



Ida-Virumaa veeallikate analüüs

juuni 2026

Töö nimetus: Ida-Virumaa veeallikate analüüs

Töö number: 24123

Tellijä: OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus

Vastutav täitja: Karl Kupits

Koostajad: Karl Kupits
Ally-Triin Pello
Ethel Simmul

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

www.maves.ee e-post: maves@maves.ee

Ettevõte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015 alusel.



SISUKORD

1	KOKKUVÕTE	4
2	TÖÖ EESMÄRK	6
3	METOODIKA.....	7
3.1	UURINGU STRUKTUUR.....	7
3.2	ANDMEALLIKAD.....	8
4	KOGUMITE SEISUNDID	10
4.1	PÕHJAVEEKOGUMID IDA-VIRUMAAL.....	10
4.1.1	Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum (1).....	11
4.1.2	Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum (2).....	14
4.1.3	Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (5a).....	17
4.1.4	Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum (6).....	19
4.1.5	Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (7).....	22
4.1.6	Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum (22)	27
4.1.7	Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum (27)	28
4.1.8	Kokkuvõte.....	31
4.2	PINNAVEEKOGUMID	32
4.2.1	Narva jõgi VEE1062200.....	32
4.2.2	Purtse jõgi VEE1068200.....	35
4.2.3	Pühajõgi VEE1067000	37
4.2.4	Sõtke jõgi VEE1066500.....	38
4.2.5	Kokkuvõte.....	40
5	VEEVÕTT	41
5.1	PÕHJAVESI	43
5.1.1	Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum (1).....	45
5.1.2	Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum (2).....	48
5.1.3	Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (5a).....	51
5.1.4	Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum (6).....	54
5.1.5	Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (7).....	57
5.1.6	Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum (27)	59
5.2	PINNAVESI	61
5.3	KOKKUVÕTE.....	64
6	KLIIMAMÕJUD.....	66
6.1	SADEMETE OLEMASOLEV OLUKORD	66
6.2	KLIIMAMUUTUSE PROGNOOS	66

6.2.1	Temperatuur.....	67
6.2.2	Sademed.....	68
6.2.3	Mereveetase.....	69
6.2.4	Tuul.....	70
6.3	KOKKUVÕTE.....	70
7	VEE VAJADUS.....	71
8	VEEALLIKAD.....	79
8.1	PINNAVESI	79
8.2	PÕHJAVESI	80
9	KASUTATUD ALLIKAD.....	82

LISA 1 - põhjaveekogumite seisundid ja kasutusmahud

LISA 2 - veevõtt

LISA 3 – küsitletud ettevõtted ja asutused

1 KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärk on anda ülevaade Ida-Virumaa joogi- ja tootmisvee ressursist ning hinnata, millised allikad võimaldavad täiendava vee saamist, arvestades vee koostist ja looduskaitse tingimusi. Uuring põhineb olemasolevatel andmetel (sh KOTKAS, Keskkonnaagentuuri aruandlus, veemajanduskava, planeeringud ja arendusprojektide materjalid) ning keskendub eeskätt veevõtu mahtudele, veekogumite seisundile ja praktilistele kasutuspiirangutele.

- Põhjavee seisundi ja ressursi hinnangute põhjal on täiendava veevõtu potentsiaal eelkõige Kambriumi–Vendi Gdovi põhjaveekogumis (1) (arvutuslik kasutamata looduslik ressurss 6 224 m³/d) ning Kambriumi–Vendi Voronka põhjaveekogumis (2) (arvutuslik kasutamata ressurss 11 832 m³/d), kuid mõlema kogumi kasutamist piiravad vee kvaliteediga seotud riskid (sh kloriidid/sooldumine ja raadium) ning rannikul soolase vee sissetungi oht. Kasutamine eeldab üldjuhul vee töötlemist ja puurkaevude korrektset isoleeritust.
- Ordoviitsiumi–Kambriumi Virumaa põhjaveekogumis Ida-Eesti vesikonnas (5a) on arvutuslik vaba ressurss väga suur (48 639 m³/d) ning olulisi kasutuspiiranguid ei ole välja toodud, kuid veevõttu ei saa teha suurte veehaaretena, kuna see võib suurendada alanduslehtri ja keemilise koostise muutumise riski.
- Ordoviitsiumi horisondis on Ida-Viru põlevkivibasseini kogumis (7) ressursi defitsiit, samas kui kogumis (6) on arvutuslik vaba ressurss; veekvaliteeti ja seisundit mõjutab tugevasti põlevkivi kaevandamisega kaasnev kuivendus. Kaevandustest väljapumbatav vesi moodustab suure osa piirkonna põhjaveevõtust, kuid see ei leia praegu kasutust joogi- ega tootmisveena ning selle kasutamist piiravad nii keemiline koostis kui ka asjaolu, et pumpamine on ajutine (seotud kaevandamislubade kehtivusega).
- Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumis (27) on küll arvutuslik vaba ressurss, kuid looduskaitse piirangud (Kurtna loodusala/Natura järved) seavad lisaveevõtule olulised takistused ning praktikas ei ole seda kogumit käsitletud realistliku lisaveeallikana.
- Pinnaveeallikatest on pideva veeallikana selgeima potentsiaaliga Narva jõgi. Ekspert hinnangu kohaselt võiks absoluutse miinimumvooluhulga ajal kasutada ligikaudu 10% vooluhulgast (u 2,5 m³/s ehk 216 000 m³/d), kuid hinnang vajab enne rakendamist täiendavat kooskõlastamist (piiriveekogu) ja mõjuanalüüsi (sh

elustiku aspekt). Teised rannikujõed (nt Purtse, Pühajõgi, Sõtke) ei sobi pidevaks veeallikaks, kuna madalvoolu perioodidel ei ole vajalik veevõtt tagatud.

- Veevajaduse analüüs näitab, et plaanitav lisanduv veevajadus on $17\,815\,710\text{ m}^3/\text{a}$ (ehk $48\,810\text{ m}^3/\text{d}$), millest valdav osa on kavandatud katta pinnaveest ($17\,741\,250\text{ m}^3/\text{a}$, $48\,606\text{ m}^3/\text{d}$) ning põhjaveest $74\,460\text{ m}^3/\text{a}$ (ehk $204\text{ m}^3/\text{d}$). Suurim üksikvajadus on seotud biotoodete tootmiskompleksiga (pinnavesi Aidu karjäärist $12\,500\,000\text{ m}^3/\text{a}$). Samal ajal on lähiajal tõenäoline suur veevõtu vähenemine kaevanduste sulgemise tõttu ($66\,416\,516\text{ m}^3/\text{a}$), mis mõjutab eeskätt Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumit (7).

2 TÖÖ EESMÄRK

Uuringu eesmärk on anda ülevaade Ida-Virumaa joogi- ja tootmisvee ressursist. Selles piirkonnas esineb kohati joogi- ja tootmisvee defitsiiti, eriti arvestades tööstuse võimalikku laienemist. Uuringu tulemusel tehakse järeldus, millised allikad on täiendava vee saamiseks võimalikud, arvestades vee koostist ja looduskaitse tingimusi. Eesmärgi saavutamiseks viiakse läbi järgmised tegevused:

- hinnatakse põhjavee tarbimist ja kirjeldatakse varu;
- kirjeldatakse valgalade veebilanssi;
- analüüsitakse kaevandus- ja karjäärivee kasutusvõimalusi;
- kirjeldatakse heitvee taaskasutuse riske;
- kirjeldatakse alternatiivse veehaarde rajamist merevee baasil.

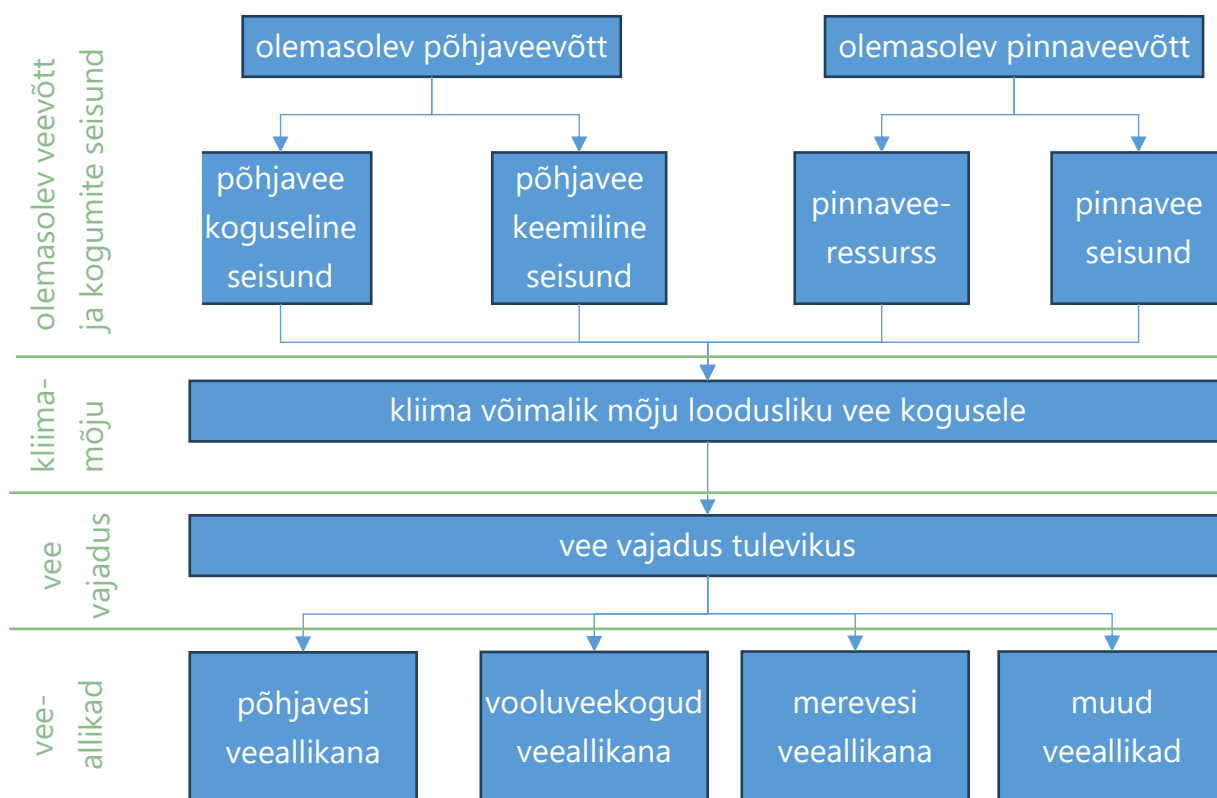
3 METOODIKA

Uuringu eesmärk ei ole täpsete veehaarete asukohtade määramine, vaid võimalike veevõtallikate (pinnavesi, põhjavesi) tuvastamine.

Kirjeldamisel tugineti Ida-Eesti veemajanduskavas määratletud veekogude majandamise üksustele (pinna- ja põhjaveekogumid). Seetõttu on töö mõnes osas detailsem kui maakondlik tase.

3.1 Uuringu struktuur

Eesmärgi saavutamiseks hinnati olukorda vastavalt alloleval skeemile (Joonis 1).



Joonis 1 Uuringu põhimõtteline lähenemine

3.2 Andmeallikad

Töö põhineb olemasolevatel andmetel. Väliuuringuid ei tehtud. Peamised andmeallikad on:

1. KOTKAS keskkonnalubade register

Registrist koguti kõigi Ida-Viru maakonnas tegutsevate veekasutajate kohta:

- kehtivad veeload,
- kehtivad kompleksload,
- veevõtu lubatud maksimummäärad (ööpäevased ja aastased),
- kasutusotstarbed ja tingimused.

KOTKAS andmed võimaldavad määrata nii lubatud veevõtu mahtu kui ka eristada loakohustuslikud kasutajad mitteloakohustusega tarbijatest.

2. Keskkonnaagentuuri (KAUR) tegeliku veetarbimise andmed

Keskkonnaagentuurilt saadud 2024. aasta aruandlusandmed sisaldavad veehaarete ja ettevõtete tegelikke veevõtu mahtusid aastate lõikes ning liigiti. Need andmed võimaldasid:

- hinnata reaalset kasutust võrreldes lubatud mahuga,
- koostada piirkondlikke tarbimise koondtabeleid,
- välja tuua kasutuskooormuse trendid.

3. Kohalike ettevõtete sisendandmed

Uuriti mitmete kohalike ettevõtete käest telefoni ja e-posti teel täiendavat teavet nende:

- praeguse veetarbimise,
- tootmismahutude muutuste,
- tulevikuinvesteeringute või laienduste,
- prognoositava tarbimise muutumise kohta.

Sellised sisendandmed on vajalikud tulevikustsenaariumide koostamiseks, eriti suurema koormusega veekasutajate puhul.

4. Kohaliku omavalitsuse ja riigi eriplaneeringute ning arendusprojektide materjalid

Analüüsi täiendamiseks kasutati kohalike omavalitsuste ja riiklike struktuuride planeeringudokumente. Planeeringud sisaldasid teavet:

- tulevastest arendusprojektidest,

- taristu muutustest,

5. Ida-Eesti veemajanduskava

Veemajanduskavad (VMK) käsitlevad veekogude majandamise planeerimist, et tagada nii veekogumite hea seisund kui ka veekasutusvajaduste rahuldamine. VMK-des käsitletakse veekasutust laiemalt, kui üksnes veevõtt (nt paisutamine ja heitvee heide). Käesolev uuring keskendub üksnes veevõtule ja lähtub tingimusest, et veevõtt ei tohi takistada veekogumitele püstitatud seisundieesmärkide saavutamist.

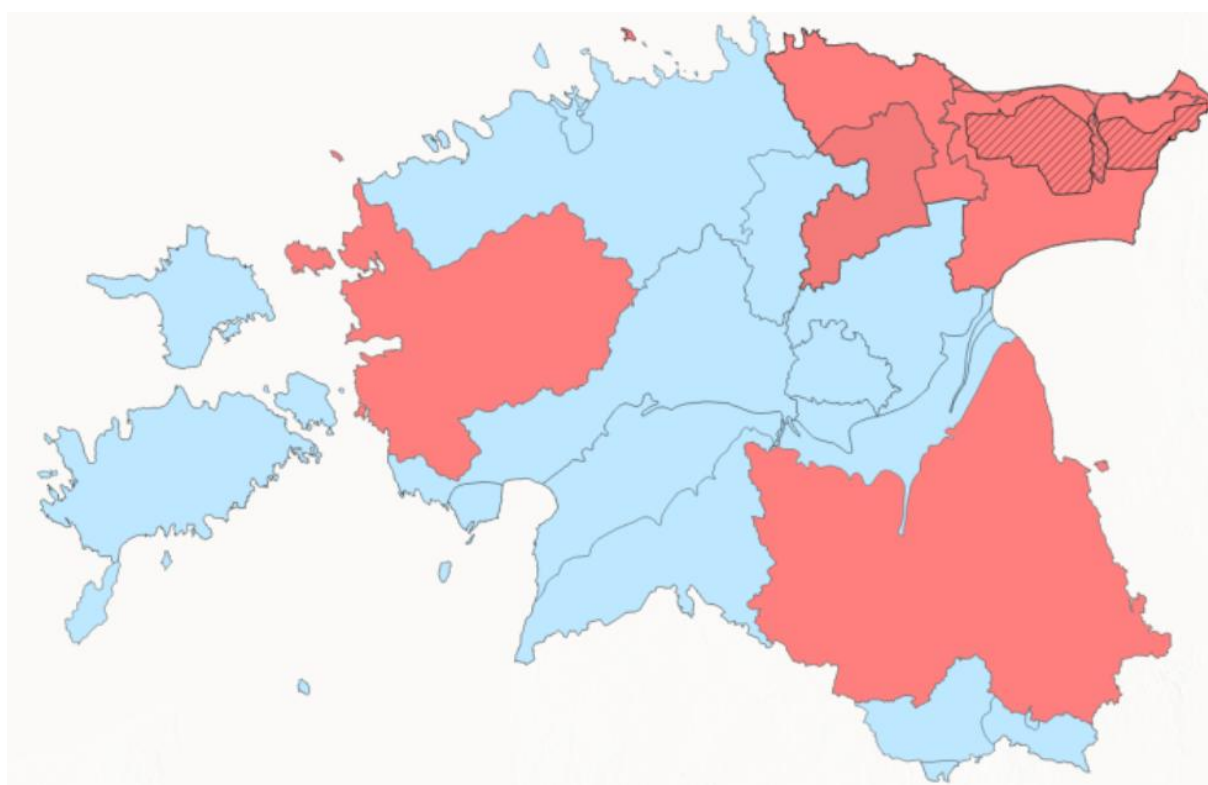
4 KOGUMITE SEISUNDID

4.1 Põhjaveekogumid Ida-Virumaal

Eestis eristatakse kokku 31 põhjaveekogumit.¹

Eestis hinnatakse põhjaveekogumite seisundit iga 6 aasta tagant. 2020. aasta seisuga oli 42 % Eesti põhjaveekogumitest heas seisundis, 32 % heas, kuid ohustatud seisundis ning 26 % halvas seisundis.²

Kõige probleemsem piirkond on Kirde-Eesti. (Joonis 2)



Joonis 2 Eestis on 8 halvas seisundis põhjaveekogumit, neist enamus asub Kirde-Eestis (kaardil punased): Allikas: Keskkonnaagentuur

¹ [Keskkonnaministri 01.10.2019 määrus nr 48 \(2019\) Põhjaveekogumite nimekiri ja nende eristamise kord, seisundiklassid ja nende määramise kord, seisundiklassidele vastavad keemilise seisundi määramiseks kasutatavate kvaliteedinäitajate väärtused ja koguselise seisundi määramiseks kasutatavate näitajate tingimused, põhjavett ohustavate saasteainete nimekiri, nende sisalduse läviväärtused põhjaveekogumite kaupa ja kvaliteedi piirväärtused põhjavees ning taustataseme määramise põhimõtted.](#)

² [Keskkonnaagentuur \(2020\) Keskkonnaagentuur: Põhjavee seisund ei ole Eestis paranenud. 19. november 2020. \[Kasutatud: 08.06.2026\].](#)

Põhjaveekogumitest seitse jääb Ida-Virumaale.

Ida-Virumaa on Eesti suurim põhjavee väljapumpamisega maakond.

2024. aastal oli Ida-Virumaa põhjaveevõtt $399\,999\text{ m}^3/\text{d}^3$, millest 96 % ehk $385\,638\text{ m}^3/\text{d}$ moodustas kaevandustest ja karjääridest väljapumbatud vesi. Kaevandustest ja karjääridest välja pumbatud vesi ei leia kasutust joogi- või tootmisveena. Välja pumpamise eesmärk on kaevanduste hoidmine kuivana. Kui kaevandusveevõtt välja jätta, oli põhjaveevõtt $14\,360\text{ m}^3/\text{d}$.

Ida-Virumaal oli kehtivaid põhjaveevarusid 2024. aastal kokku $42\,600\text{ m}^3/\text{d}^4$.

Põhjaveekogumite hinnatud seisundite⁵ koondinfo on toodud lisas 1. Alljärgnevalt on kirjeldatud kogumite seisundit ja nende täiendava kasutuse potentsiaali.

4.1.1 Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum (1)

Kogum jääb Ida-Virumaale osaliselt (Joonis 3).

Kehtestatud põhjaveevarud ($12\,855\text{ m}^3/\text{d}$)^{4,6} ületavad looduslikku ressursi ($10\,675\text{ m}^3/\text{d}$)⁵.

Tegelik põhjaveevõtt 2024. aastal ($4\,451\text{ m}^3/\text{d}$)³ jäi **alla** nii loodusliku ressursi kui ka **kehtestatud põhjaveevaru**.

