid kasutaja- poolsetele seadmetele VOLIS2 ei tohi seada.

3.11 Ligipääsetavus

VOLIS2 süsteem peab vastama WCAG 2.1 nõuetele. WCAG nõuded ([WCAG 2 Overview](#)) on kirjeldatud W3C Web Accessibility Initiative (WAI - [Home](#)) poolt. WCAG kirjeldab 3 taset: Level A, Level AA, Level AAA. Enamus organisatsioone kasutavad Level AA nõudeid. VOLIS2 süsteemis on mõistlik piirduda Level AA nõuete realiseerimisega.

VOLIS2 kasutajaliides peab kasutama browseri settinguid, et tagada lehtede ligipääsetavust. Kui kasutajaliides vastab WCAG nõuetele, siis eraldi ligipääsetavuse seadistamist pole tarvis realiseerida.

Kõikides populaarsetes veebilehitsejates on võimalik lehte suurendada ja vähendada, kui hoida all Ctrl-klahvi (OS X operatsioonisüsteemis Cmd-klahvi) ja samal ajal vajutada kas "+"- või "-"-klahvi. Teine mugav võimalus on kasutada hiirt: hoides all Ctrl-klahvi ja samal ajal liigutades hiire kerimiserulli. Tagasi normaalsuurusesse saab siis, kui vajutada samaaegselt Ctrl- ja 0-klahvile.

Lisaks rakendatakse veebilehtedel seadistus värvi kontrastsuse muutmiseks (näiteks kollane tekst musta taustal). Selline seadistus tagab kõige kõrgema kontrastsuse (Contrast Ratio 19.56:1) ja vastab Level AAA nõuetele. Kuigi tundub, et see oleks kasulik, siis WAI uuringute järgi, puudega kasutajad pigem kasutavad välist assistenti lehtede lugemiseks.

3.12 Andmejälgija

Andmejälgija realiseerimiseks, RIA pakub andmekogu omanikkudele standardset lahendust. X-tee kaudu tehtud päringuid logitakse maha andmekogu omaniku poolel ja edastatakse [Eesti.ee](https://eesti.ee) portaali.

Andmekogud nagu Rahvastikuregister ja Maakataster peavad ise realiseerima andmejälgijat ja VOLIS2 süsteemi päringud peavad olema juba logitud andmekogude poolt.

VOLIS2 süsteem peab salvestama kasutaja kohta informatsiooni nii vähe, kui võimalik ja nii palju, kui vajalik. Järgides seda printsiipi, saab salvestatud informatsiooni kuvada sisselogitud kasutajale tema profiili vaates. VOLIS2 ei tohi dubleerida oma andmebaasides informatsiooni, mis oli kätte saadud välistest andmekogudest. Andmete ajutine puhverdamine on lubatud, selleks et tagada töökindlust ja kiirust ühe kasutaja seansi piirides. See tähendab, et seansi lõpetamisel süsteem peab andmeid kustutama puhvrist.

Isikuandmete töötlemise ajalugu VOLIS2 süsteemis peab olema maha logitud AUDIT logides.

AUDIT logi ja andmejälgija peab olema realiseeritud volis2-common-service komponendi sees, kõik teised teenused peavad seda informatsiooni edastama volis2-common-service komponendile maha salvestamiseks.

Kuna VOLIS2 süsteem on andmekogu, mis hoiab informatsiooni häälestest, siis vastavalt Euroopas kehtivale isikuandmete kaitse üldmäärusele (GDPR) ja Eestis kehtivale isikuandmete kaitse seadusele (IKS) on kodanikul õigus saada ülevaade oma andmetega seotud toimingutest ehk VOLIS2 kontekstis toimingutest, mis on seotud isikuhäältega.

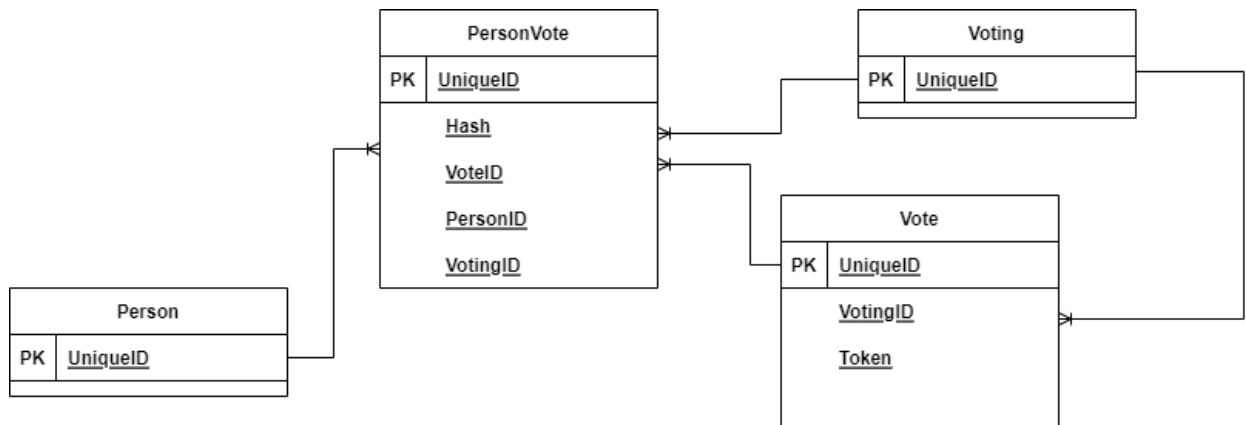
RIA poolt avalikustatud soovitude järgi, VOLIS2 süsteemis on tarvis realiseerida andmejälgija kasutusteabe esitamise protokollile vastavat X-tee teenust. Kasutusteabe esitamise protokoll on kirjeldatud GIT-is : [AJ/Kasutusteabe_esitamise_protokoll.md at master · e-gov/AJ](https://github.com/RIA-Kasutusteabe-esitamise-protokoll.md)