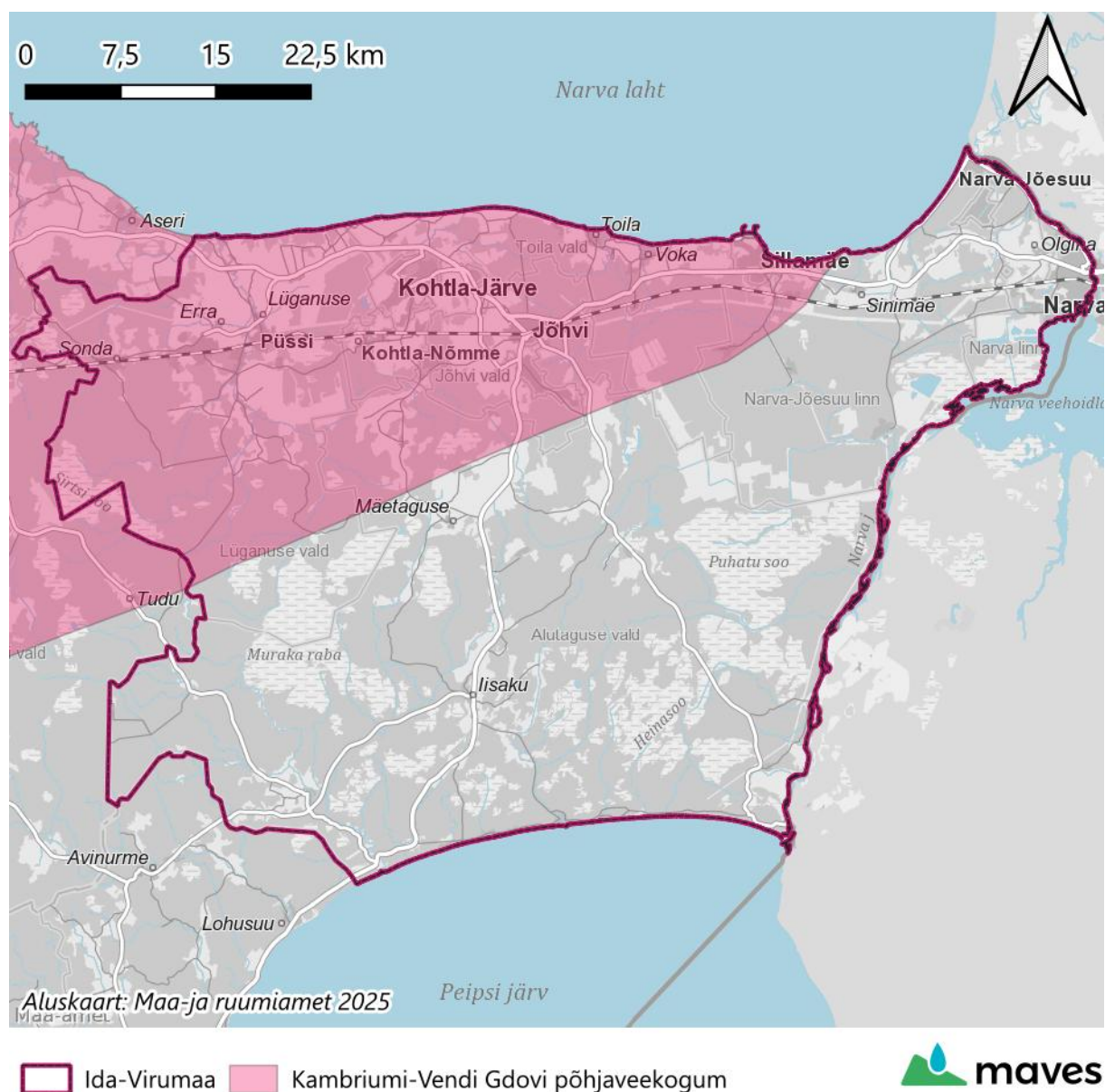
Tegeliku veetarbimisega võrreldes on **vaba arvutuslik looduslik veeressurs $6\,224\text{ m}^3/\text{d}$** .

³ Keskkonnaagentuurilt saadud veelubade 2024. aasta veekasutusandmed.

⁴ [Hass, M. \(2025\) Põhjaveevaru bilansi aastaaruanne 2024. Keskkonnaagentuur.](#)

⁵ [Marandi, A., Karro, E., Osjamets, M., Polikarpus, M. ja Hunt, M. \(2020\) Eesti põhjaveekogumite seisund perioodil 2014–2019. EGF 9416. Eesti Geoloogiateenistus, Rakvere.](#)

⁶ $8\,170\text{ m}^3$ põhjaveevarudest on määratletud kui Cm-V varu. See osa ei ole seotud ei kogumiga 1 ega kogumiga 2. Vältimaks, et see osa ei jääks üldse arvestamata, on pool liidetud kogumile 1 ja pool kogumile 2.



Joonis 3 Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum Ida-Virumaal.

Kogumiga seotud ohutegurid⁷:

1. **Kloriidide ja naatriumi kõrge sisaldus:** Ida-Virumaa idaosas ei vasta põhjavesi joogivee kvaliteedinõuetele suure kloriidide (Cl) ja naatriumi (Na) sisalduse tõttu. Näiteks Sillamäel on Cl sisaldus 600 mg/l, mis ületab kehtestatud läviväärtuse (500 mg/l)

⁷ [Marandi, A., Osjamets, M., Polikarpus, M., Pärn, J., Raidla, V., Tarros, S. ja Vallner, L. \(2019\) Põhjaveekogumite piiride kirjeldamine, koormusallikate hindamine ja hüdrogeoloogiliste kontseptuaalsete mudelite koostamine. Eesti Geoloogiateenistus, Rakvere.](#)

2. **Raadiumi sisaldus:** Põhjavees on täheldatud kõrgeid 226 Ra ja 228 Ra sisaldusi, mis ületavad joogiveele kehtestatud piirsisaldusi. Kohati kaasnevad kõrgete raadiumi sisaldustega ka kõrged baariumi sisaldused.
3. **Soolase vee sissetung:** Intensiivse veevõtu tõttu on rannikupiirkondades, merevee sissetungimise oht, mis võib halvendada põhjavee keemilist koostist ja muuta vee joogiveena kasutamiskõlbmatuks.
4. **Gaasi üleküllastumine:** Põhjaveekogumi vesi on tugevalt üleküllastunud gaasidega, eriti metaani osas, mis võib ulatuda 1–20% kogu lahustunud gaasidest. See on ohutegur. Rõhu langemisel võib metaan veest vabaneda ja koguneda kaevudes, pumplates või tehnoruumides. See suurendab tule- ja plahvatusohtu.
5. **Sooldumise risk:** Põhjaveekogumile on iseloomulik suur risk sooldumisele, eriti intensiivse veevõtu piirkondades, kus soolasem vesi hakkab ohustama põhjaveekogumi vee kvaliteeti.

Veemajanduskavas⁸ välja töötatud meetmed:

- Põhjaveevarude hindamine piirkondades ja maardlates, kus taotletud ning tõendatult vajalik veevõtt on suurem kui 500 m³/d. Varu määramine, arvestades tegelikku looduslikku ressursi, ajaloolist tarbimist ja põhjendatud prognoose.
- Põhjaveevarude hindamine. Veekogumil tuleb veemajanduskava allesjäänud perioodil (kuni 2027) uuesti hinnata vähemalt kahe kasutaja varud.

Kokkuvõte

Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogumi (1):

- arvutuslik kasutamata looduslik ressurss on 6 224 m³/d.
- vaba ressursi saab tarbida rannikualast kaugemal, et vältida soolase merevee sissetungi.
- veekasutus eeldab vee töötlust gaaside, kloriidide ja efektiivdoosi vähendamiseks;

⁸ [Kupits, K., Normak, K., Antons, P., Aruväli, A., Iismaa, R., Jalukse, L., Kõrgmaa, V., Laht, M., Leisk, Ü., Lind, S., Mehine, M., Metsur, M., Saks, A., Simo, M. ja Vreimann, T. \(2022\) Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022–2027. Keskkonnaministeerium.](#)

- veekasutusel on soovitatav tagada puurkaevude korrektne isoleeritus teistest veekihtidest (sh Voronka);
- veekasutuse planeerimisel tuleb arvestada, et osa kogumist asub Lääne-Virumaal, kus võib ka olla selle kasutushuvi.

4.1.2 Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum (2)

Kogum jääb valdavas osas Ida-Virumaale (Joonis 4).

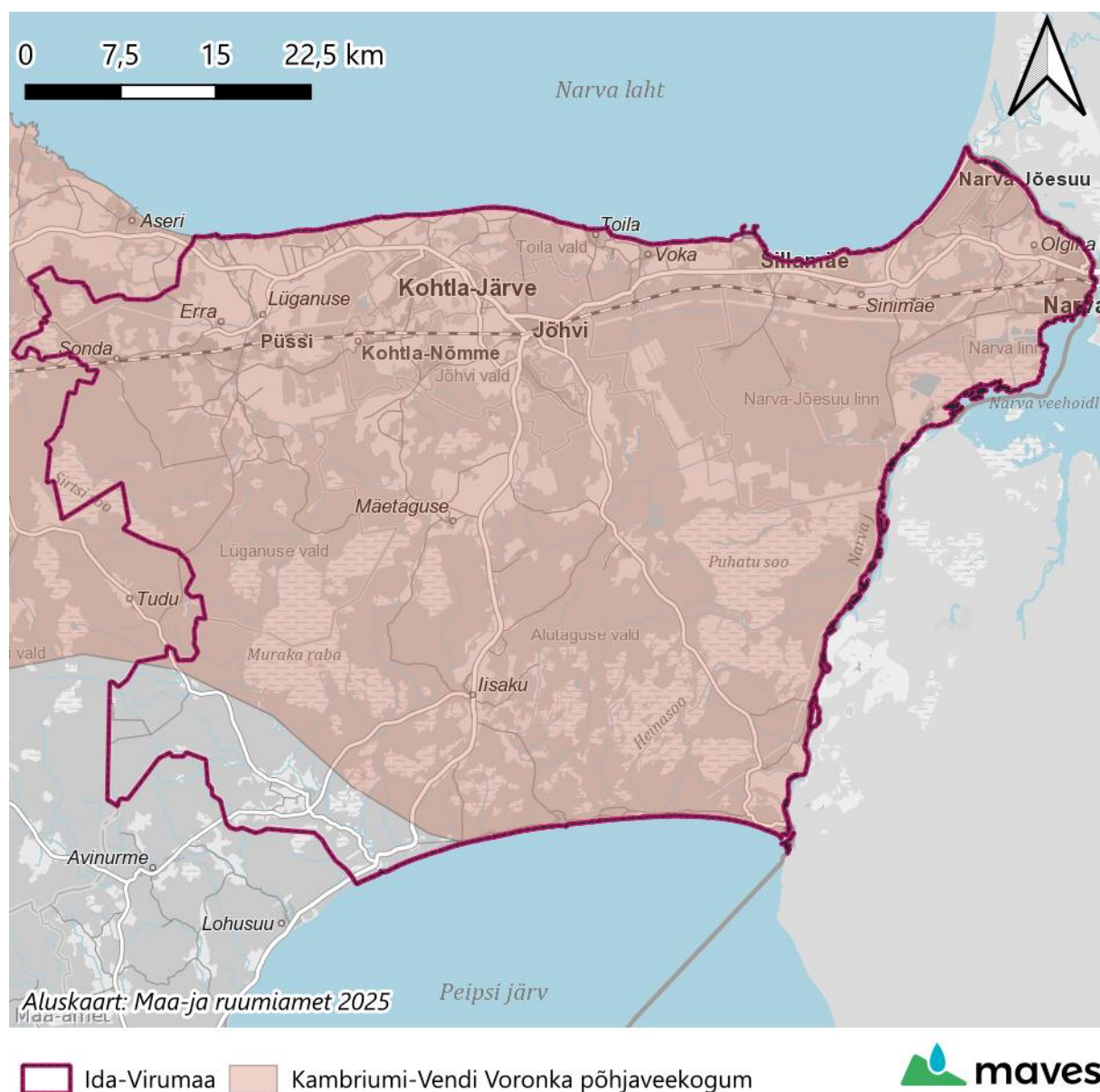
Kehtestatud põhjaveevarud ($14\,725\text{ m}^3/\text{d}$)^{4,9} jäävad alla looduslikku ressursi ($15\,442\text{ m}^3/\text{d}$).

Põhjaveevõtt ($3\,610\text{ m}^3/\text{d}$)¹⁰ jääb alla loodusliku ressursi ja on mitu korda **väiksem kehtestatud varudest**.

Tegeliku veetarbimisega võrreldes on **vaba arvutuslik veeressurss $11\,832\text{ m}^3/\text{d}$** .

⁹ $8\,170\text{ m}^3$ põhjaveevarudest on määratletud kui Cm-V varu. See osa ei ole seotud ei kogumiga 1 ega kogumiga 2. Vältimaks, et see osa ei jääks üldse arvestamata, on pool liidetud kogumile 1 ja pool kogumile 2.

¹⁰ Keskkonnaagentuurilt saadud veelubade 2024. aasta veekasutusandmed.



Joonis 4 Kambrium-Vendi Voronka põhjaveekogum Ida-Virumaal.

Kogumiga seotud probleemid⁷:

- **Halb seisund:** Kogumi keemiline seisund on halb (testid 1, 2 ja 5)
- **Kloriidide sisalduse tõus:** Seireandmed näitavad, et kloriidide sisaldus on mitmes seirekaevus ületanud kehtestatud läviväärtuse (250 mg/l). Kloriidide sisalduse tõusutrend on täheldatav, mis viitab soolase vee sissetungile põhjaveekogumisse
- **Soolase vee sissetung:** Sillamäe piirkonnas on kloriidide ja naatriumi sisalduse tõus tingitud soolase vee sissetungist Voronka veekihi alumisest osast

(sealhulgas Gdovi ja Voronka veekihte ühendavatest puurkaevudest) või Kotlini veepidemest.

- **Tektoonilised rikked:** Tektoonilised rikked võivad põhjustada veepideme lekkimist, mis omakorda võimaldab soolasema vee sissetungi põhjaveekogumisse
- **Puurkaevude konstruktsioonidefektid:** Konstruktsioonidefektidega puurkaevud võivad põhjustada põhjavee reostumist, mis halvendab põhjaveekogumi keemilist seisundit
- **Raadiumi sisaldus:** Voronka põhjaveekogumis on täheldatud mõõdukaid ja kõrgeid raadiumi sisaldusi, mis võivad olla seotud uraani maagistumisega ürgorgude suudmealadel

Veemajanduskavas⁸ välja töötatud meetmed:

- Uute puurkaevude rajamine Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogumi seireks. Seirekaevu 2657 asendamine kuna see ei sobi Voronka veekihi riiklikuks seireks (avab nii Voronka kui Gdovi veekihi). Uute puurkaevude puurimine põhjaveekogumisse väljaspool seniseid veehaardeid. Tegevus on vajalik mageda põhjavee leviku ja alanduslehtri seireks
- Voronka ja/või Gdovi veekihte avavate, kasutuseta (unustatud) kaevude (kirjeldatud tehtud põhjaveeuuringutes) inventuuri tegemine eesmärgiga luua eeldus nende likvideerimiseks.
- Voronka ja/või Gdovi veekihte avavate, kasutuseta (unustatud) kaevude likvideerimine.
- Põhjaveevaru hindamise vajalikkuse kontrollimine keskkonnaloa tingimuste üle vaatamise ja keskkonnaloa taotluse menetluse käigus. Nende veekasutajate selgitamine, kellega seoses põhjaveevarud hinnata tuleb.
- Põhjaveevarude hindamine piirkondades ja maardlates, kus taotletud ning tõendatult vajalik veevõtt on suurem kui 500 m³/d (nt Kunda). Varu määramine, arvestades tegelikku looduslikku ressursi, ajaloolist tarbimist ja põhjendatud prognoose.
- Põhjaveevarude hindamine. Veekogumil tuleb veemajanduskava allesjäänud perioodil uuesti hinnata vähemalt ühe kasutaja varud.

Kokkuvõte

Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogumi (2):

- arvutuslik kasutamata ressurss on 11 832 m³/d.

- veekihti on soovitatav tarbida vahetust rannikualast kaugemal, et vältida soolase merevee sissetungi;
- soovitatav on kontrollida olemasolevate kaevude isoleeritust teistest veekihidest, vajadusel likvideerida amortiseerunud kaevud ja rajada uued
- veekasutuse planeerimisel tuleb arvestada, et osa kogumist asub Lääne-Virumaal, kus võib ka olla selle kasutushuvi ja samuti on see piiriülene veekiht Venemaaga, mille idapoolse kasutuse mõju väljub Eesti piiridest.
- vaba ressursi kasutusele võtt võib vajada uutes veehaardes vee töötlust kloriidide ja efektiivdoosi vähendamiseks.

4.1.3 Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (5a)

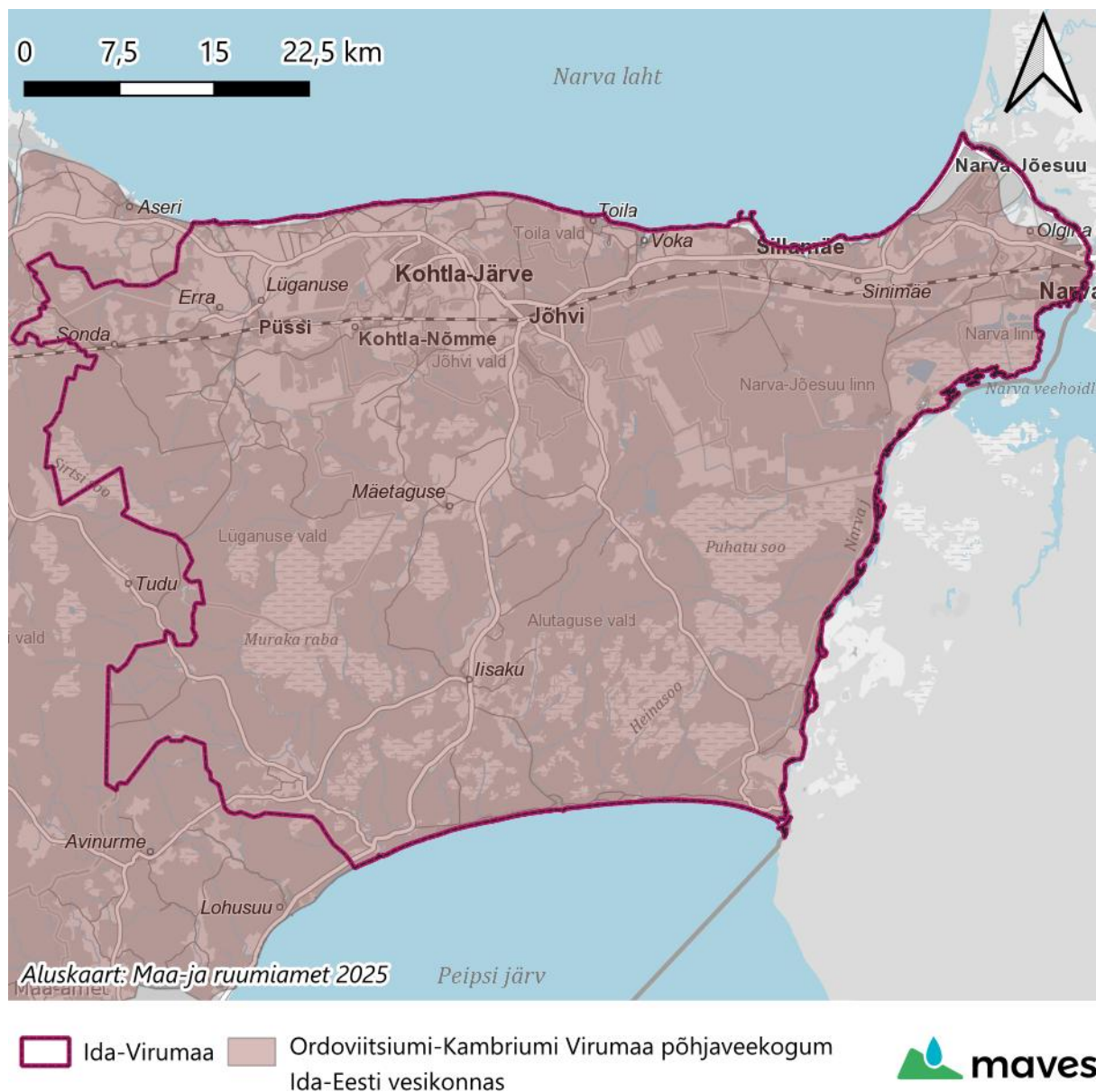
Kogum jääb valdavas osas Ida-Virumaale (Joonis 5). Ordoviitsiumi–Kambriumi Virumaa põhjaveekogumi (5a) idaosas on Siluri–Ordoviitsiumi regionaalse veepideme paksus ja isoleeriv võime väiksem ning välistada ei saa ka põlevkivi kaevandamise lõhketööde mõju regionaalsele veepidemele. Veelgi idapool Venemaal vaadeldakse Ordoviitsiumi–Kambriumi liivakivide ja Kesk–Ordoviitsiumi lubjakivide allosas levivat põhjavett ühe veekihina. Võrreldes Kambriumi–Vendi veekompleksi kaevudega tuleb uute suuremate veehaardete rajamiseks veevõtukaevu rajada mitu korda rohkem, kuna veekihi vettandvate kivimite veejuhtivus ja paksus on väiksemad.