Hääletustega seotud andmehaldus

VOLIS2 süsteem peab ette nägema nii tavalist hääletamist kui tulevikus ka salajast hääletamist. Häälte andmise loogika peab olema sama nii ettepanekute puhul kui tulevikus ka istungitel hääletamiste puhul, seega oleks mõistlik realiseerida universaalne hääletamise teenus kõikide hääletamise tüüpide jaoks.

Kui toimub salajane või anonüümne hääletamine, siis ei tohi teada peale hääletamist, kes on hääletanud ja kes ei ole. Ainukeseks erandiks on hääletamine nimekirja alusel, sellisel juhul on vaja teada, kes veel ei ole hääletanud. Kuid jääb nõue, et isikut ja häält ei tohi omavahel kokku viia.

Järgmine mudel on loogiline mudel, mida võib aluseks võtta häälte hoidmiseks.



Joonis 8. Häälte hoidmise loogiline andmemudel

Salajase või anonüümse hääletamise puhul ei tohi tagantjärei kokku viia häält ja isikut. Selle nõude täitmiseks ei tohi PersonVote tabelis peale hääletamist olla seost isiku ja hääle vahel (kustutakse kõik kirjed seotud hääletusega). Hääle hoidmiseks on ettepanek kasutada ajatempliga tokenit. Sõltuvalt nõuetest võib ajatempli väljastada VOLIS2 süsteem ise või kolmas osapool, näiteks SK või Guardtime. Ajatembeldamine tagab hääle tõeväärtustamist.

Hääletamise käigus saab isik oma häält muuta mitu korda, seega hääletamise käigus peab olema võimalik leida isiku hääle ja seda muuta, selleks saab kasutada HASH-i arvutamist andmetest, mis identifitseerivad isikut, hääletamist ja krüptograafilist soola, et HASH ei oleks tagasipööratav ja lihtsasti arvutatav. (krüptograafiline sool - antud kontekstis tähendab lisa tähtede jada, mis on unikaalne ja genereeritud enne HASH-i arvutamist)

Peale hääletamise lõpetamist oleks tarvis andmebaasist kustutada kõik seosed isikuga, ehk arvutatud HASH-id. Nendes hääletustes, kus seos hääle ja isiku vahel peab olema säilitatud, täidetakse ka PersonID.

Nimekirja alusel hääletamiste puhul, saab hääletamise loomisel kohe ette täita ka PersonVote tabeli, kus on täidetud nii HASH kui ka PersonID ja VotingID, kuid VoteID jääb tühjaks. Hääle andmine/muutmine toimub HASH-i alusel ja samaaegselt tühjendatakse ka PersonID, et seos häälega oleks ainult HASH-i kaudu. Neid kes veel ei ole hääletanud saab tuvastada selle järgi, et PersonVote tabelis oleks isikuga seotud kirje ja puudub seos häälega - VoteID.

3.13 Logimine

Süsteemis, mis koosneb paljudest komponentidest, on oluline organiseerida tsentraliseeritud logide kirjade hoidmine ühises formaadis. Logide agregeerimiseks võib kasutada ühte järgmistest platvormidest:

- Graylog - [Industry Leading Log Management | Graylog](#)
- Elastic - [Free and Open Search: The Creators of Elasticsearch, ELK & Kibana | Elastic](#)
- OpenSearch - [OpenSearch](#)

Kõik need platvormid põhinevad ühe ja sama tehnoloogia peal, ehk **elasticsearch** erinevate versioonide peal. Erinevus seisneb kasutaja funktsionaalsuses ja litsentseerimise tingimustes.

Tänapäeval ainukene platvorm OpenSearch mis kasutab Apache 2.0 litsentsi ja on avatud lähtekoodiga platvorm.

Logide korjamiseks ja edastamiseks Kubernetese klastrist kasutatakse **Filebeat** või **Fluentd** taustaprotsesse.

Kindlasti variante logide agregeerimiseks on rohkem ja iga teenuse Teostaja võiks ise valida, millist lahendust kasutada (näiteks integreerida enda lahendusega).

Rakendused peavad kirjutama kahte tüüpi logisid: audit logi ja tehnilist logi.

Request ID

Kõik logid, kõikidest komponentidest peavad sisaldama unikaalset tunnust, mille järgi saab kokku panna kõik read ühe päringu piirides, seda tunnust nimetatakse Request ID. Vigade korral mida näeb kasutaja, saab ekraanile näidata sama tunnust, et probleemide lahendamisel kasutaja saaks viidata sellele. Juhul kui päringu tegemisel üks komponent kutsub välja teist komponentid, siis sama Request ID peab kaasa minema ja ilmuma teise komponendi logides ka.

Audit logi

Audit logi peab vastama küsimustele kes, millist tegevust on teinud ja millist informatsiooni on näinud. Kuna audit logi on üks tõeallikatest vaidluste lahendamiseks, siis soovitatavalt audit logi hoida pikemaks ajaks arhiveeritud kujul eraldi andmehoidlas või näiteks andmebaasis. Audit logisse kirjutatakse ainult kasutajate tegevused, mis oleks vaja pikemat aega säilitada, näiteks finantssüsteemides 7-10 aastat tulenevalt seadusest. Detailanalüüsi käigus otsustatakse kui pikalt on vaja andmeid hoida.

Tehniline logi

Tehniline logi peab vastama küsimustele mida, mis järjekorras süsteem on teinud, kas tegevuse käigus oli vigu või mitte. Tavaliselt tehnilisi logisid on vaja selleks, et tuvastada probleeme süsteemis, leida põhjus, miks süsteem käitub ühel või teisel viisil. Tehnilisi logisid ei hoita pikemat aega, mõistlik aeg on 1 kuni 6 kuud.

Tehniline logi peab sisaldama kõiki päringuid, mida teeb kliendi brauser või ÄPP. Kuna tehnilised logid on vajalikud enamasti arendajatele ja rakenduse administraatoritele, siis tehnilistes logides ei tohi olla isikuandmeid.

3.14 Tehnoloogia vaade

Docker lahenduste kasutamine annab võimaluse tehnoloogia või programmeerimise keele valiku teha abstraktseks. Sõltuvalt sellest, mis arendaja hakkab kirjutama koodi, saab valida ühe või teise suuna. Docker kapseldab tehnoloogia ära ja väljapoole paistab välja ainult standardiseeritud suhtluse protokoll. Pakutud tehnoloogiad on valitud järgides järgmisi printsiipe:

- Tehnoloogia areneb aktiivselt
- Suur ja aktiivne “community”
- Arendajate kättesaadavus turul nii täna kui ka järgmise 10 aasta jooksul

Komponent	Java / .NET	Angular / ReactJS / VueJS	PostgreSQL	Docker	Kolmanda Osapoole toode	OpenSource
volis2-common-ui		x		x		
volis2-common-service	x			x		
volis2-common-db			x	x		PostgreSQL: License
volis2-api-gateway				x	Apache APISIX (Apache APISIX® - Cloud-Native API Gateway) mis ilusti töötab koos Keycloak-iga. How to Integrate Keycloak for Authentication with Apache APISIX Apache APISIX® -- Cloud-Native API Gateway	apisix/LICENSE at master · apache/apisix
volis2-proposal-ui		x		x		

volis2-proposal-service	x			x		
volis2-proposal-db			x	x		PostgreSQL: License
volis2-voting-ui*		x		x		
volis2-voting-service*	x			x		
volis2-voting-db*			x	x		PostgreSQL: License
volis2-statistics	x			x	Statistika visualiseerimiseks võib kaaluda kolmanda osapoole vahendeid, näiteks Redash helps you make sense of your data või Metabase Business Intelligence, Dashboards, and Data Visualization	
volis2-statistics-db			x	x		
volis2-statistics-ui		x		x		
volis2-finants*	x			x		
volis2-finants-ui*		x		x		
volis2-finants-db*			x	x		
volis2-mis-adapter*	x			x		
volis2-ehis-adapter	x			x		

volis2-rr-adapter	x			x		
volis2-arireg-adapter*	x			x		
volis2-dhx-adapter*	x			x		
volis2-docs-adapter*	x			x		
Document management*						
volis2-documents*	x			x		
volis2-documents-ui*		x		x		
volis2-documents-s3				x	Minio S3 storage MinIO High Performance, Kubernetes Native Object Storage	Community edition kasutab AGPL-3.0 litsentsi MinIO SUBNET Subscription & MinIO Pricing
volis2-notification-adapter*	x			x		
volis2-signing-adapter*	x			x		
volis2-video-adapter*	x			x		
keycloak				x	Keycloak autentimislahenduse realiseerimiseks	keycloak/LICENSE.txt at main · keycloak/keycloak
keycloak-db			x			PostgreSQL: License

CMS					GravCMS Grav - A Modern Flat-File CMS Grav CMS mis võib töötada ka „headless“ režiimis.	grav/LICENSE.txt at develop · getgrav/grav
RabbitMQ				x	Messaging that just works — RabbitMQ	Mõned moodulid/failid kasutavad Mozilla Public License 2.0 , mõned kasutavad Apache License 2.0

*komponent mis **ei ole** vaja arendada esimese MVP raames.