Kehtestatud põhjaveevarud ($2\,020\text{ m}^3/\text{d}$)⁴ on looduslikust ressursist ($49\,519\text{ m}^3/\text{d}$) ligikaudu 25 korda väiksemad.

Põhjaveevõtt ($880\text{ m}^3/\text{d}$)¹¹ jääb alla loodusliku ressursi ja on **väiksem kehtestatud põhjaveevarust**.

Tegeliku veetarbimisega võrreldes on **vaba arvutuslik veeressurss $48\,639\text{ m}^3/\text{d}$** .

¹¹ Keskkonnaagentuurilt saadud veelubade 2024. aasta veekasutusandmed.



Joonis 5 Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Virumaal.

Kogumiga seotud probleemid⁷:

1. **Veetaseme alanemine:** Intensiivne veevõtt võib põhjustada põhjaveetaseme piirkondlikku alanemist, mis omakorda halvendab veevarustuse võimalusi sellest põhjaveekogumist. Intensiivsemad veevõtupiirkonnad Ida-Virumaal on Mäetaguse vald, Estonia kaevandus (sealhulgas kaevanduse mõju O–C põhjaveekihi toitumisele) ja Kiviõli;
2. **Sulfaatide ja kloriidide sisalduse suurenemine:** Veevõtu intensiivistamine (ja põlevkivi kaevandamine) võib piirkonniti põhjustada sulfaatide ja kloriidide sisalduse suurenemist põhjavees, mis võib mõjutada vee kvaliteeti;

3. **Metaan:** Lokaalselt leidub põhjavees suuremaid metaani kontsentratsioone, mis on tekkinud orgaanilise aine oksüdeerumise lõppfaasis ja väljendavad põhjavee aeglast liikumist läbi lasuvate Ordoviitsiumi ja Siluri kivimite;
4. **Raadium:** Kohati kõrgemad 226 Ra aktiivsused (kuni 0,2 Bq/kg) võivad olla seotud lasuva graptoliitargilliidiga.

Veemajanduskavas⁸ kogumile meetmeid ette nähtud ei ole, kuna see on hinnatud heas seisundis olevaks. Põhjaveekogumit ja veehaardeid tuleb kaitsta üldises korras.

Kokkuvõte

Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumi Ida-Eesti vesikonnas (5a):

- vaba arvutuslik looduslik ressurss on 48 639 m³/d;
- veekasutuse piirkondlik suurendamine võib kaasa tuua veetaseme alanemise ja ühes sellega keemilise koostise muutumise (hea seisundi ohtu sattumine)

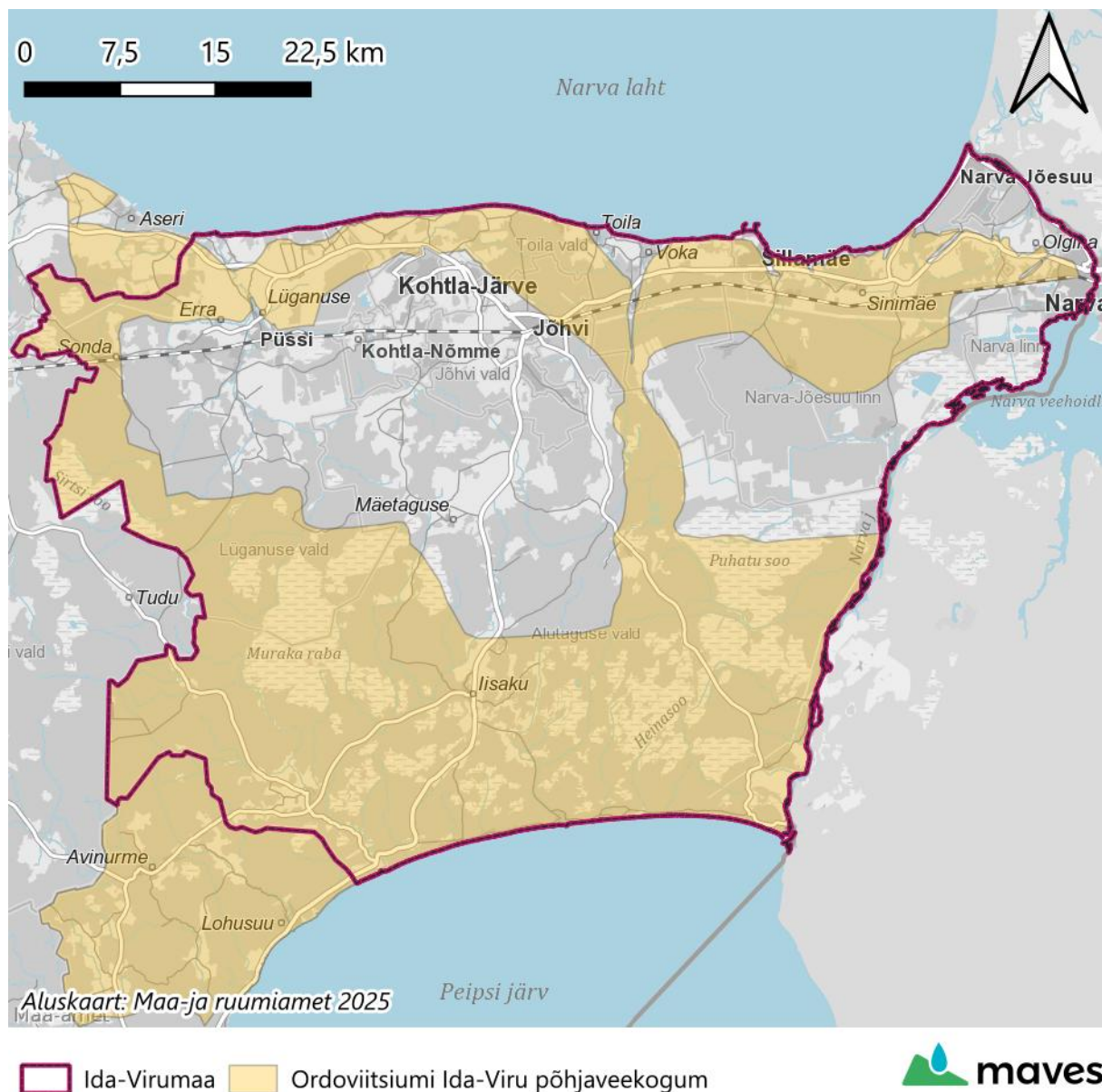
4.1.4 Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum (6)

Kogum jääb valdavas osas Ida-Virumaale (Joonis 6).

Kehtestatud põhjaveevarusid ei ole. Looduslikuks ressurssiks on hinnatud 285 853 m³/d.

Tegelik põhjaveevõtt (278 m³/d)¹² jääb alla loodusliku ressursi. Arvestades tegelikku veetarbimist, on **vaba vee arvutuslik ressurss 285 575 m³/d**.

¹² Keskkonnaagentuurilt saadud veelubade 2024. aasta veekasutusandmed.



Joonis 6 Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum Ida-Virumaal.

Kogumiga seotud probleemid⁷:

- **Halb seisund:** Kogumi keemiline seisund on halb (test 1)
- **Fenoolide ja naftasaaduste sisaldus:** Seisundihinnangu järgi oli seitsmes seirekaevus fenoolide sisaldus ületanud läviväärtust (1 µg/l) ja ühes seirekaevus naftasaaduste sisaldus (20 µg/l). Need saasteained viitavad kaevanduste vee ja põlevkivibasseini põhjavee sissetungile.
- **Ammooniumioon (NH_4^+):** Kolmes seirekaevus on NH_4^+ sisaldus ületanud läviväärtust (0,5 mg/l). NH_4^+ sisalduse trendijoon kulgeb piirväärtuse kohal, kuigi tõusutrend ei ole täheldatav.

- **Keemiline hapnikutarve (PHT):** Kahes seirekaevus on keemilise hapnikutarbe väärtused ületanud piirväärtust (≤ 5 mg/l O₂). PHT trendijoon näitab tõusutrendi, mis viitab halvale keemilisele seisundile.
- **Metaan (CH₄):** Põhjavees on metaani kõrgem kontsentratsioon, mis on tingitud orgaanilise aine oksüdeerumisest.

Veemajanduskavas⁸ välja töötatud meetmed:

- Hüdrogeoloogiline uuringu tegemine ühealuseliste fenoolide, ftalaatide ja trikloroeteeni (varasemalt trikloroetüleen) reostusallikate ja kasvusuundumuste põhjuste ning leviku ulatuse väljaselgitamine seirekaevudes 3537 (Alutaguse vald, Kuningaküla k.), 19028 (Viru-Nigula vald, Kõrkküla k.) ja 25612 (Mustvee vald, Avinurme alevik). **Meede ellu viidud**¹³.
- Jääkreostusobjekti "Narva raudteesõlm ja vedurite eksploatatsiooni jaoskond" JRA0000118 täpsustatud uuringu tegemine ohutustamise planeerimiseks.
- Hüdrogeoloogilise uuringu tegemine baariumi, elavhõbeda ja arseeni sisalduse ning leviku hindamiseks põhjaveekogumis. **Meede ellu viidud**¹³.
- Hüdrogeoloogilise uuringu tegemine fenoolide esinemise põhjuste, päritolu ja leviku ulatuse selgitamiseks seirepuurkaevude 3862 (Konsu järve ääres, 2013 a saadi tulemuseks 2,2 µg/l) ja 3875 (Alutaguse vald, Konsu k., 2013 a saadi tulemuseks 6,3 µg/l) piirkonnas ning naftasaaduste olulise läviväärtuse ületamise (200 µg/l) põhjuste väljaselgitamiseks seirekaevus 3980 (Alutaguse vald, Jaama k.). **Meede ellu viidud**¹³.
- Reovee kogumine või väikepuhasti rajamine toitainete koormuse vähendamiseks. Kohaliku omavalituse koordineerimisel majapidamiste tegevused reovee kohtkäitluse korrastamisel. Rakendamisel kasutada Life IP CleanEst uuringu "Reoveesüsteemide inventuur pinna- ja põhjaveekogumite koormusallikate kaardistamiseks." tulemusi. **Meede osaliselt ellu viidud**¹⁴.
- Kanaliseerimata alade reoveekohtkäitlussüsteemide andmebaasi koostamine, selle alusel meetmete kavandamine eelkõige põhjavee kaitsmata ja nõrgalt kaitstud aladel. **Meede ellu viidud**¹⁴.
- Hüdrogeoloogilise uuringu tegemine saasteainete (KHTMn (PHT), NH₄) kõrgete sisalduste ja nende tõusutrendide esinemise põhjuste selgitamiseks põhjaveekogumis. (Uuringu alus ja täpsem info töös "Kvaternaari

¹³ Raidla, V., Truu, M. ja Tarros, S. (2023). *Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogumi hüdrogeoloogilised uuringud* (LIFE IP CleanEST, tegevuse C.9 aruanne). Rakvere: Eesti Geoloogiateenistus.

¹⁴ Aavik, K. (2023). *Viru alamvesikonna reovee kohtkäitlussüsteemide inventuuri andmete ja maksimaalse võimaliku reostuskoormuse hindamise aruanne*. LIFE IP CleanEST aruanne C.7.3. Keskkonnaamet.

põhjaveekihtidest moodustatud põhjaveekogumites ja maapinnalt esimestest aluspõhjalistest põhjaveekihtidest moodustatud põhjaveekogumites ohtlike ainete sisalduse uuring". EKUK 2019) **Uuringul enam vajadust pole.**

Keskkonnaagentuur teotas uuringu selgitamaks seireandmete põhjal välja, kas sellises mahus ja summas hüdrogeoloogilist uuringut on vaja tellida või mitte. Selgus, et täna selliseid uuringuid teostada vaja ei ole.

- Uuringupunti 5059 asendamine põhjaveekogumile iseloomulikuma seirejaamaga keemilise seisundi seireks (3216 või 3275), sest uuringupunktis on suur keemilise hapnikutarve (KHT) ning uuringupunkt ei iseloomusta kuigi hästi põhjaveekogumit. Täpsem info töös "Kvaternaari põhjaveekihtidest moodustatud põhjaveekogumites ja maapinnalt esimestest aluspõhjalistest põhjaveekihtidest moodustatud põhjaveekogumites ohtlike ainete sisalduse uuring". EKUK 2019.
- Jääkreostusobjekti "Narva raudteesõlm ja vedurite eksploatatsiooni jaoskond" JRA0000118 ohutustamine.
- Seirekaevust PRK0003648 takistuse eemaldamine ja puhastuspumpamise tegemine. Seirekaevu PRK0019028 (salvkaev) puhastamine kõrvalistest esemetest, põhja kruusast või killustikust „padja“ tegemine. Salvkaevu ümbrus sügavuseni 1,2 m lahti kaevamine ja tihendamine savilukuga sellisel moel, et pinnavesi valguks kaevust eemale. Meede pärineb vastavat teemat käsitlevast tööst¹⁵

Kokkuvõte

Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogumi (6):

- Arvutuslik looduslik vaba põhjaveeressurss on 285 575 m³/d;
- ressursi kasutamist piirab põlevkivi keemiliselt ebakvaliteetsema kaevandusvee sissetungi oht;
- ressursi kasutamine eeldab vee töötlust erinevate komponentide osas (NH₄⁺, PHT, Fe)

4.1.5 Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (7)

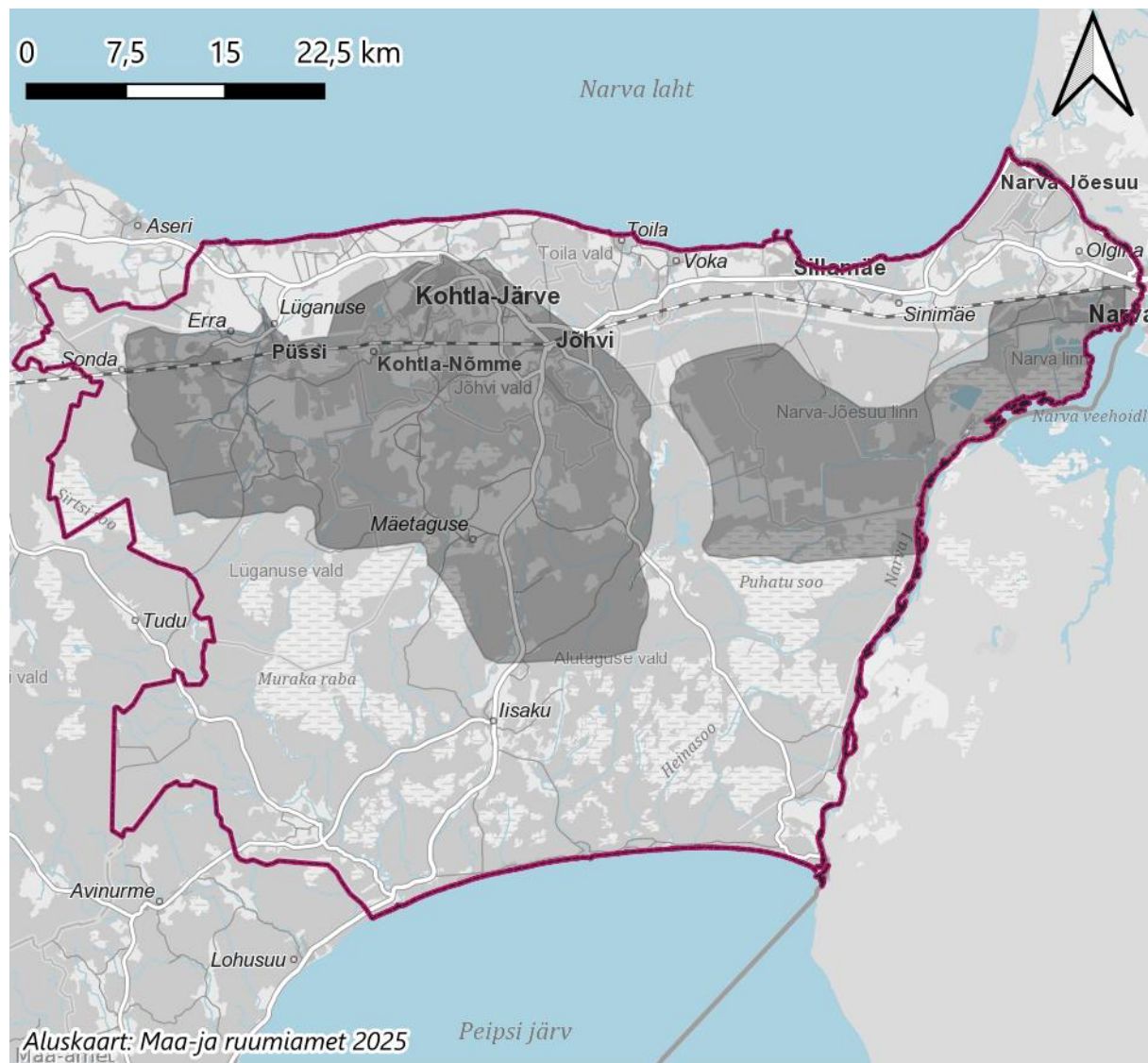
Kogum jääb kogu ulatuses Ida-Virumaale (Joonis 7).

Kehtestatud põhjaveevarud (5 000 m³/d)⁴ on looduslikust ressursist (107 903 m³/d) väiksemad.

¹⁵ [Erg, K. \(2016\). Sulfaatide sisalduse olulise ja püsiva kasvusuundumuse põhjuste väljaselgitamine puurkaevus PRK0003648 ja salvkaevus PRK0019028. OÜ Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn.](#)

Põhjaveevõtt (385 541 m³/d, millest valdava osa moodustab ärajuhitav põhjavesi)¹⁶ ületab looduslikku ressursi kolmekordselt ja on **kümneid kordi suurem kehtestatud varudest**.

Arvestades tegelikku veetarbimist, on **vaba vee arvutuslik defitsiit 277 638 m³/d**.



 Ida-Virumaa
  Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum
 

Joonis 7 Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum.

¹⁶ Keskkonnaagentuurilt saadud veelubade 2024. aasta veekasutusandmed.

Kogumiga seotud probleemid⁷:

- **Halb seisund:** Kogum on halvas keemilises ja koguselises seisundis (testid 1 ja 6)
- **Kaevanduste mõju:** Kaevanduste ja karjääride veeärastusega kaasneb oluline põhjaveetaseme langus, mis mõjutab pinnaveekogusid ja maismaaökosüsteeme.
- **Sulfaatide sisaldus:** Neljas seirekaevus on sulfaatide sisaldus ületanud läviväärtust (250 mg/l). Sulfaatide sisalduse tõus on seotud kaevanduste veeärastusega, mis suurendab püriidi oksüdatsiooni ja seega sulfaatide kontsentratsiooni põhjavees.
- **Ammooniumioon (NH_4^+):** Kolmes seirekaevus on NH_4^+ sisaldus ületanud piirväärtust (0,5 mg/l). NH_4^+ sisalduse trendijoon näitab, et väärtused on kohati üle piirväärtuse.
- **Keemiline hapnikutarve (PHT):** Seitsmes seirekaevus on keemilise hapnikutarbe väärtused ületanud piirväärtust ($\leq 5 \text{ mg/l O}_2$). PHT trendijoon näitab tõusutrendi, mis viitab halvale keemilisele seisundile.
- **Fenoolid:** Kolmes seirekaevus on fenoolide sisaldus ületanud läviväärtust (1 $\mu\text{g/l}$). Fenoolide sisalduse langustrend on täheldatav, kuid väärtused on mitmel aastal üle kehtestatud läviväärtuse.
- **Pestitsiidid:** Mitmes seirekaevus on täheldatud pestitsiidide (nt kloropüriifoss, dikamba, glüfosaat) sisalduste ületamisi, mis viitab inimtekkelisele reostusele.
- **Raud (Fe):** Põhjavees esinevad looduslikult kõrgemad raua kontsentratsioonid, mis ületavad joogivee kvaliteedi piirväärtusi.
- **Mõju lõppemise ebaselgus:** Olemasolevad olulist mõju põhjustavad kaevandamisload lõppevad vahemikus 2034–2050. Arvestades olemasolevat poliitikasuunda, pole (vähemalt olulises mahu) kaevandamine pärast aastat 2050 tõenäoline. Arvestada tuleb, et poliitiline suund võib muutuda.
- **Vee pumpamise lühiajalisus:** Kuigi võib tunduda, et välja pumbatav ja loodusesse juhitud kaevandusvesi on hea allikas vee defitsiidi lahendamiseks, siis peab arvestama, et vee pumpamine toimub üksnes kaevandamisloa kehtivuse ajal. Loa ja pumpamise lõppemisel enam samasugusele veemahule panustada ei saa, sest looduslik ressurss on viiekordses defitsiidis. Kaevandusest välja pumbatav vesi on kasutatav lühiajaliselt.