3.15 Turvanõuded

VOLIS süsteemile tänapäeval määratud ISKE turvaklass “**S1K1T1**”. Kuna ISKE on aegunud aastast 2023, oleks mõistlik võtta uuem standard [E-ITS](#) mille järgi on järgmised Infoturbe põhikomponendid:

- **C - konfidentsiaalsus**
- **I - terviklus**
- **A - käideldavus**

ja kaitsetarbe määrangud:

Arvuline tähistus	Lühend	Taseme nimetus	Kirjeldus	Pikem selgitus
1	N	normaalne	Kahjustuse toime on piiratud ja ohjatatav.	Etalonoturbe meetmed osutuvad asjakohasteks ja mõistlikeks ning üldiselt nende rakendamisest piisab.
2	S	suur	Kahjustuse toimed võivad olla tõsised. St kuni 1,5% aasta eelarvest	Etalonoturbe meetmetest ei pruugi alati piisata. Tuleb läbida etalonoturbe väline riskianalüüs ning vajadusel määrata lisaturvameetmed.
3	VS	väga suur	Kahjustuse toimed võivad ulatuda katastroofilise tasemeni, ähvardades organisatsiooni olemasolu. St rohkem kui 1,5% aasta eelarvest.	Etalonoturbe meetmetest ei piisa kindlasti. Riskianalüüs on kohustuslik, konkreetsele ohule tuleb määrata individuaalsed turvameetmed.

VOLIS2 süsteemi puhul, on tegemist enamuse veebirakendusega, seega veebirakenduse komponentide suhtes tuleb lähtuda etalonoturbe kataloogis kirjeldatud meetmetest “APP.3.1: Veebirakendused” ja “APP.3.2: Veebiserver” moodulites.

Andmebaaside puhul tuleb lähtuda moodulist “APP.4.3: Andmebaasisüsteemid” ning arvestada ka üldise tarkvara mooduliga “APP.6: Tarkvara üldiselt”.

Arendatavad komponendid		Kolmanda osapoole komponendid	
volis2-common-ui	C1-I1-A1	volis2-api-gateway	C2-I2-A1
volis2-common-service	C2-I2-A1	volis2-documents-s3	C2-I2-A1
volis2-common-db	C2-I2-A1	keycloak	C2-I2-A1
volis2-proposal-ui	C1-I1-A1	keycloak-db	C2-I2-A1
volis2-proposal-service	C2-I2-A1	CMS	C1-I1-A1
volis2-proposal-db	C2-I2-A1	RabbitMQ	C2-I2-A1
volis2-voting-ui*	C1-I1-A1		

volis2-voting-service*	C2-I2-A1		
volis2-voting-db*	C2-I2-A1		
volis2-statistics	C1-I1-A1		
volis2-statistics-db	C1-I1-A1		
volis2-statistics-ui	C1-I1-A1		
volis2-finants*	C2-I2-A1		
volis2-finants-ui*	C1-I1-A1		
volis2-finants-db*	C2-I2-A1		
volis2-mis-adapter*	C1-I1-A1		
volis2-ehis-adapter	C1-I1-A1		
volis2-rr-adapter	C1-I1-A1		
volis2-arireg-adapter*	C1-I1-A1		
volis2-dhx-adapter*	C1-I1-A1		
volis2-docs-adapter*	C1-I1-A1		
volis2-documents	C2-I2-A1		
volis2-documents-ui	C1-I1-A1		
volis2-notification-adapter*	C1-I1-A1		
volis2-signing-adapter*	C1-I1-A1		
volis2-video-adapter*	C1-I1-A1		

*komponent mis **ei ole** vaja arendada esimese MVP raames.

Kogu infosüsteemi kaitsetarve peab olema **C2-I2-A1**. Osa komponentide puhul etalonturbe meetmed, kirjeldatud E-ITS standardis, osutuvad asjakohasteks ja mõistlikeks ning üldiselt nende rakendamisest piisab. Kuid on olemas ka komponente, kus etalonturbe meetmetest ei pruugi alati piisata.

3.16 Avaandmed

VOLIS2 peab perioodiliselt genereerima avaandmete raporti. Genereerimine võib toimida tausta protsessina. Avaandmeid on tarvis avaldada masinloetavas formaadis <https://avaandmed.eesti.ee/> portaali kaudu. Avaandmete portaali toob välja sellist mõistet avaandmetele:

“Avaandmete all mõistame kõigile veebi kaudu vabalt kasutamiseks antud ja masinloetavas formaadis toorandmeid, millel puuduvad autoriõiguste ja patendikaitse ning kasutus- ja levitamispäringud. Üldjuhul, kui seaduses ei ole andmete hankimise eest ette nähtud tasu, saab avaandmeid kätte tasuta ja ilma juurdepääsupäringuteta. Avaandmete loojaks ja avaldajaks on enamasti avaliku sektori asutused, aga võivad olla ka ettevõtted, teadusasutused jt organisatsioonid, kes oma töö käigus koguvad ja toodavad andmeid, mis võiksid avalikkusele huvi pakkuda.”

VOLIS2 süsteemi kontekstis see tähendab, et avaandmed on avalik andmestik toimunud rahvahääletustest. Andmestiku struktuur lepitakse kokku detailanalüüsi käigus.

Avaandmeid on tarvis kirjeldada DCAT-AP standardi abil, mis asub GITis ([DCAT-AP/releases/2.0.1 at master · SEMICeu/DCAT-AP](https://github.com/SEMICeu/DCAT-AP/releases/2.0.1)). Osaliselt tõlgitud eesti keelset kirjeldust saab leida avaandmete portaalist (<https://avaandmed.eesti.ee/instructions/dcat-rakendusprofiil>).

3.17 Arendusmetoodika

Arendus peaks toimima järgides agiilseid põhimõtteid, näiteks kasutades SCRUM raamistikku. See omakorda eeldab, et uue süsteemi arendamiseks kasutatakse CI/CD vahendeid, et saaks koheselt ja pidevalt näha arendatud funktsionaalsust. Üheks selliseks vahendiks saab kasutada CI/CD *Pipeline* funktsionaalsust *Gitlab*-is. Selliselt arendatav kood ja CI/CD töövood on ühest kohast kättesaadavad, mis teeb arendajate töö mugavamaks. CI/CD töövoogude tulemuseks on konteinerid, mis on automaatselt avaldatud *Gitlab Container Registry*'s ning paigaldatud test keskkonda.

Nagu varasemalt kirjeldatud, on uut VOLIS2 süsteemi kavas majutada riigipilves *Kubernetes*-e klastris. *Kubernetes*-e klastrisse paigaldamiseks oleks mõistlik kasutada kas *Helm*-i või *Ansible* skripte.

Konteinerite kokku ehitamisel tuleb lähtuda põhimõttest, et ühte ja sama konteinerit peaks olema võimalik käivitada kõikides keskkondades. Kogu konfiguratsiooni peab olema võimalik ette anda väljast, kas keskkonna muutujate abil või *ConfigMap* kaudu. Konteiner peab olema üks kord kokku ehitatav kõikide keskkondade/klientide jaoks.

3.18 Eeldatav kasutajate arv

Varasem statistika

2023 aastal oli VOLISes:

- 1,157,045 erinevate vaadete külastust
- 217,668 kasutaja sessiooni
- 98,389 uut esmakordset kasutajakülastust

VOLIS2 eeldatav kasutajate arv

2023 aasta kasutajate sessioonide arv jagatuna päevade peale aastas on keskmiselt ligilähedaselt **600** sessiooni päevas kuid tuleb kindlasti arvestada et teatud perioodidel (kaasav eelarve, noortekogu jms hääletused) on süsteemi koormus tunduvalt suurem.

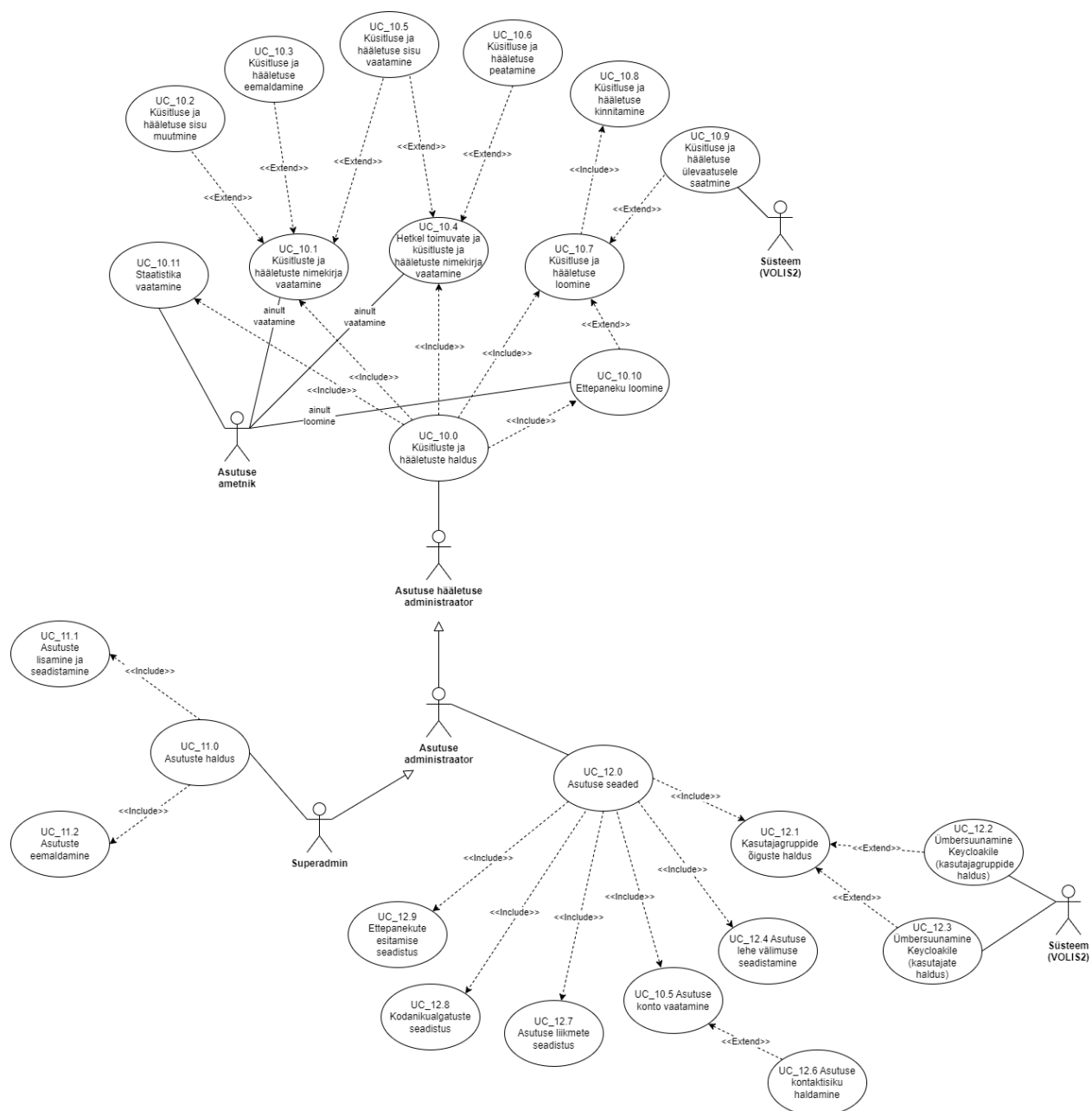
Kui eeldada, et suurem kasutus KOVide poolt tõstab ka rakendust külastavate omavalitsuse elanike arvu sama protsendi võrra, siis võib tulevikus päevane sessioonide arv kasvada ca 25% võrra, kuid tulevikus VOLIS2 platvorm võimaldab läbi Riigipilve, et iga KOV saab oma VOLISe serveri, mis viib sessioonide arvu sõltuvaks konkreetse KOV-i kasutajate arvust (aga see ei välista muidugi ka mujalt selle KOVi VOLIS-esse saabuvald külastajaid).