Veemajanduskavas⁸ välja töötatud meetmed:

- Hüdroteoloogiline uuring naftasaaduste allika ja kasvusuundumuste põhjuste väljaselgitamiseks on seirekaevude 19560 (Lüganuse vald, Aa küla) ja 19606 (Sonda alevik) piirkonnas. Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.9 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁷
- Reostuse likvideerimine Ahtme mnt 88 asfaltbetoonitehase alal (riiklik jääkreostusobjekt JRA0000078). Tööd planeeritakse Life IP CleanEst projekti tegevus C.5 raames tehtava uuringu põhjal. **Meede valdavalt ellu viidud**^{18;19}
- Hüdroteoloogilise uuringu tegemine baariumi, elavhõbeda ja arseeni sisalduse ning leviku hindamiseks põhjaveekogumis. Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.9 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁷.
- Hüdroteoloogilise uuringu tegemine sulfaatide olulise ja püsiva kasvusuundumuse põhjuste väljaselgitamiseks ja kasvusuundumusele tagasikäigu andmise võimaluste uurimiseks seirekaevudes 3662 (Jõhvi vald, Kose küla), 4016 ja 4017 (Alutaguse vald, Sõrumäe küla), 19606 (Sonda alevik) ja 19498 (Kukruse kaevandusväljal). Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.9 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁷.
- Hüdroteoloogilise uuringu tegemine halvas seisundis oleva Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi poolt avaldatava mõju hindamiseks Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogumile ja Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogumile Ida-Eesti vesikkonnas. Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.9 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁷.
- Ohutuskategooria hinnangu andmine Kohtla-Nõmmel Tööstuse tn 20 endise autokummide remonditehase alale. Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.5 raames. Meede on ellu viidud²⁰
- Jääkreostusobjektide Eesti SEJ tuhaväljak (JRA0000072), Kohtla-Järve tööstuskompleks (JRA0000002), Edise aheraine ladestus (JRA0000038), Rutiku aheraine ladestus (JRA0000036), Sompaa aheraine ladestus (JRA0000035), Käva aheraine ladestus (JRA0000040) põhjaveele ja pinnaveele riskihinnang ning ettepanekud edasisteks tegevusteks. Vastavalt Kukruse aheraine ladestu (JRA0000042) uuringu metoodikale. Töö tegemine kahes etapis: 1. ettevalmistavas etapis seirekava ja tulemuste hindamise põhimõtete

¹⁷ Raidla, V., Truu, M. ja Tarros, S. (2023). *Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi hüdroteoloogilised uuringud*. LIFE IP CleanEST aruanne C.9.

¹⁸ Kõnd, E., Võru, M., Piirsalu, E.R., Kupits, K. jt (2023). *Uuringud määramaks jääkreostuse täpset mõju pinna- ja põhjaveekogumitele*. LIFE IP CleanEST aruanne C.5.

¹⁹ Keskkonnainvesteeringute Keskus (s.a.). *Riikliku tähtsusega jääkreostusobjektide ohutustamine ning alternatiivsete veeressursside hindamine Ida-Virumaal*

²⁰ Jääkreostusobjekti nr JRA0000121 ohukategooriaks on määratud 2 (1 = kõige ohtlikum, 5 = ohutustatud)

- koostamine; 2. uuringu tegemine, sh seirevõrgu rajamine, seire tegemine ja tulemuste kirjeldamine.
- Uuringupunti 19522 asendamine (uuringupunktiga 19500 või 19506 või 19519) põhjaveekogumile iseloomulikuma seirejaamaga keemilise seisundi seireks, sest uuringupunktis on suur keemilise hapnikutarve (KHT) ning see ei iseloomusta kuigi hästi põhjaveekogumit. Täpsem info töös "Kvaternaari põhjaveekihtidest moodustatud põhjaveekogumites ja maapinnalt esimestest aluspõhjalistest põhjaveekihtidest moodustatud põhjaveekogumites ohtlike ainete sisalduse uuring". EKUK 2018
 - Hüdrogeoloogilise uuringu tegemine uue seirekaevu 26251 (Jõhvi vald, Edise küla) piirkonnas kõrge sulfaatide sisalduse (377,3 mg/l) väljaselgitamiseks. Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.9 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁷.
 - Fenoolide koormuse allikate ja päritolu selgitamine. Täpsustuvad põhjaveekogumite seisundi ohtlike ainete sisalduse järgsed hinnangud. Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.9 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁷.
 - Reostusuuringute tegemine Ahtme mnt 88 asfaltbetoonitehase alal (riiklik jääkreostusobjekt JRA0000078). Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.5 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁸.
 - Reostusuuringute tegemine (põlevkiviõli, fenoolid, toluen, ksüleen, stüreen, naftaleen, PAH, indeenirea süsivesinikud) Kiviõli linnas Kiviõli tööstuspargis (kohaliku tähtsusega jääkreostusobjekt). Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.5 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁸.
 - Veehaarete uurimine kaevandatud aladel. Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.9 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁷.
 - Reovee kogumine või väikepuhasti rajamine toitainete koormuse vähendamiseks. Kohaliku omavalitusse koordineerimisel majapidamiste tegevused reovee kohtkäitluse korrastamisel. Rakendamisel kasutada Life IP CleanEst uuringu "Reoveesüsteemide inventuur pinna- ja põhjaveekogumite koormusallikate kaardistamiseks." tulemusi. **Meede on osaliselt ellu viidud**¹⁴.
 - Kanaliseerimata alade reoveekohtkäitlussüsteemide andmebaasi koostamine, selle alusel meetmete kavandamine eelkõige põhjavee kaitsmata ja nõrgalt kaitstud aladel. Life IP CleanEst projekti tegevus C.7.3 Reoveesüsteemide inventuur pinna- ja põhjaveekogumite koormusallikate kaardistamiseks. **Meede on osaliselt ellu viidud**¹⁴.
 - Hüdrogeoloogilise uuringu tegemine PHTMn (KHT) sisalduse ning leviku hindamiseks põhjaveekogumis (Kui suur on inimõju ning milline on looduslik taustatase). **Uuringul enam vajadust pole. Keskkonnaagentuur teotas uuringu selgitamaks seireandmete põhjal välja, kas sellises mahus ja summas**

hüdrogeoloogilist uuringut on vaja tellida või mitte. Selgus, et täna selliseid uuringuid teostada vaja ei ole.

- Ordoviitsiumi Lasnamäe-Kunda veekihi kasutamisevõimaluste hindamine joogiveeallikana kokku ca kümnes Erra-Liiva küla ning Erra ja Lügause alevike Uhaku karstiaala juures paiknevate majapidamiste kaevudes. Uuring toimub Life IP CleanEst projekti tegevus C.9 raames. **Meede on ellu viidud**¹⁷.
- Reostusobjekti ohutustamine (põlevkiviõli, fenoolid, tolueen, ksüleen, stüreen, naftaleen, PAH, indeenireia süsivesinikud) Kiviõli linnas Kiviõli tööstuspargis (kohaliku tähtsusega jääkreostusobjekt).

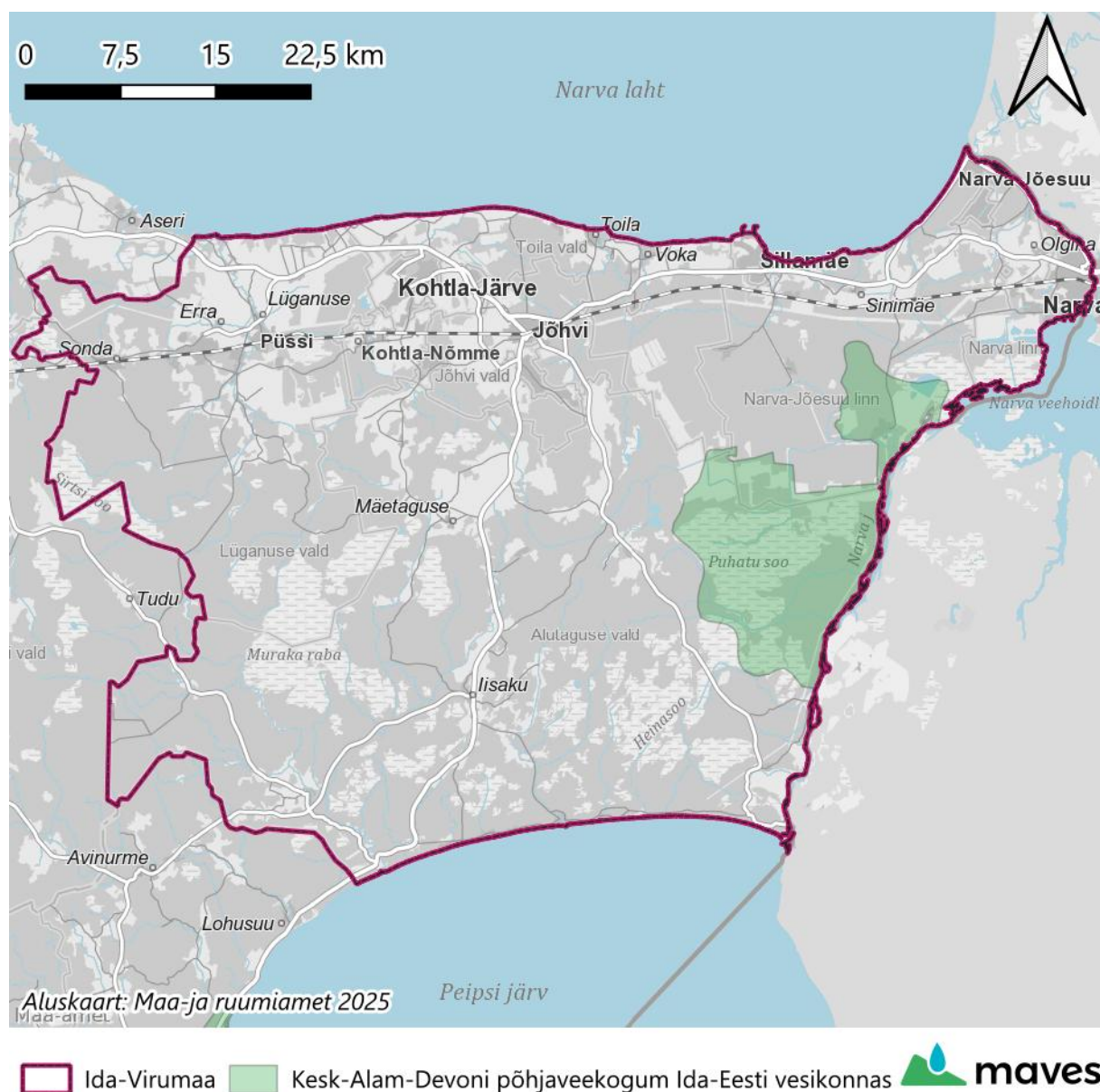
Kokkuvõte

Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi (7)

- keemiline ja koguseline seisund on halb
- arvutuslik looduslik põhjavee defitsiit on 277 638 m³/d;
- halba seisundit põhjustab põlevkivi kaevandamisega kaasnev kuivendamine
- vee kasutamine eeldab selle puhastamist paljudest erinevatest keemilistest komponentidest
- kaevandustes välja pumbatavat vett on võimalik kasutada vaid lühiajaliselt (paarkümmend aastat)
- kaevandamiste lõppedes peab vee võtt langema vähemalt viis korda võrreldes praegusega

4.1.6 Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum (22)

Käesolevas analüüsis Kesk-Alam-Devoni (Joonis 8) põhjaveekogumit täpsemalt ei kirjeldata, kuna maakonna piires paikneb sellest põhjaveekogumist vaid ligikaudu 3%. Põhjaveekogumi valdav osa ning selle peamine kasutus jäävad väljapoole Ida-Virumaad. Lisaks näitavad KOTKAS keskkonnalubade registri andmed, et antud põhjaveekogumist Ida-Virumaa alal põhjaveevõttu ei toimu. Seetõttu ei oma Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum Ida-Virumaa veevõtu ja veevarustuse seisukohalt sisulist tähtsust ning selle käsitlemine käesolevas töös ei ole põhjendatud.



Joonis 8 Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum Ida-Virumaal.

4.1.7 Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum (27)

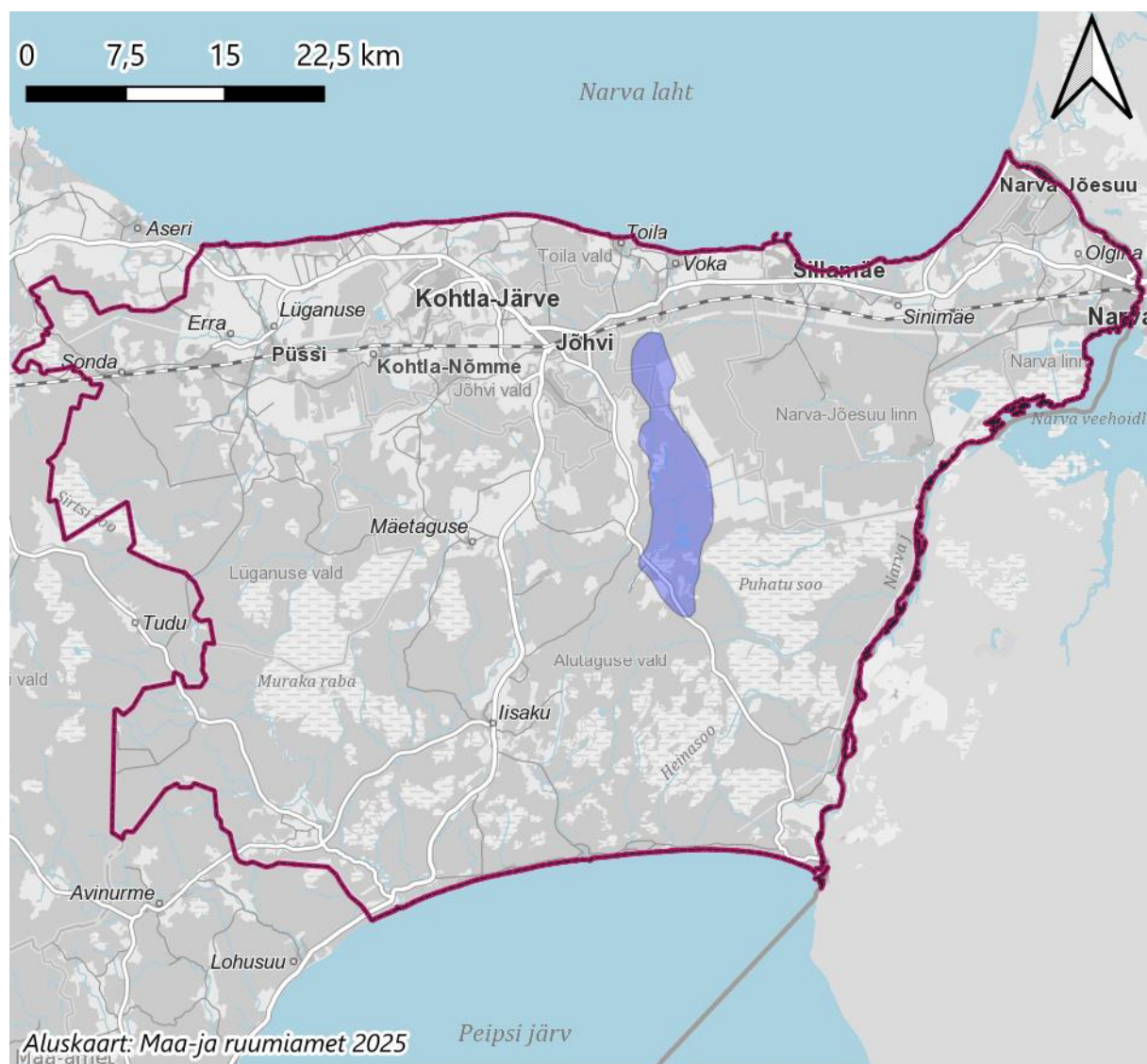
Kogum jääb kogu ulatuses Ida-Virumaale (Joonis 9).

Kehtestatud põhjaveevaru ($8\,000\text{ m}^3/\text{d}$)⁴ on looduslikust ressursist ($13\,725\text{ m}^3/\text{d}$) mõnevõrra väiksem.

Põhjaveevõtt ($5\,239\text{ m}^3/\text{d}$)²¹ jääb alla loodusliku ressursi ja on **mõnevõrra väiksem kehtestatud varudest**.

²¹ Keskkonnaagentuurilt saadud veelubade 2024. aasta veekasutusandmed.

Arvestades tegelikku veetarbimist, on põhjaveekogumi **vaba arvutuslik veeressurss 8 486 m³/d.**



 Ida-Virumaa  Katernaari Vasavere põhjaveekogum

Joonis 9 Katernaari Vasavere põhjaveekogum Ida-Virumaal.

Kogumiga seotud probleemid⁷:

- **Halb seisund:** Kogumi koguseline ja keemiline seisund on hinnatud halvaks (testid 1 ja 7).
- **Maismaaökosüsteemid:** Põhjaveekogumiga seotud maismaaökosüsteemid, nagu Kurtna Suurjärve äärne soo, on ohustatud veevõtu võimaliku negatiivse mõju tõttu.

- **Pinnaveekogumite seisund:** Põhjaveekogumiga seotud vooluveekogumites, nagu Vasavere jõgi, põhjustavad mitte head seisundit kõrge üldfosfori ja ammooniumi sisaldus ning madal hapnikusisaldus. Põhjavee toite osakaal Vasavere jões on 24%, mis võib mõjutada jõe seisundit.
- **Ohtlikud ained:** Põhjaveekogumi keemiline seisund on hinnatud halvaks. Peamised probleemid on seotud naftasaaduste ja ühealuseliste fenoolide keskmiste sisalduste ületamisega kõigis kolmes seirekaevus.
- **Ammooniumioon (NH_4^+):** NH_4^+ sisaldus on kõrge, eriti seirekaevus nr 3401, kus keskmine sisaldus on 3,31 mg/l, mis ületab põhjavee piirnormi. NH_4^+ sisaldus on kasvusuundumuses, mis viitab halvale keemilisele seisundile
- **Keemiline hapnikutarve (PHT):** PHT väärtused ületavad kehtestatud piirväärtust (5 mgO/l) ja näitavad tõusutrendi, mis viitab halvale keemilisele seisundile
- **Sulfaatide sisaldus (SO_4^{2-}):** Ühes seirekaevus (nr 3401) ületab perioodi keskmine SO_4^{2-} sisaldus (109,9 mg/l) kehtestatud lätiväärtuse (100 mg/l). Täheldatav tagasihoidlik tõusutrend võib viidata võimalike probleemide esinemisele.