3.19 Kokkuvõte

Kokkuvõttes ülalkirjeldatud arhitektuur peab tagama VOLIS2-le modulaarsuse põhimõtte, ehk arhitektuur on mikroteenuste põhine. See annab võimaluse arendada (sh tulevikus) ja hallata erinevaid VOLIS2 loogilisi osi, sõltumata teistest süsteemi komponentidest. Komponentide vaheline suhtlus peab olema standardiseeritud, näiteks läbi HTTP (REST API) või AMQP protokoll. Käesolev arhitektuur samuti võimaldab uuendada tulevikus komponente sõltumata teistest komponentidest ja kasutada tehnoloogiaid, mis paremini sobivad konkreetse ülesande täitmiseks. Selline lähenemine pikas perspektiivis hakkab tagama tuleviku süsteemile jätkusuutlikkust nii tehniliselt kui ka äriselt ning vajadusel võimaldab laiendada probleemideta VOLIS2 funktsionaalsust.

Käesoleva tehnilises kirjelduses pakutud põhitehnoloogiaid on avatud lähtekoodiga, mis annavad võimaluse nende uuendamiseks VOLIS2-s, kui tehnoloogiaid keskselt uuendatakse. Samuti annab see võimaluse uuendada VOLIS2 komponente, kui avatud lähtekoodiga tarkvarale on toodetud funktsionaalsuste uuendusi, mis on vajalikud ka VOLIS2 kasutajatele.

Pakutud arhitektuur võimaldab kasutaja soovi korral tulevikus lisada täiendava funktsionaalsuse saavutamiseks ka litsentseeritud tarkvaralahendusi, mis kohanduvad kasutaja soovidega.



4.2 Mittefunktionsaalsed nõuded

Dokument	Viide
Kinnitatud MFN	https://e-gov.github.io/MFN/

Tehnoloogiline profiil	Lõplik tehnoloogiline profiil peab selguma tuleviku lahenduse arenduse käigus. Hankija poolt soovituslikud tehnoloogiad on välja toodud igale komponendile peatükis „ 4. VOLIS2 arhitektuuri kontseptuaalne mudel “ kuid Hankija aktsepteerib samaväärsed tehnoloogiad.
Ristfunktsionaalsed nõuded	e-gov / cfr · GitLab
Juhend, millest tuleb lähtuda VOLIS2 jaoks pilvelahenduse ehitamisel	Juhend avalike pilveteenuste turvaliseks kasutamiseks avalikus sektoris

6 Kasutajad, nende grupid ja gruppide õigused

6.1 Sissejuhatus

Vastavalt pakutud arhitektuurile, kasutajate ja gruppide ning õiguste haldus vaikimisi võiks toimuma Keycloak rakendus abil mille kasutajaliides peab saama olema kohandatud vastavalt VOLIS kujundusele. Keycloak rakenduse avamine peab toimuma VOLISe kaudu.

6.2 Õiguste maatriks

Avalik keskkond

Objekt	Õigused	Kasutajagrupp	
		Autentitud kasutajad	Autentimata kasutajad
Mandumisleht	Esitatud info vaatamine	X	X
Minu profiil	Minu profiili vaatamine	X	
	Emaili lisamine/muutmine/eemaldamine	X	
	Profiili eemaldamine	X	
	Hääletuste/küsitluste vaatamine	X	X
Hääl	Minu hääle vaatamine	X	
	Hääle andmine	X	
	Hääle kustutamine (enda antud)	X	
Ettepanek	Ettepaneku esitamine	X	X
	Ettepanekute vaatamine	X	X
	Ettepanekute eemaldamine (ainult need mis ei ole veel menetluses)	X	
Statistika	Statistika vaatamine/eksport	X	X
Liikmesus	Vaatamine	X	X
Kodanikualgatused	Vaatamine	X	X

Sisemine keskkond

*Keycloaki osa.