Veemajanduskavas⁸ välja töötatud meetmed:

- Vasavere veehaarde kasutamise jätkamistingimuste määramine piirkonna joogiveevajaduse tagamiseks, Pannjärve liivakarjääri ja looduskaitse eesmärkide (Kurtna loodusala) ning pinnaveekogude (Martiska järv, Kuradijärv jt) vahel tasakaalu leidmine. Vasavere veehaarde KMH ja vajadusel selle lisaekspertiiside tegemine. Meede osaliselt ellu viidud^{22;23;24}

Kokkuvõte

Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumi (27):

- keemiline ja koguseline seisund on halb

²² [Karro, E., Hunt, M., Raidla, V. ja Truu, M. \(2021\). Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumi hüdrokeoloogilised uuringud. LIFE IP CleanEST aruanne C.9.](#)

²³ [Jõelett, A. ja Paat, R. \(2025\). Kurtna-Vasavere veehaarde uuring. Tartu Ülikool, geoloogia osakond. Tartu.](#)

²⁴ [Keskkonnainvesteeringute Keskus \(s.a.\). Põlevkivi kaevandamise tagajärjel rikunud Kurtna järvede veerežiimi taastamine. \[Kasutatud: 1. juuni 2026\]](#)

- vaba arvutuslik looduslik põhjaveeressurss on küll 8 486 m³/d kuid tegelikkuses on selle kasutamine looduskaitsete piirangute tõttu (Natura järved) pigem välistatud;
- veekasutuse vähendamist survestavad Kurtina loodusala kaitse-eesmärgid

4.1.8 Kokkuvõte

Ida-Virumaa põhjavesi jaguneb viide põhjaveekihti:

- **Cm-V Gdovi** põhjaveekogumi nr 1 tegelik põhjaveevõtt jääb alla loodusliku ressursi ning **kasutamata** arvutuslik looduslik **veeressurss** on **6 224 m³/d**. Täiendav veevõtt on võimalik eelkõige rannikualast kaugemal, et vähendada soolase merevee sissetungi riski. Sõltuvalt kasutusotstarbest võib vajada vee töötlust, sh kloriidide ja efektiivdoosi vähendamist, ning puurkaevude korrektset isoleeritust teistest veekihtidest.
- **Cm-V Voronka** põhjaveekogumi tegelik veetarbimine on looduslikust ressursist väiksem ning **kasutamata** arvutuslik **veeressurss** on **11 832 m³/d**. Kogumi kasutamist piirab selle halb keemiline seisund, mida põhjustavad kloriidide sisalduse tõus, soolase vee sissetung, raadiumi esinemine. Täiendav veevõtt on soovitatav rannikualast eemal, koos olemasolevate kaevude isoleerituse kontrolli, amortiseerunud kaevude likvideerimise ja uute kaevude rajamisega. Vee kasutamisel tuleb arvestada ka kogumi osalise paiknemisega Lääne-Virumaal, kus võib esineda konkureeriv kasutushuvi.
- **O-Cm**, mis sisaldab kogumit 5a. Selle arvutuslik vaba ressurss on **48 639 m³/d**. Olulisi kasutuspiiranguid ei ole.
- **O**, mis sisaldab kogumeid 6 ja 7. Selle summaarne arvutuslik vaba ressurss on **7 937 m³/d**.
- **D, mis sisaldab kogumit 22**. Kogum asub valdavalt oma ressursiga Tartumaal. Sellele ilmselt on Ida-Virumaa piires ka mingi looduslik ressurss, kuid kogum asub **asustusest ja infrastruktuurist eemal**. Ida-Virumaale jääva loodusliku ressursi leidmine võiks olla mõistlik juhul, kui mingit muud veeallikat ei leita.
- **Q Vasavere** põhjaveekogum nr 27. Kuigi sellel on vaba arvutuslik looduslik ressurss, survestavad looduskaitsete eesmärgid ka olemasolevat veevõttu vähendada, mistõttu **pole see kogum lisaveeallikana arvestatav**.

Olemasoleva vaba ressursi kasutamise planeerimisel tuleb arvestada, et veevõtt peab olema kogumi ulatuses hajutatud. Veevõttu koondumisel ühte piirkonda võib kogumit ebasoodsalt mõjutada (suur alanduslehter, keemilised muutused).

4.2 Pinnaveekogumid

Pinnavesi on maismaavesi, välja arvatud põhjavesi, ning siirdevesi, rannikuvesi ja keemilise seisundi hindamisel ka territoriaalmeri.²⁵ Pinnaveekogud jagunevad voolu- (jõesed, ojad, kraavid) ja seisuveteks (järved, tiigid).²⁶

Ida-Virumaal on arvestatava veevõtu korral seisuveekogudest mõeldav üksnes Peipsi järv. Peipsi järve käesolevas töös ei käsitleta, kuna see jääb Ida-Virumaa lõunaossa, aga olulise veevõtu vajadus on maakonna kesk- ja põhjaosas.

Vooluveekogudest käsitletakse rannikujõesid. Nende valgalad katavad kogu Ida-Virumaa.

Praegu võetakse vett ka Konsu järvest, kuid:

- seda võib pidada erandiks;
- järve toidab muu hulgas Estonia kaevanduse kuivendusvesi

Peipsisse suubuvaid jõgesid (nt Rannapungerja) ei käsitleta, sest need kuuluvad Narva jõe valglasse. Peipsisse suubuvatest jõgedest olulist veevõttu plaanida ei saa, sest looduslikud vooluhulgad on väikesed.

4.2.1 Narva jõgi VEE1062200

Narva jõe kogu valgala suuruseks on ametlikult hinnatud 56 157,4 km².²⁷ See tähendab, et valgla on suurem Eesti Vabariigi territooriumist. Ligikaudu 1/3 valglast jääb Eesti territooriumile ja 2/3 Venemaa aladele. Ida-Virumaale jääb üksnes väike osa valgalast (Joonis 10).

Jõe pikkus on 73,8 kilomeetrit, keskmine laius 300 meetrit ja sügavus kuni 5 meetrit.²⁸ Narva jõgi on Eesti veerohkeim jõgi. Jõe keskmine vooluhulk on 331 m³/s²⁹, mis suurvee ajal kasvab kuni viis korda. Kõige veevaesem oli Narva jõgi 1973. aastal, mil vooluhulk langes mahuni 25 m³/s.

²⁵ [Veeseadus \(2025\). Riigi Teataja RT I, 08.07.2025, 70. § 5. Pinnavesi. \[Kasutatud: 1. juuni 2026\]](#)

²⁶ [Kliimaministeerium \(2026\). Pinnavesi. \[veebileht\] \[Kasutatud: 1. juuni 2026\].](#)

²⁷ [Keskkonnaregister. Narva jõgi \[veebileht\] \[Kasutatud: 1. juuni 2026\].](#)

²⁸ [Vikipeedia \(s.a.\). Narva jõgi. \[veebileht\] \[Kasutatud: 1. juuni 2026\].](#)

²⁹ [Loigu, E., Reihan, A. ja Reinsalu, K. \(2012\) Sanitaarvooluhulkade arvutamine ja paisutustaseme mõõtmise. Tallinna Tehnikaülikooli Keskkonnatehnika instituut.](#)

2023. aasta seisuga oli Narva jõe ökoloogiline seisund lõigul Narva lähtest Narva veehoidlani – **hea**, ülejäänud ulatuses – **halb** kuni **kesine**, keemiline seisund on kogu ulatuses – **halb** ja koondseisund kogu ulatuses – **halb**.³⁰

Veevarustuse püsiva tagamise eelduseks on sobiva vooluhulga kättesaadavus. Sealjuures tuleb aga arvestada, et jões tuleb tagada ökoloogiline miinimumvooluhulk või looduslik vooluhulk, kui looduslik vooluhulk on ökoloogilisest miinimumvooluhulgast väiksem ([Veeseadus](#) §174 lg5 p3).

[Veeseaduse](#) §174 lg7 järgi on ökoloogiline miinimumvooluhulk vooluveekogu vooluhulk, mis tagab ökosüsteemi toimivuse.

Keskkonnaministri 09.10.2019 määruse nr 54³¹ §6 järgi määratakse ökoloogiline miinimumvooluhulk jäävaba perioodi kohta, mis kestab maist oktoobrini, arvutades 95% ületustöenäosusega kuu keskmise miinimumvooluhulga. Samuti tuleb eelnimetatud määruse §7 lg1 järgi tagada elustiku kaitseks ökoloogiline miinimumvooluhulk vesiehitisest allpool looduslikus voolusängis.

Narva jõe teadaolevalt ökoloogilist miinimumvooluhulka arvatud ei ole. Konkreetsel jões on soovitatud kasutada ökoloogilise miinimumvooluhulgana 30%-st väärtust pikaajalisest aasta keskmisest vooluhulgast, mis on 99 m³/s.²⁹ 95% ületustöenäosusega talvine vooluhulk on 116,45 m³/s, suvine aga 151 m³/s.

Selge on, et veeallika planeerimisel peab see võimaldama veevõttu igal ajal. See tähendab, et veevõtu katkemist ei saa lubada. Narva jõe soovituslik ökoloogiline miinimumvooluhulk on arusaadavalt suurem, kui jões esinevad ekstreemsed miinimumid (nt 25 m³/s). Eksperdi hinnangul on turvaline väita, et kui Narva jõest absoluutse miinimumperioodi ajal võtta 10% veest ära, see jõe seisundile olulisi negatiivseid tagajärgi ei too. Enne selle hinnangu rakendamist tasub see ühes vee-elustiku eksperdiga põhjalikult läbi analüüsida ja arvestada tuleb, et Narva jõgi on piiriveekogu. Sellisel juhul oleks Narva jõe **kasutatav ressurss** 2,5 m³/s ehk

³⁰ [Lind, S., Kovtun-Kante, A. ja Vaher, A. \(2025\). Eesti pinnaveekogumite seisundi 2024. aasta ajakohastatud vahehindang. Keskkonnaagentuur, Tallinn.](#)

³¹ [Keskkonnaminister \(2019\) Põhjaveevaru hindamise kord, nõuded põhjaveevaru hindamise ja hüdrogeoloogilise uuringu aruande kohta ning põhjaveevaru hindamise aruande koosseis. Määrus nr 48, vastu võetud 15.10.2019. Riigi Teataja. \[Kasutatud: 01.06.2026\].](#)

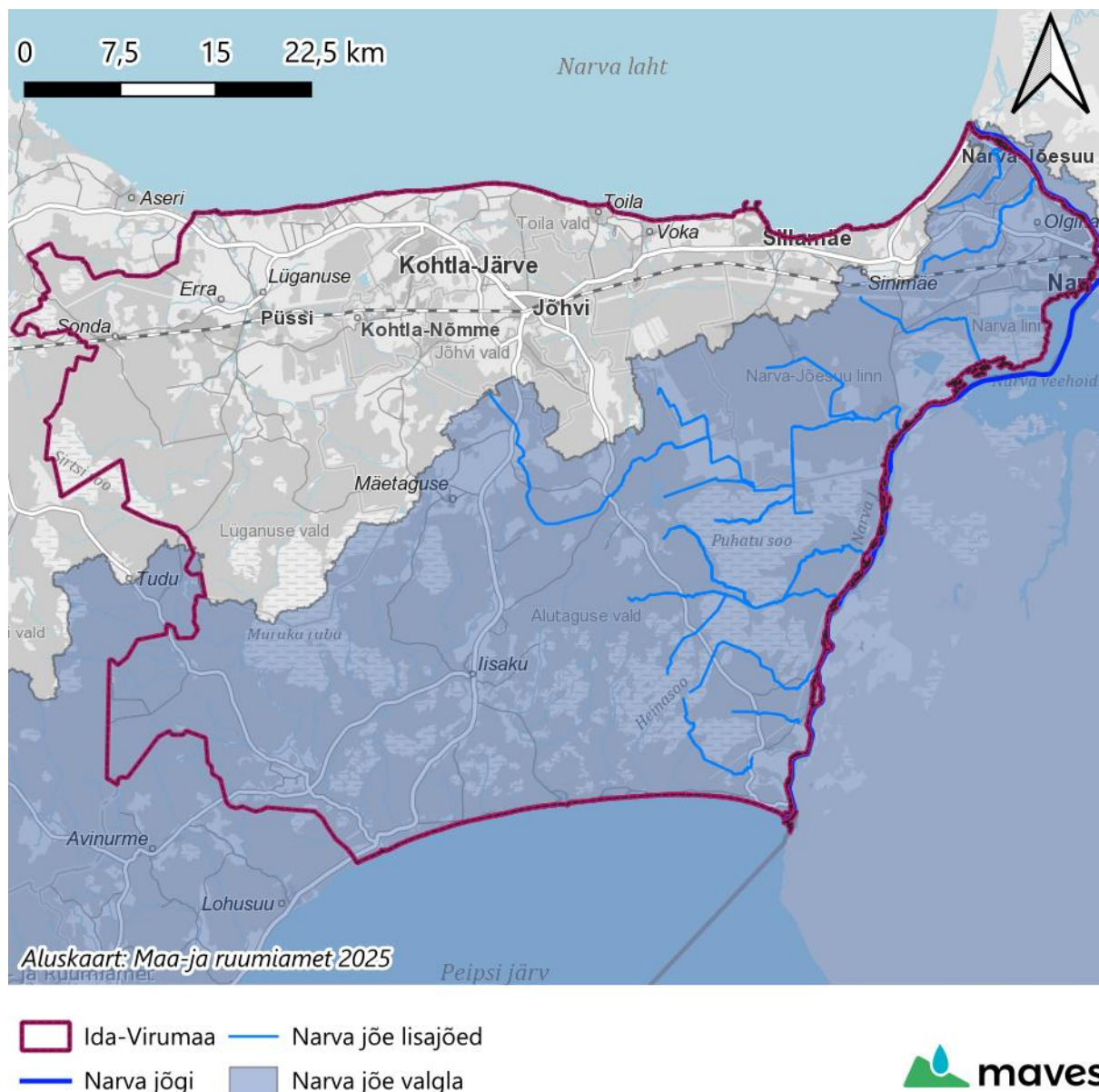
216 000 m³/d. Ida-Virumaal oli 2024. aastal registreeritud põhjaveevõtt 15 495 m³/d^{32;33} (sisse ei ole arvestatud kaevandusvee ärajuhtimist).

Narva jõgi üksi oleks ilmselt ammendav ressurss Ida-Virumaa täiendava veevajaduse rahuldamiseks.

Jõevesi vajab puhastamist keemilistest ja bioloogilistest komponentidest enne selle kasutusele võttu, ning võib-olla ka kooskõlastamist Venemaaga.

³² [Hass, M. \(2025\) Põhjaveevaru bilansi aastaaruanne 2024. Keskkonnaagentuur.](#)

³³ Keskkonnaagentuurilt kogutud andmed tegeliku põhjaveevõtu kohta näitavad veelubade raames veevõttu mahuga 14 360 m³/d (lisa 2) – see on ligi 1 000 m³/d väiksem kui bilanssis kajastatud. Erinevus tuleneb tõenäoliselt sellest, et lisa 2 arvestatakse ainult veelubade alusel toimunud veevõttu, bilanssis aga kogu teadaolevat veevõttu.



Joonis 10 Narva jõgi ja valgala Ida-Virumaal

4.2.2 Purtse jõgi VEE1068200

Purtse jõe valgala pindala on 809 km², mis oma suuruse poolest kuulub Eesti mõistes keskmise suurusega valglate hulka. Purtse jõgi on 51 km pikk. Jõgi algab Sirtsi soost ja suubub Soome lahte (Joonis 11).

Lügane hüdromeetriaama lävendil mõõdetakse Purtse jõe vooluhulka alates 1923. aastast ja hüdromeetriaama valgala on 784 km². Purtse jõe ajalooline keskmine vooluhulk on 6,7 m³/s, sealjuures ajalooline miinimum 0,28 m³/s ja ajalooline maksimaalne vooluhulk 165 m³/s. Vooluhulkade erinevus suurvee ja madalvee perioodil on keskmiselt pea 100 korda. Maksimaalsetes vooluhulkades on näha

langustrendi. Keskmiste ja minimaalsete vooluhulkade muutusel on seos kaevandustegevusega.

2024. aastal oli Purtse jõe ökoloogiline seisund lõigul lähtest Ojamaa jõeni – **hea** ja lõigul Ojamaa jõest suudmeni – **kesine**. Jõe keemiline seisund lõigul lähtest Ojamaa jõeni – **halb** ja lõigul Ojamaa jõest suudmeni – **halb**. Jõe koondseisund on lõigul lähtest Ojamaa jõeni – **halb** ja lõigul Ojamaa jõest suudmeni – **halb**.³⁰

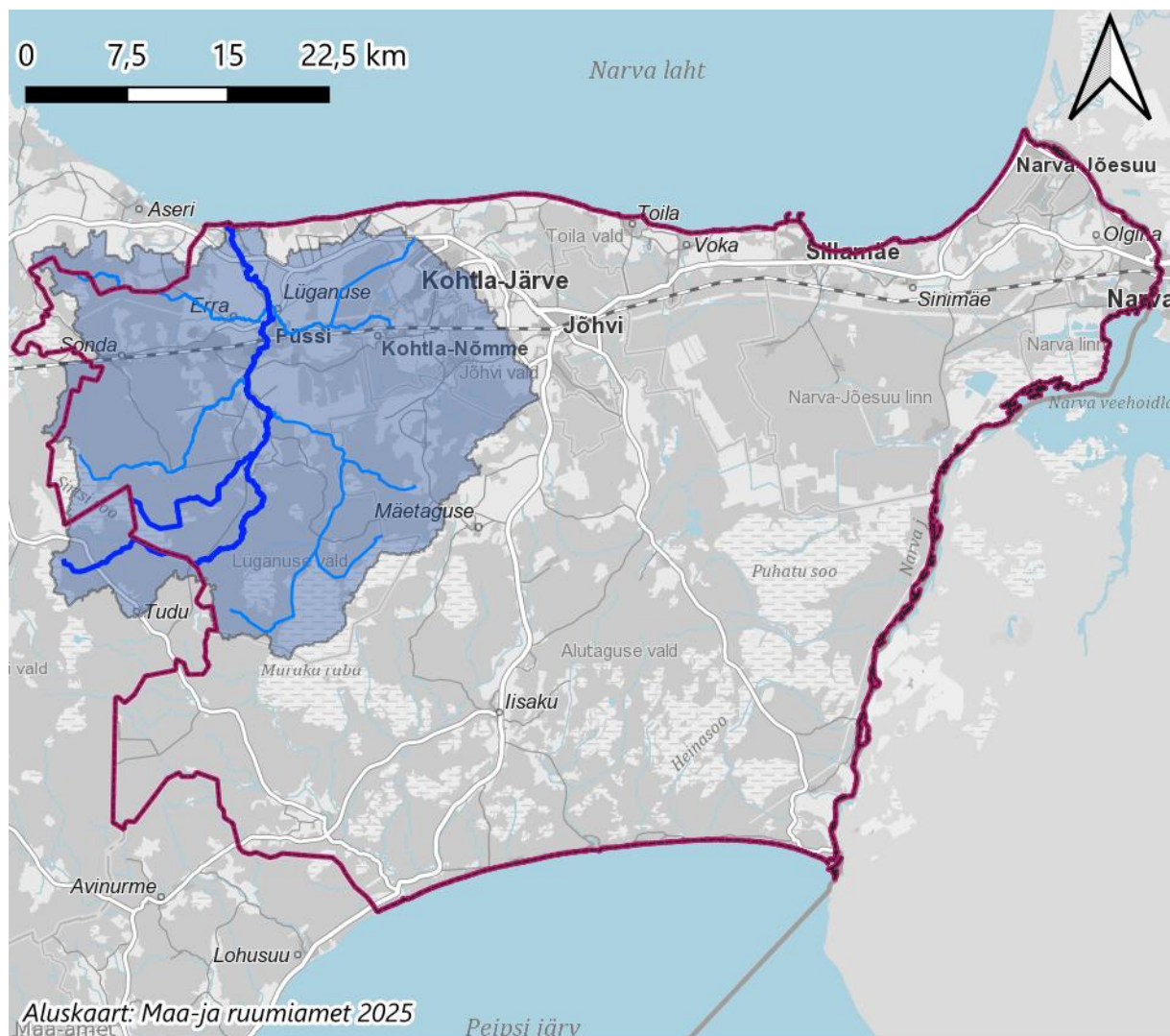
Ida-Virumaal algasid 2019. aastal ulatuslikud tööd Purtse jõe ja selle valgalale jäävate jääkreostusobjektide puhastamiseks. Puhastati Vahtsepa kraav, Erra jõgi, Kiviõli kraav ja Kohtla jõgi. Purtse jões puhastati 1,4 km pikkune kõige enam reostunud lõik Püssi ja Lohkuse paisu vahel.³⁴

Purtse jõe ökoloogiline miinimumvooluhulk Lüganuse lävendis on 0,56 m³/s.³⁵ Päevadel, mil vooluhulk jääb alla ökoloogilise miinimumvooluhulga, ei ole veevõtt võimalik. Vett saab teoreetiliselt³⁶ võtta selles osas, mis ületab ökoloogilist miinimumvooluhulka. Võib väita, et veevõtt on enam-vähem garanteeritud aprilli algusest juuni alguseni, kui vooluhulk pole kunagi olnud madalam ökoloogilisest miinimumvooluhulgast³⁵. Kuna Purtse jõge ei saa kasutada pideva veeallikana, **ei rahulda see veeallika tingimusi (järjepidev veevõtt)**.

³⁴ [Põhjarannik \(2023\) Purtse jõest kaevati nelja aastaga välja tohutu kogus õlitehaste jääkreostust. Saadaval: \[Külastatud 01.06.2026\]](#)

³⁵ Kupits, K., Metsur, M. ja Vreimann, T. (2024) *Aidu tuumaelektrijaama võimalikud sisemaised jahutusveeallikad ja vee kvaliteet*. Maves OÜ.

³⁶ Ei sisalda kaasneva ökoloogilise mõju hinnangut.



- Ida-Virumaa
- Pirtse jõe lisajõed
- Pirtse jõgi
- Pirtse jõe valgla

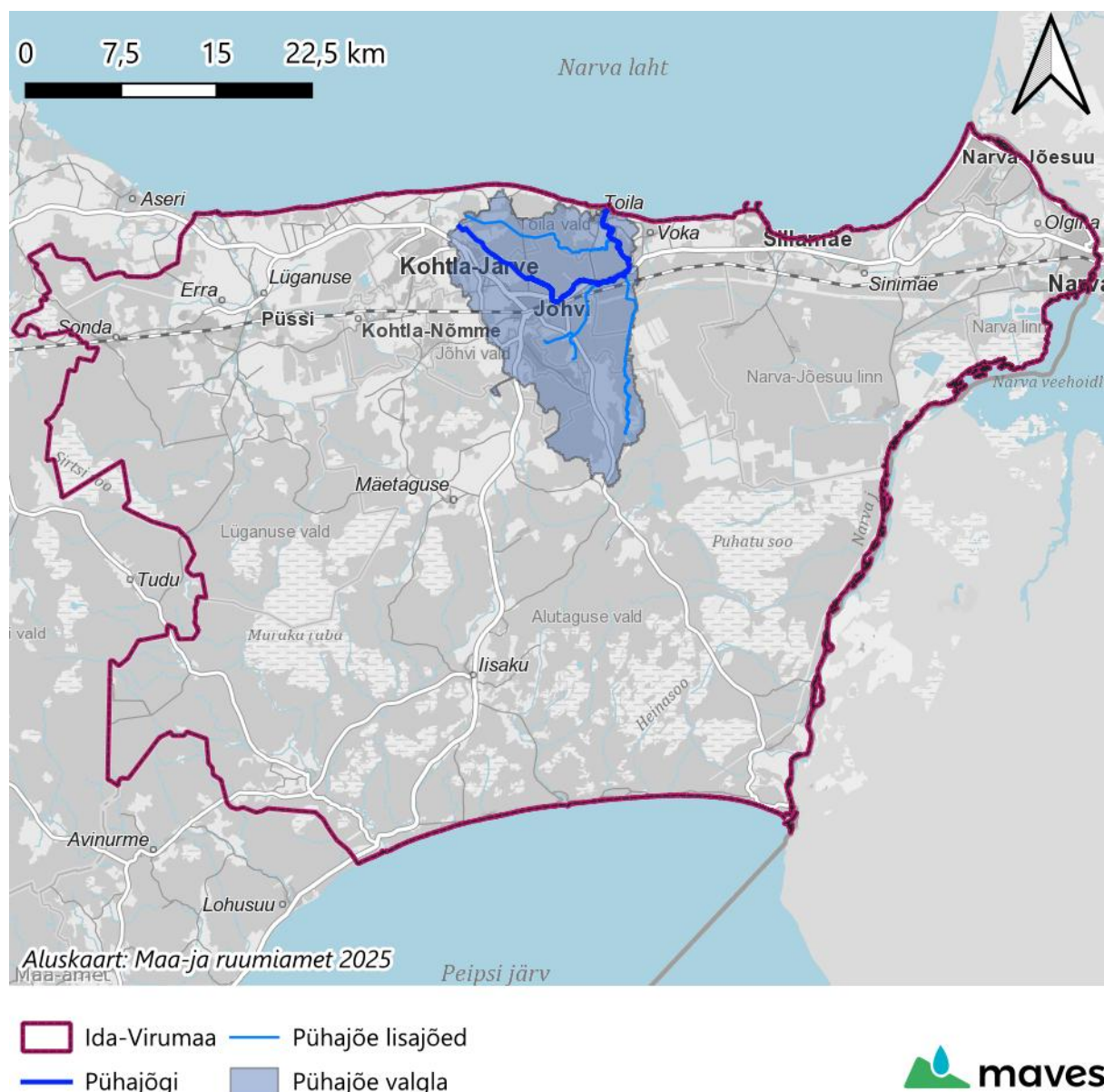
Joonis 11 Pirtse jõgi ja selle valgala

4.2.3 Pühajõgi VEE1067000

Pühajõe pikkus on 32,8 km ja valgla pindala 215,4 km². Pühajõe läte on Toila vallas, Amula külas ja ta suubub Toila linnas Konju lahte, mis on osa Narva lahest (Joonis 12). Pühajões asub ka kaitsealune kudemis- ja elupaik KLO3002571, Natura loodusala EE0070129 ja kaitsealune hoiuala KLO2000091.

Pühajõe ökoloogiline seisund 2024. aastal oli – **kesine**, keemiline seisund – **hea** ning koondseisund – **kesine**.³⁰

Pühajõe vooluhulkade kohta info puudub. Kuna selle valgala on Purtse jõest väiksem, on ka selle vooluhulk Purtse jõe omast väiksem. Kuna pidev veevõtt ei ole võimalik Purtse jõest, siis ei ole pidev veevõtt võimalik ka Pühajõest.



Joonis 12 Pühajõgi ja selle valgala

4.2.4 Sõtke jõgi VEE1066500

Sõtke jõe pikkus on 22,3 km ja valgla pindala 99,9 km². Sõtke jõe läte on Toila vallas, Konju külas ja ta suubub Sillamäe linnas Narva lahte (Joonis 13).³⁷

³⁷ [Keskkonnaagentuur \(s.a.\) Vasavere jõgi. Keskkonnaportaal, veekogude register. \[Kasutatud: 08.06.2026\]](#)

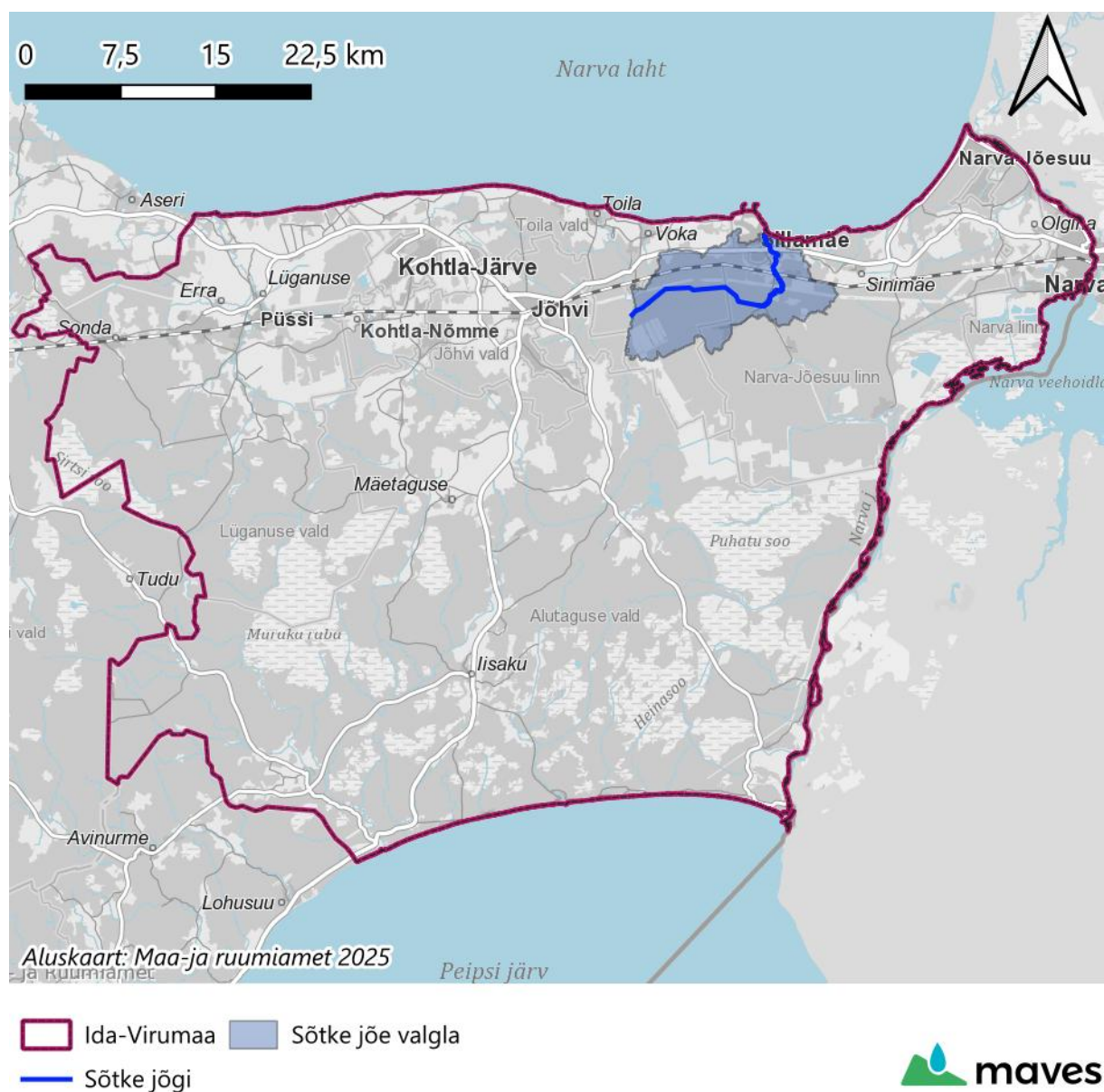
Sõtke jõe lõigu lähtest Vaivara raudteejaama truubini oli 2024. aastal ökoloogiline seisund – **halb**, keemiline seisund – **hea** ja koondseisund – **halb**.

Sõtke jõe lõigu Vaivara raudteejaama truubist suudmeni oli 2023. aastal ökoloogiline seisund – **halb**, keemiline seisund – **halb** ja koondseisund – **halb**.³⁰

1960. aastal suunati Vasavere ehk Voka jõe ülemjooks läbi kanali Sõtke jõega, et rahuldada Sillamäe tehaste veevajadust. See jättis Vasavere jõe alamjooksu veevaeseks.³⁸

Sõtke jõe vooluhulkade kohta info puudub. Kuna selle valgala on Purtse jõest väiksem, on ka selle vooluhulk Purtse jõe omast väiksem. Kuna pidev veevõtt ei ole võimalik Purtse jõest, siis ei ole pidev veevõtt võimalik ka Sõtke jõest.

³⁸ [Vikipeedia \(s.a.\) Vasavere jõgi. \[Kasutatud: 08.06.2026\].](#)



Joonis 13 Sõtke jõgi ja selle valgla.

4.2.5 Kokkuvõte

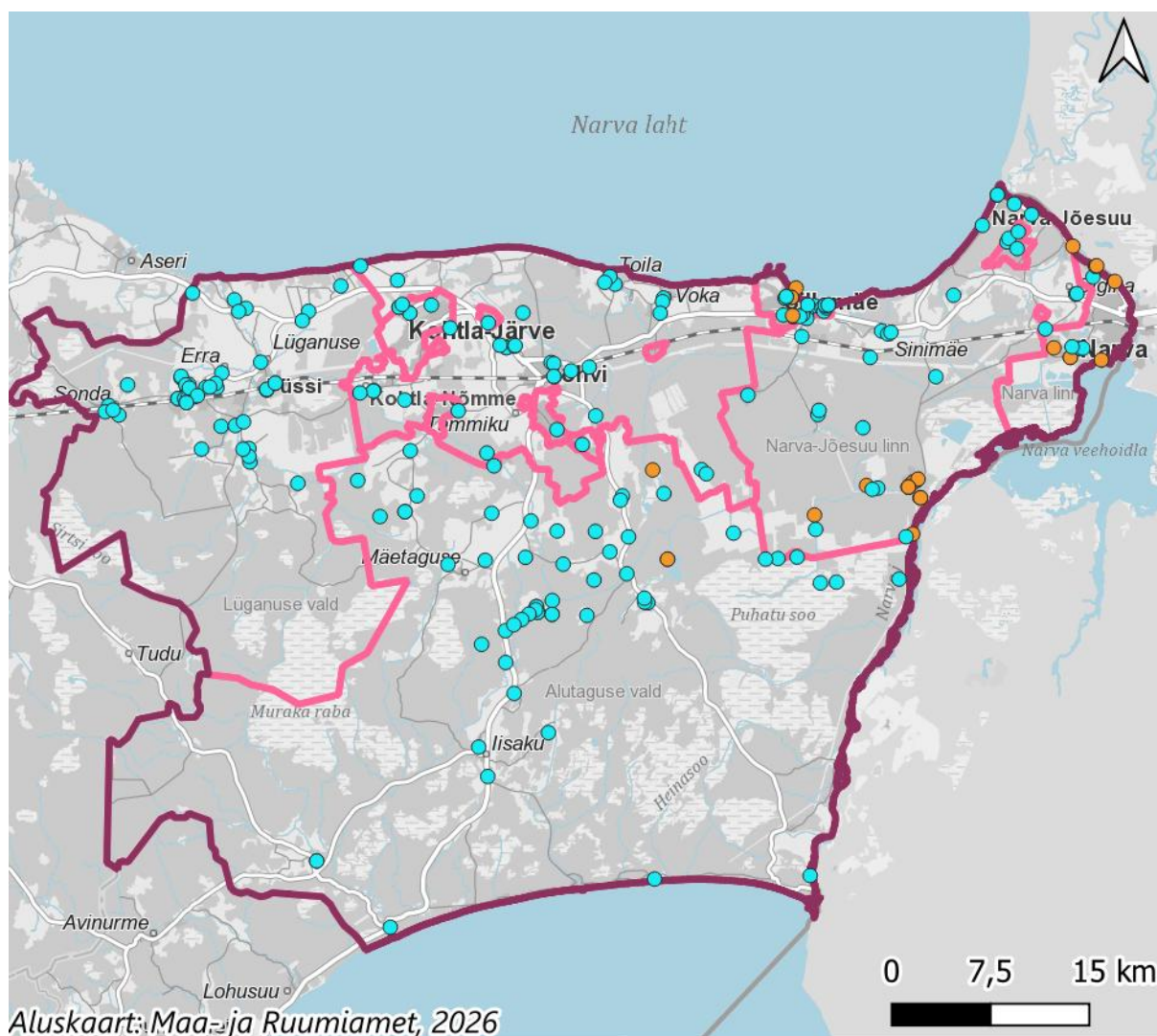
Pinnaveekogudest on veeallikana kasutatav **Narva jõgi** hinnanguliselt mahus **216 000 m³/d**. Hinnangu paikapidavus tuleb läbi analüüsida ökoloogidega.

Teised pinnaveekogud (vooluveekogud, seisuveekogud) pideva veeallikana kasutatavad ei ole.

5 VEEVÕTT

Ida-Viru maakonnas on 2026. aasta alguse seisuga kehtivaid veevõtu keskkonna- ja komplekslubasid 79, hõlmates nii pinna- kui põhjavee kasutamist. Lubadega on määratud lubatud maksimaalsed veevõtu mahud, kasutusotstarbed ning tingimused.

Iga veevõtu ala on määratletud veehaardena. Üks luba võib reguleerida veevõttu mitmest veehaardest. Keskkonna- ja komplekslubades reguleeritud veehaardeid on Ida-Virumaal 207, millest 23 on pinnaveehaarded. Veevõtt on selgelt koondunud Ida-Virumaa põhjapoolsesse ossa (Joonis 14).

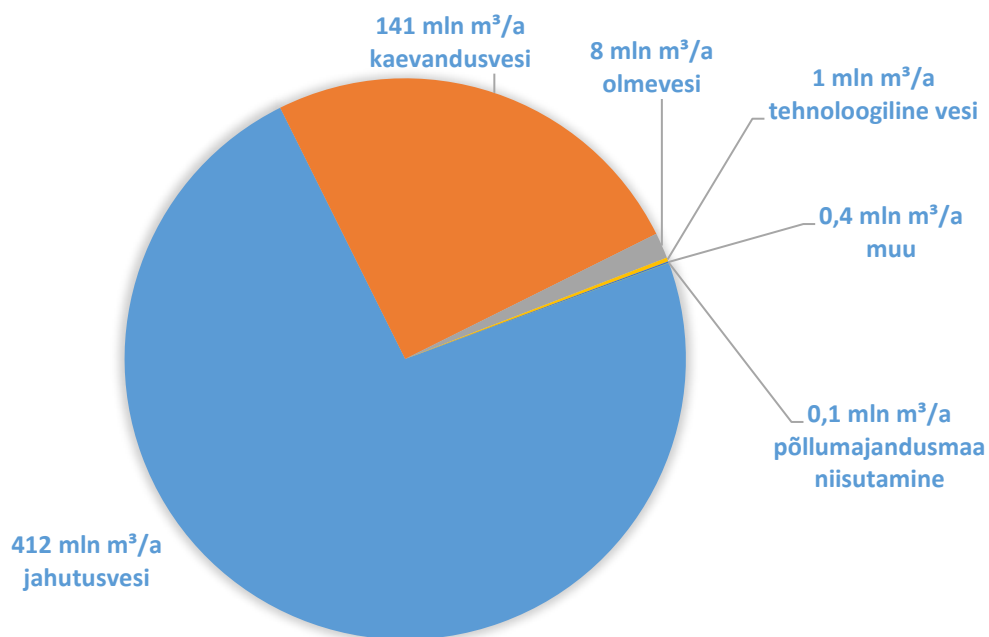


- Ida-Viru maakond
- Omavalitsus
- Pinnaveehaare
- Põhjaveehaare

Joonis 14 Pinna- ja põhjavee haarete paiknemine Ida-Viru maakonnas (allikas KOTKAS 2026)

Tegelik veevõtt ettevõtete aruannete põhjal oli 2024. aastal 563 mln m³. Pinnavee osakaal moodustas 74% ehk 416 mln m³/a kogu veetarbest ning põhjavee osakaal 26% ehk 146 mln m³/a (Joonis 15).

Suurima osakaaluga on jahutusvesi, mis moodustab 73% kogu veevõtust. Teisel kohal on kaevandusvesi, mille osakaal on 25%. Olmevesi moodustab 2%. Tehnoloogiline vesi alla ühe protsendi.



Joonis 15 Veekasutuse jaotus liigiti

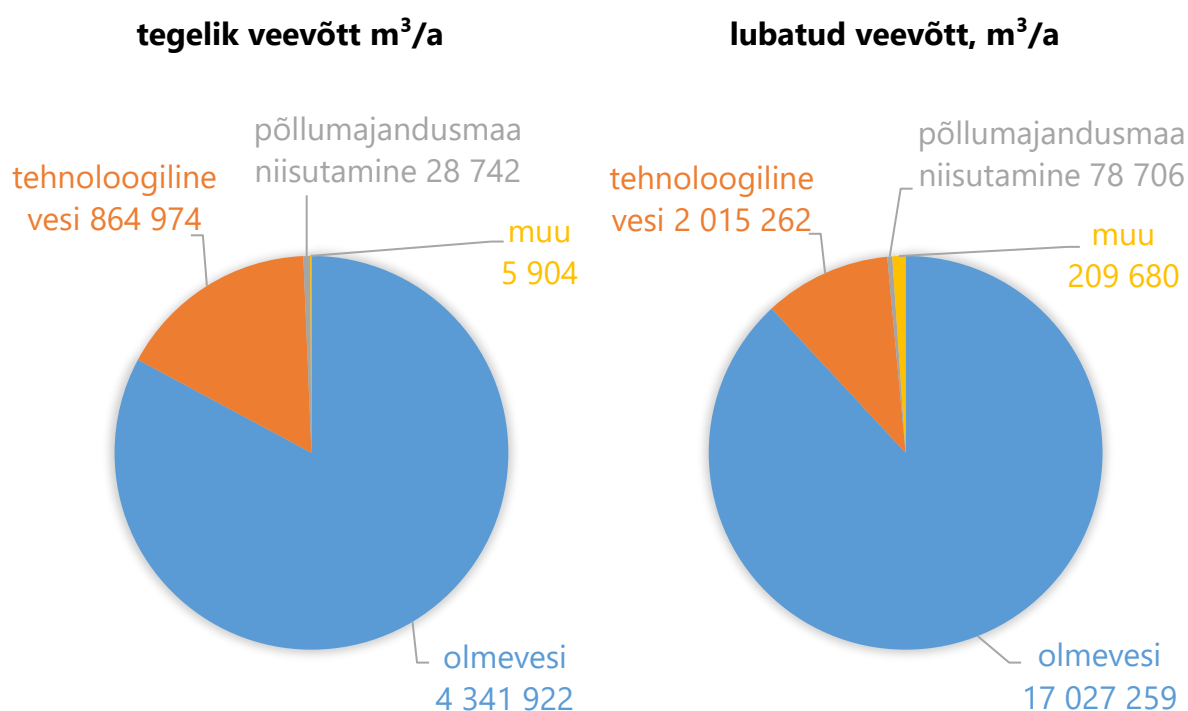
Alljärgnev ülevaade põhineb ettevõtete aruandlusel, mis näitab tegelikku veevõttu aastal 2024 ja veelubadega lubatud maksimaalseid mahtusid.