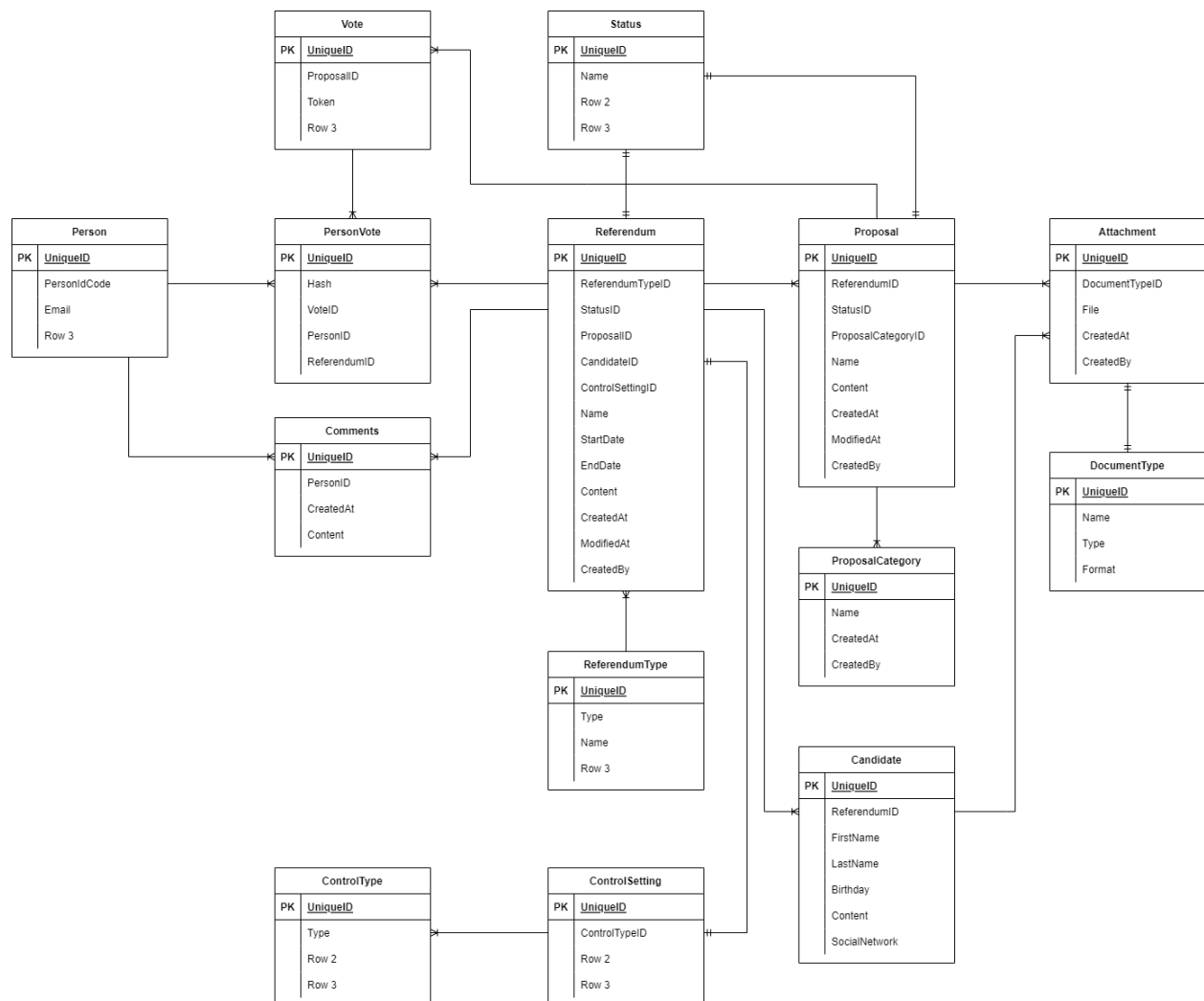
Objekt	Õigused	Grupid			
		Superuser (TeenuseTeost aja esindaja)	Asutuse administraato rid	Asutuse hääletuse administraato rid	Asutuse ametnik ud

Hääletus	Hääletuse loomine ja seadistamine	X	X	X	
	Hääletuse kustutamine	X	X	X	
	Hääletuse vaatamine	X	X	X	X
	Hääletuse muutmine	X	X	X	
Ettepanek	Ettepaneku esitamine	X	X	X	X
	Ettepanekute vaatamine	X	X	X	X
	Ettepaneku muutmine	X	X	X	X
	Ettepaneku kustutamine	X	X	X	X
	Ettepaneku staatuse muutmine	X	X	X	
Asutuse seaded	Seadistamine	X	X		
Kasutajagruppide õiguste haldus	Seadistamine	X	X		
Kasutajate haldus*	Kasutaja lisamine	X	X		
	Kasutaja andmete muutmine	X	X		
	Kasutaja eemaldamine	X	X		
Kasutajagruppide haldus*	Gruppide loomine	X	X		
	Gruppide muutmine	X	X		
	Gruppide kustutamine	X	X		
Asutuste haldus	Asutusi lisamine/seadistamine/eemaldamine	X			

7 Loogiline andmemudel

Käesolevas tehnilises kirjelduses on esitatud ainult põhikomponentide peamised olemid ja nende vahelised seosed, atribuutide täpsustamisega tegeletakse detailanalüüsi käigus.