5.1 Põhjavesi

Ülevaade põhjaveevõtu mahtudest vee kasutusliikide lõikes on toodud tabelis 1 ja joonisel 28.

Tabel 1 Põhjavee lubatud võtt ja tegelik võtt

KASUTUSLIIK	TEGELIK m ³ /a	LUBATUD m ³ /a
kaevandusvesi	140 758 023	413 252 360
olmevesi	4 341 922	17 027 259
tehnoloogiline vesi	864 974	2 015 262
põllumajandusmaa niisutamine	28 742	78 706
muu	5 904	209 680
KOKKU	145 999 565	432 583 267

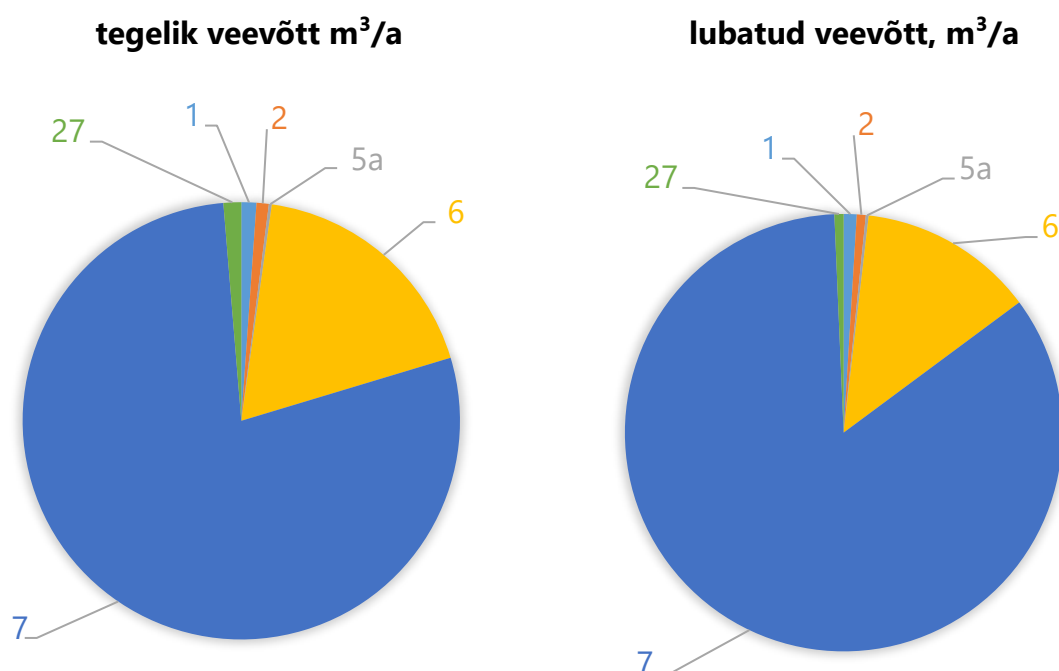


Joonis 16 Põhjavee kasutamise jagunemine (loetavuse huvides on kaevandusvesi välja jäetud)

Kogumite lõikes on põhjaveevõtu raskuskese põlevkivibasseini põhjaveekogumil (7), kust pumbatakse välja kaevandusvett (Tabel 2; Joonis 17).

Tabel 2 Põhjaveevõtt kogumite lõikes

PÕHJAVEEKOOGUM	TEGELIK m ³ /a	LUBATUD m ³ /a
Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum (1)	1 624 755	4 164 603
Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum (2)	1 317 475	2 850 747
Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (5a)	321 186	917 545
Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum (6)	101 416	8 684 700
Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (7)	140 722 407	413 045 672
Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum (27)	1 912 326	2 920 000
KOKKU	145 999 565	432 583 267



Joonis 17 Põhjaveevõtt kogumite lõikes

Põhjaveevõtuks luba omavaid ettevõtteid on kokku 47. Nendest 15 suurimat tarbijat 2024. aasta tegeliku veevõtu järgi on toodud tabelis 3. Nende ettevõtete veevõtt 2024. aastal moodustas 99,8% kogu veevõtust ja moodustab 99,7% kogu lubatud veevõtust.

Tabel 3 Põhjaveevõtt ettevõtete lõikes.

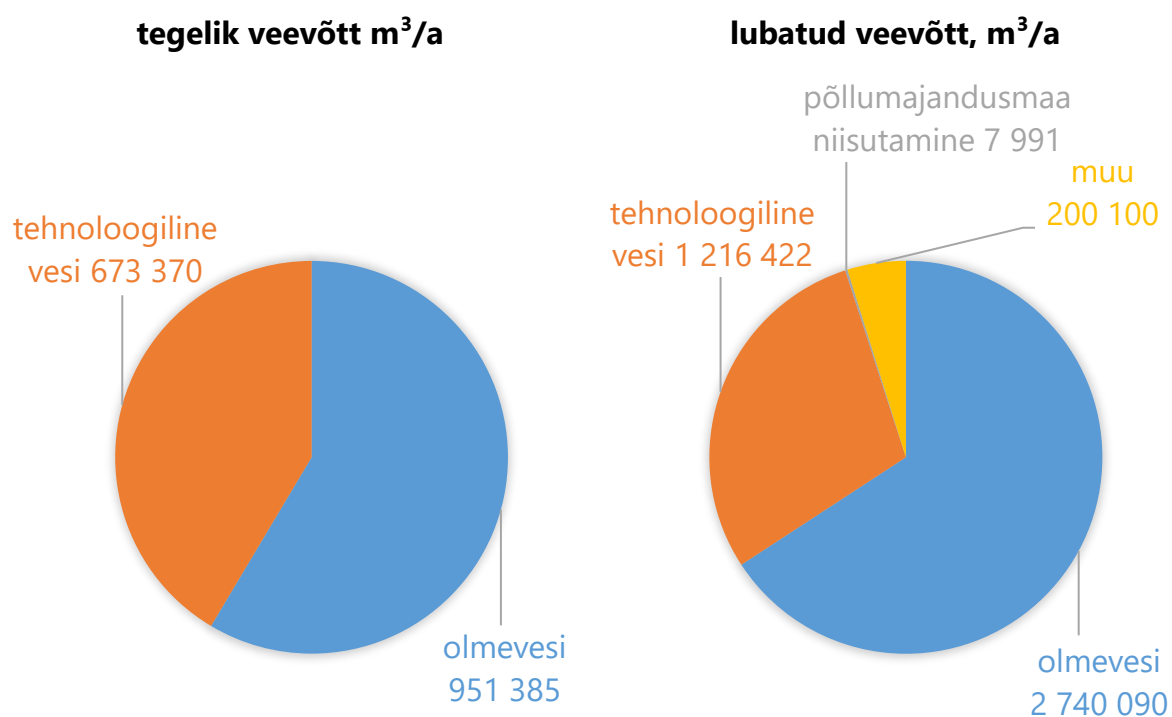
ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a	OSAKAAL	LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	OSAKAAL
Enefit Industry AS	108 386 311	74,24%	322 723 508	74,60%
OÜ VKG Kaevandused	21 535 115	14,75%	49 716 640	11,49%
KIVIÕLI KEEMIATÖÖSTUSE OÜ	9 005 880	6,17%	24 545 802	5,67%
Osaühing JÄRVE BIOPUHAUSTUS	2 892 527	1,98%	5 947 972	1,37%
Osaühing VKG Kaevandused	1 862 655	1,28%	23 735 800	5,49%
Aktsiaselts Sillamäe-Veevärk	614 146	0,42%	1 185 100	0,27%
Aktsiaselts Narva Vesi	276 600	0,19%	597 153	0,14%
Sihtasutus Eesti Kaevandusmuuseum	267 392	0,18%	876 000	0,20%
Aktsiaselts Farmi Piimatööstus	237 850	0,16%	354 324	0,08%
Silpower Aktsiaselts	147 410	0,10%	313 800	0,07%
VKG OIL AS	146 684	0,10%	600 300	0,14%
Aktsiaselts Vekanor	126 783	0,09%	273 648	0,06%
Alutaguse Haldus Osaühing	125 571	0,09%	261 736	0,06%
Aktsiaselts TOILA SANATOORIUM	77 542	0,05%	135 050	0,03%
Termak Real Estate OÜ	53 790	0,04%	73 000	0,02%
ülejäanud	243 309	0,2%	1 243 434	0,3%
KOKKU	145 999 565	100%	432 583 267	100%

5.1.1 Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum (1)

Veevõtuks on väljastatud 15 luba. Lubadega on reguleeritud põhjaveevõtt 26 veehaardest. Ülevaade põhjaveevõtu mahtudest vee kasutusliikide lõikes on toodud tabelis 4 ja joonisel 18.

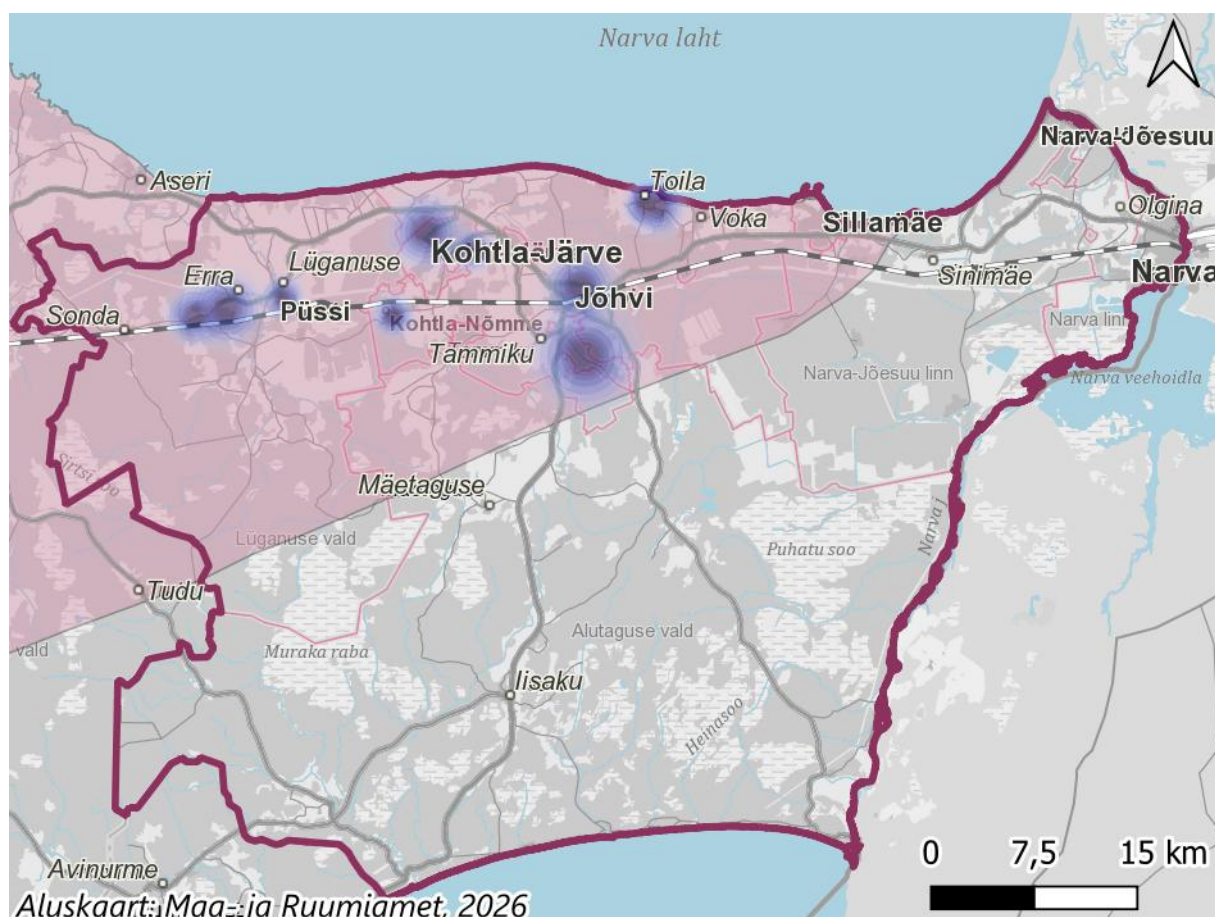
Tabel 4 Põhjaveekogumist 1 lubatud veevõtt ja tegelik veevõtt

KASUTUSLIIK	TEGELIK m ³ /a	LUBATUD m ³ /a
olmevesi	951 385	2 740 090
tehnoloogiline vesi	673 370	1 216 422
põllumajandusmaa niisutamine	0	7 991
muu	0	200 100
KOKKU	1 624 755	4 164 603



Joonis 18 Põhjaveekogumist 1 veevõtu jagunemine

Joonisel 19 on näidatud veevõtu ruumiline paiknemine maakonnas.



Ida-Viru maakond Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum

Omavalitsus

Veevõtt tuh m³/aastas

2,8 - 100

100 - 200

200 - 300

300 - 400

400 - 482,5

Joonis 19 Põhjaveekogumist 1 veevõtu paiknemine.

Põhjaveevõtuks luba omavaid ettevõtteid on kokku 8 (Tabel 5).

Tabel 5 Põhjaveekogumist 1 veevõtt ettevõtete lõikes.

ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a		LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	
	OSAKAAL		OSAKAAL	
Osaühing JÄRVE BIOPUHAUSTUS	881 398	54,25%	2 602 440	62,49%
Aktsiaselts Farmi Piimatööstus	237 850	14,64%	354 324	8,51%
KIVIÕLI KEEMIATÖÖSTUSE OSAÜHING	189 515	11,66%	291 998	7,01%
VKG OIL AS	146 684	9,03%	600 300	14,41%

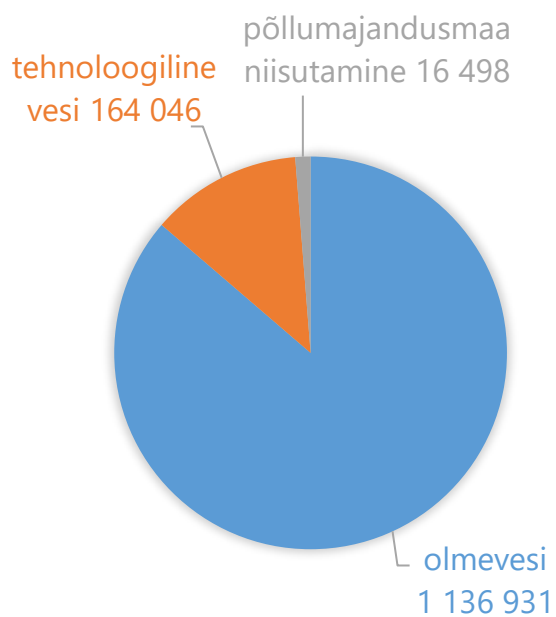
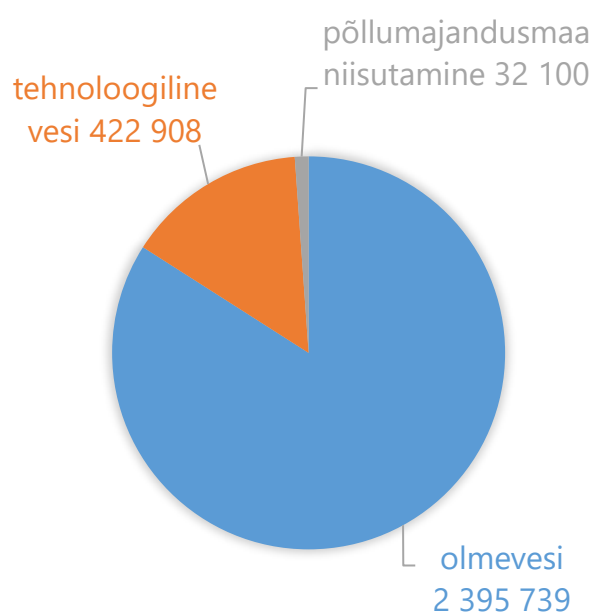
ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a	OSAKAAL	LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	OSAKAAL
Aktsiaselts Vekanor	87 712	5,40%	163 500	3,93%
Aktsiaselts TOILA SANATOORIUM	77 542	4,77%	135 050	3,24%
OÜ Viru Rand	4 054	0,25%	9 000	0,22%
AS PÕLLUVARA	0	0%	7 991	0,19%
KOKKU	1 624 755	100%	4 164 603	100%

5.1.2 Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum (2)

Veevõtuks on väljastatud 27 luba. Lubadega on reguleeritud põhjaveevõtt 58 veehaardest. Ülevaade põhjaveevõtu mahtudest vee kasutusliikide lõikes on toodud tabelis 6 ja joonisel 20.

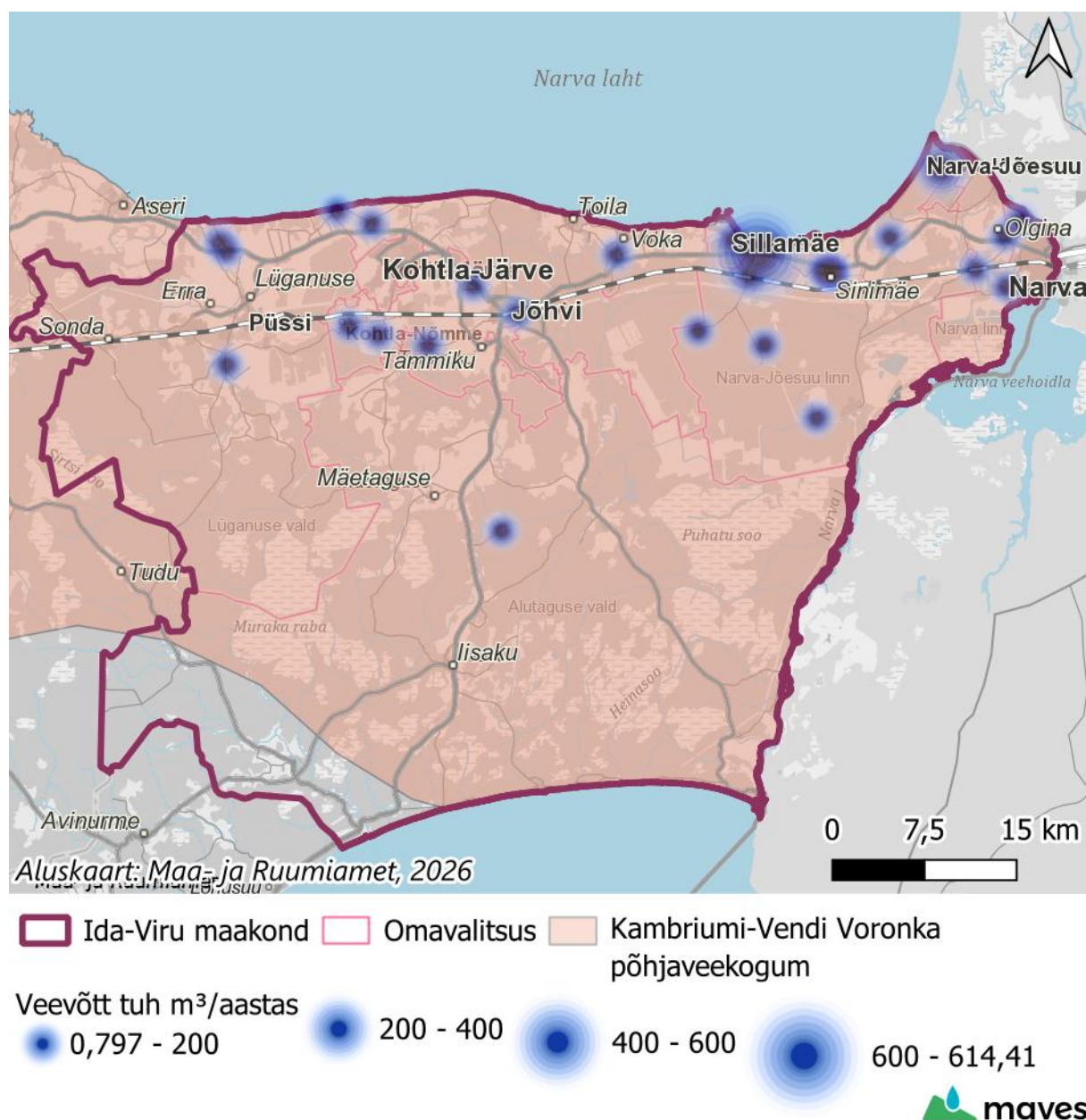
Tabel 6 Põhjaveekogumist 2 lubatud veevõtt ja tegelik veevõtt

KASUTUSLIIK	TEGELIK m ³ /a	LUBATUD m ³ /a
olmevesi	1 136 931	2 395 739
tehnoloogiline vesi	164 046	422 908
põllumajandusmaa niisutamine	16 498	32 100
KOKKU	1 317 475	2 850 747

tegelik veevõtt m³/a**lubatud veevõtt, m³/a**

Joonis 20 Põhjaveekogumist 2 veevõtu jagunemine

Joonisel 21 on näidatud veevõtu ruumiline paiknemine maakonnas.