7.1 Rahvahääletuste mooduli loogiline andmemudel



Joonis 12. VOLIS2 loogiline andmemudel - Rahvahääletuste moodul

7.2 Andmete migreerimine

Andmete migreerimist vanast süsteemist uute süsteemi ei ole tarvis.

8 Kasutusmugavuse põhimõtted ja prototüüp

8.1 Sissejuhatus

VOLIS2 ekraanivormide kujundamisel tuleb lähtuda [Veera disainisüsteemist](#). Detailanalüüsi käigus, tuleb luua prototüübi mille eesmärg on:

- anda üldine ülevaade infohulkadest ning sellest, kuidas need vaadatel välja näevad;
- demonstreerida ja kooskõlastada töörühmaga loodava infosüsteemi põhifunktsionaalsused ja kujundus (rahvahääletuste loomine ja menetlus, jne) erinevatele kasutajarollidele (administraator, ametnik, elanik, jne).

Loodava avaliku keskkonna ja sisemine kasutajaliides asutuse töötajale peaks töötama arvutis, tahvelarvutis ja nutitelefonis, ehk peaks olema kohandatav ekraani suurusele (reageeriv veebidisain).

8.2 VOLIS2 Prototüüp

Klikitavate vormidega prototüüp on visuaalselt sarnane tulevikus loodavale infosüsteemile, on kasutatav edasisel lahenduse funktsioonide esitlemisel ning seda on võimalus edasi arendada. Alltoodud tabelis on esitatud avaliku keskkonna põhifunktsionaalsuse osa, mis on jagatud üldiste kasutuslugude peal. Navigeerimiseks on soovitatud kasutada menüüpunkte ja “tagasi” nuppe. Samuti soovitatakse paremaks orienteerumiseks pöörata tähelepanu alltoodud tabelis esitatud selgitustele ja viidetele.

Roll	Kasutuslugu	Selgitus	Viide
Elanik (sisse logimata)	VOLIS2 Maandumislehe vaatamine	Maandumisleht on ettenähtud VOLIS-es toimuvate sündmustest ülevaate andmiseks, võimaluste (sh API kirjelduse) ja turundusmaterjalide esitamiseks. VOLISe maandumisleht toob kokku kõik asutused kes hetkel kasutavad VOLISi vahet tegemata, kas süsteemi kasutatakse pilves või enda serveris. Asutusi saab nimekirjast otsida või valida vajutades vaate vasakus servas kasutaja automaatselt tuvastatud asukoha peal. Maandumislehelt on võimalik sisse logida sisemisse keskkonda ja minuga seotud ettepanekute vaatamiseks. Vt “Sisselogimine”.	VOLIS2
Elanik (sisse logimata)	Asutuse lehe vaatamine	Asutuse lehelt on võimalik kätte saada infot minevikus toimunud, hetkel toimuvate ning tulevaste istungite, referendumite ja küsitluste kohta. Samuti on võimalik vaadata asutuse koosseisu, eelnõusid ja õigusakte, kodanikualgatusi, statistikat ning esitada ettepanekuid. Üleval toodud funktsioonide kättesaadavus tulevases süsteemis hakkab sõltuma asutuse poolelt valitud paketest ja tehtud seadistusest.	VOLIS2
Elanik (sisse logimata)	Kaasava eelarve detailvaade	Asudes küsitluse vaates kuvatakse esitatud ettepanekute nimekiri ja nende staatused.	VOLIS2
Elanik (sisse logimata)	Kaasava eelarvega seotud ettepaneku detailvaade ja hääletamine	Asudes kindla ettepaneku vaates, millega seotud hääletus on käimas, saab kasutaja anda oma hääle (vajab sisselogimist). Juhul kui kõik taustakontrollid isiku kohta, mis olid asutuse poolelt seadistatud, on edukalt läbitud. Siis on hääle antud, kuid on võimalik seda tagasi võtta seni kuni hääletamine on aktiivne. Juhul kui kontrollide tulemus on negatiivne siis “Hääleta” nupu asemele kuvatakse vastav teade.	VOLIS2

9 Õiguslikud aspektid

Tulevik lahendus sh lõplikud protsessid/funktsionaalsus tuleb disainida kooskõlas olemasolevate õigusaktidega, seega tuleviku lahenduse realiseerimiseks tuleb samuti lähtuda olemasolevates õigusaktidest:

Õigusakt	Viide
Tehnilised nõuded elektroonilise hääletamise üldpõhimõtete tagamiseks	https://www.riigiteataja.ee/akt/327012021006
Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus	https://www.riigiteataja.ee/akt/130062023028?leiaKehtiv
Teenuste korraldamise ja teabehalduse alused	https://www.riigiteataja.ee/akt/131052017007?leiaKehtiv
Võrgu- ja infosüsteemi turvameetmete nõuded ja nende kohaldamise ulatus pilvteenuse kasutamisel	https://www.riigiteataja.ee/akt/109012024025

Lisad

1. Andmemudeli alusfailid;
2. Arhitektuurijooniste alusfailid;
3. Kasutusmallide alusfailid;
4. Protsessijooniste alusfailid.