Joonis 21 Põhjaveekogumist 2 veevõtu paiknemine

Põhjaveevõtuks luba omavaid ettevõtteid on kokku 19 (Tabel 7).

Tabel 7 Põhjaveekogumist 2 veevõtt ettevõtete lõikes.

ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a	OSAKAAL	LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	OSAKAAL
Aktsiaselts Sillamäe-Veevärk	614 146	46,62%	1 185 100	41,57%
Aktsiaselts Narva Vesi	276 248	20,97%	594 153	20,84%
Silpower Aktsiaselts	147 410	11,19%	313 800	11,01%

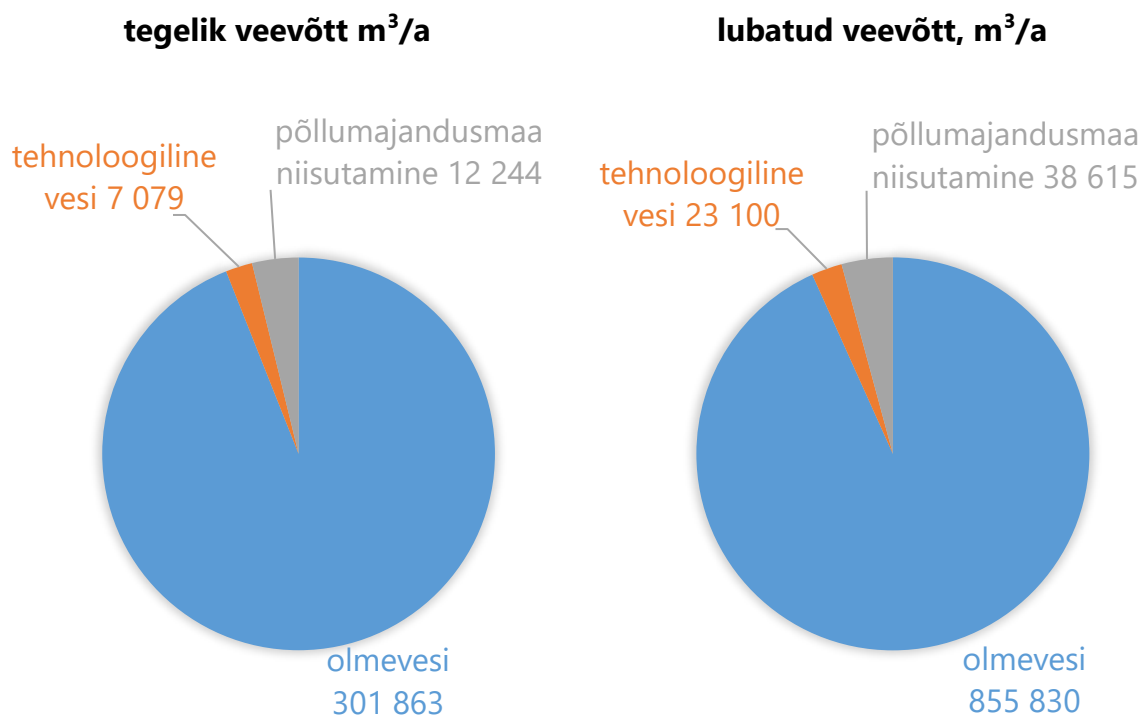
ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a	OSAKAAL	LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	OSAKAAL
Osaühing JÄRVE BIOPUHAUSTUS	72 682	5,52%	293 904	10,31%
Termak Real Estate OÜ	53 790	4,08%	73 000	2,56%
Osaühing Pesulux	40 995	3,11%	52 200	1,83%
Enefit Industry AS	35 904	2,73%	103 508	3,63%
Aktsiaselts Vekanor	31 759	2,41%	102 148	3,58%
AS NARVA-JÕESUU SANATOORIUM	12 907	0,98%	23 720	0,83%
Aiandusühistu SVETOFOR	8 494	0,64%	24 500	0,86%
ülejäänud ettevõtted	23 140	1,76%	84 714	2,97%
KOKKU	1 317 475	100%	2 850 747	100%

5.1.3 Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (5a)

Veevõtuks on väljastatud 27 luba. Lubadega on reguleeritud põhjaveevõtt 59 veehaardest. Ülevaade põhjaveevõtu mahtudest vee kasutusliikide lõikes on toodud tabelis 8 ja joonisel 22.

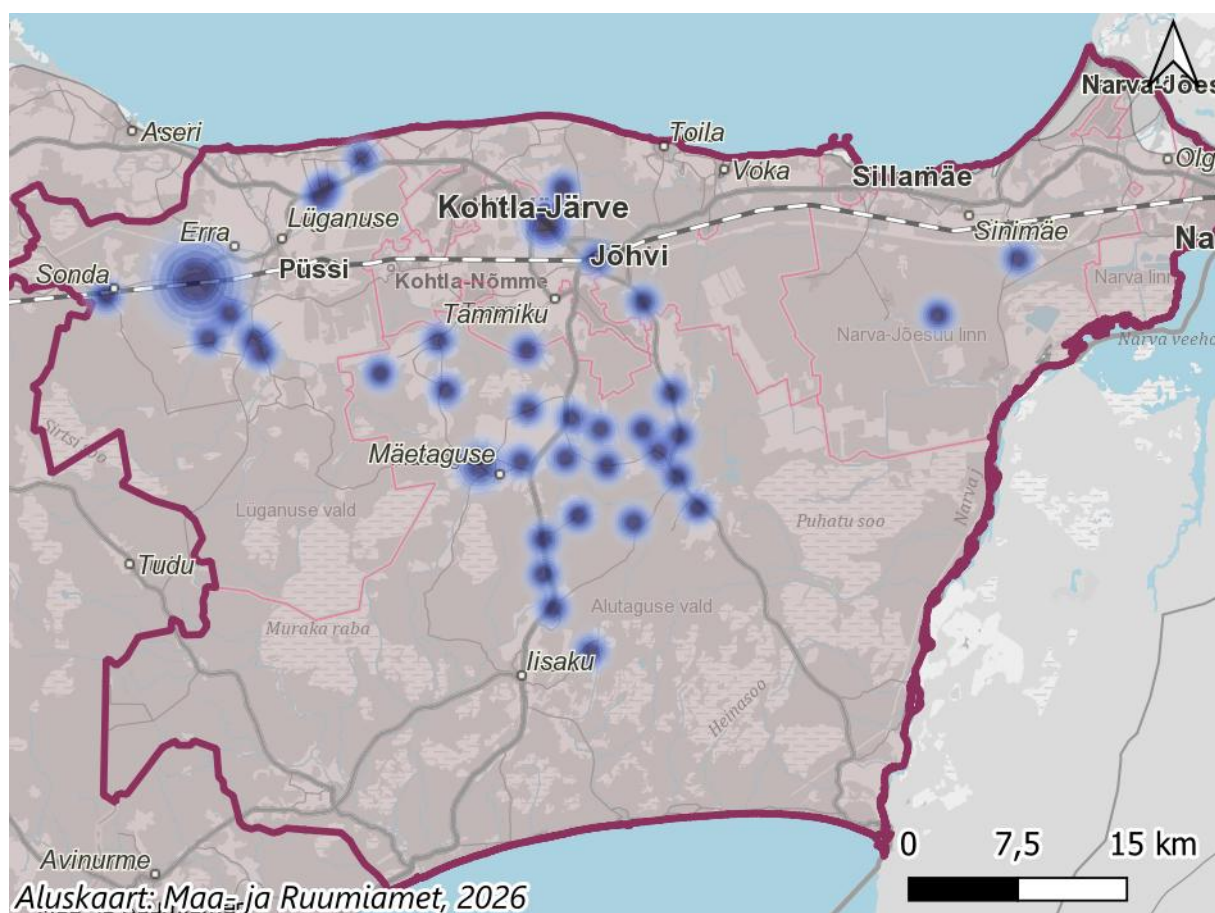
Tabel 8 Põhjaveekogumist 5a lubatud veevõtt ja tegelik veevõtt

KASUTUSLIIK	TEGELIK m ³ /a	LUBATUD m ³ /a
olmevesi	301 863	855 830
tehnoloogiline vesi	7 079	23 100
põllumajandusmaa niisutamine	12 244	38 615
KOKKU	321 186	917 545



Joonis 22 Põhjaveekogumist 5a veevõtu jagunemine

Joonisel 23 on näidatud veevõtu ruumiline paiknemine maakonnas.



 Ida-Viru maakond
 Omavalitsus
 Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas

Veevõtt tuh m³/aastas



Joonis 23 Põhjaveekogumist 5a veevõtu paiknemine

Põhjaveevõtuks luba omavaid ettevõtteid on kokku 19 (Tabel 9).

Tabel 9 Põhjaveekogumist 5a veevõtt ettevõtete lõikes.

ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT OSAKAAL 2024 m ³ /a		LUBATUD VEEVÕTT OSAKAAL m ³ /a	
KIVIÕLI KEEMIATÖÖSTUSE OSAÜHING	98 149	30,56%	253 804	27,66%
Alutaguse Haldus Osühing	89 137	27,75%	151 536	16,52%
SAVALA MASINAÜHISTU	42 156	13,13%	74 600	8,13%

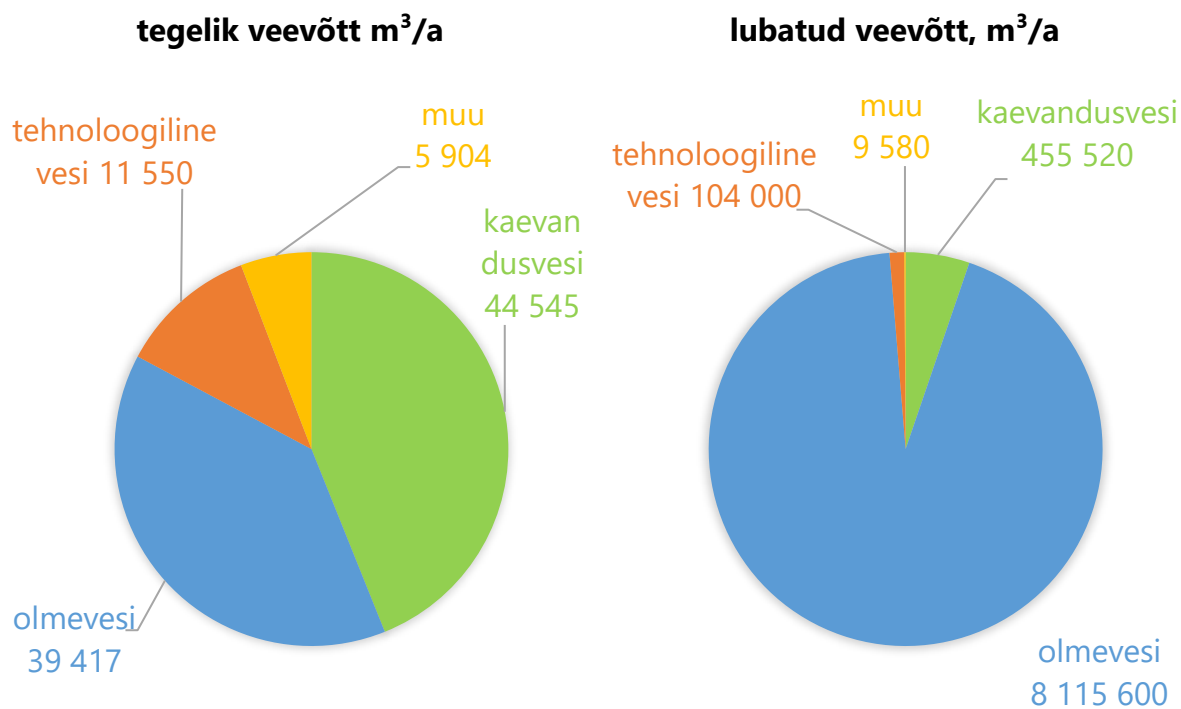
ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT OSAKAAL 2024 m ³ /a		LUBATUD VEEVÕTT OSAKAAL m ³ /a	
Osaühing JÄRVE BIOPUHAUSTUS	26 121	8,13%	131 628	14,35%
AIANDUSÜHING VIRU-MARI	10 915	3,40%	16 250	1,77%
Enefit Industry AS	10 650	3,32%	130 000	14,17%
VKG OIL AS	9 650	3,00%	10 800	1,18%
Pühtitsa Jumalaema Uinumise Stavropigiaalne Naisklooster	7 316	2,28%	12 000	1,31%
Aktsiaselts Vekanor	7 312	2,28%	8 000	0,87%
MTÜ VAHTRA HOOLDEMAJA	6 300	1,96%	10 800	1,18%
ülejäanud ettevõtted	13 480	4,20%	118 127	12,87%
KOKKU	321 186	100,00%	917 545	100,00%

5.1.4 Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum (6)

Veevõtuks on väljastatud 14 luba. Lubadega on reguleeritud põhjaveevõtt 15 veehaardest. Ülevaade põhjaveevõtu mahtudest vee kasutusliikide lõikes on toodud tabelis 10 ja joonisel 24.

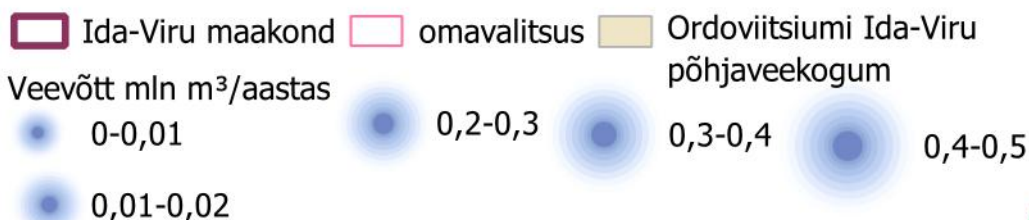
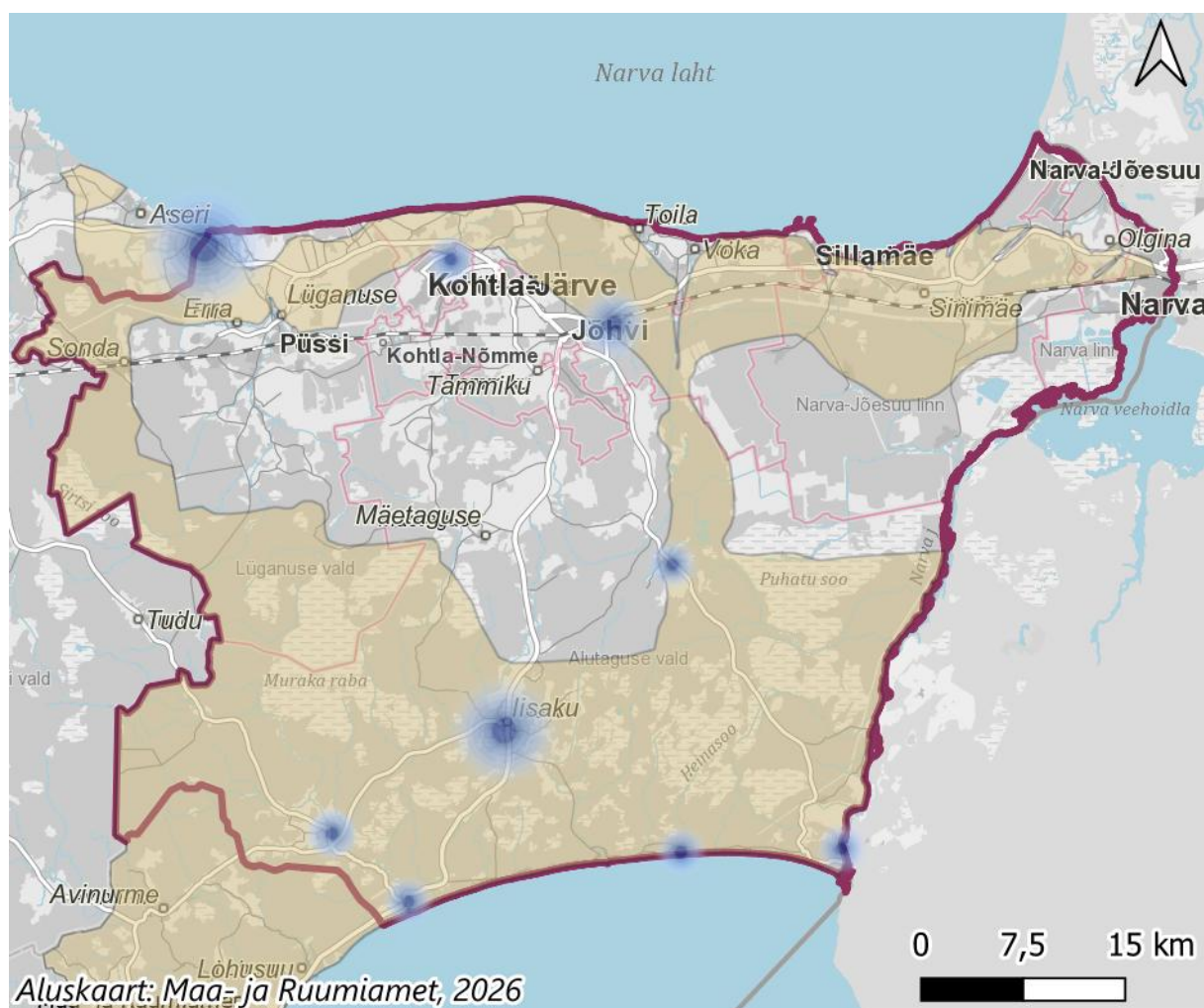
Tabel 10 Põhjaveekogumist 6 lubatud veevõtt ja tegelik veevõtt

KASUTUSLIIK	TEGELIK m ³ /a	LUBATUD m ³ /a
kaevandusvesi	44 545	455 520
olmevesi	39 417	8 115 600
tehnoloogiline vesi	11 550	104 000
muu	5 904	9 580
KOKKU	101 416	8 684 700



Joonis 24 Põhjaveekogumist 6 veevõtu jagunemine (loetavuse huvides on välja jäetud kaevandusvesi)

Joonisel 25 on näidatud veevõtu ruumiline paiknemine maakonnas.



Joonis 25 Põhjaveekogumist 6 veevõtu paiknemine

Põhjaveevõtuks luba omavaid ettevõtteid on kokku 11 (Tabel 11).

Tabel 11 Põhjaveekogumist 6 veevõtt ettevõtete lõikes.

ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a	OSAKAAL	LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	OSAKAAL
AKTSIASELTS KIVILUKS	44 545	43,92%	455 520	5,25%
Alutaguse Haldus Osühing	36 434	35,93%	110 200	1,27%

ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a	OSAKAAL	LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	OSAKAAL
Aktsiaselts Betoonimeister	11 550	11,39%	40 000	0,46%
OSAÜHING PEIPUS	5 800	5,72%	5 800	0,07%
Pühtitsa Jumalaema Uinumise Stavropigiaalne Naisklooster	1 776	1,75%	2 400	0,028%
Lastekaitse Liit	807	0,7957%	1 600	0,018%
Korteriühistu Rannapungerja Jõe Sadam	400	0,3944%	1 400	0,016%
Aktsiaselts Atko Bussiliinid	104	0,1025%	3 780	0,04%
KIVIÕLI KEEMIATÖÖSTUSE OSAÜHING	0	0%	8 000 000	92,12%
AS Tariston	0	0%	64 000	0,74%
KOKKU	101 416	100%	8 684 700	100%

5.1.5 Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (7)

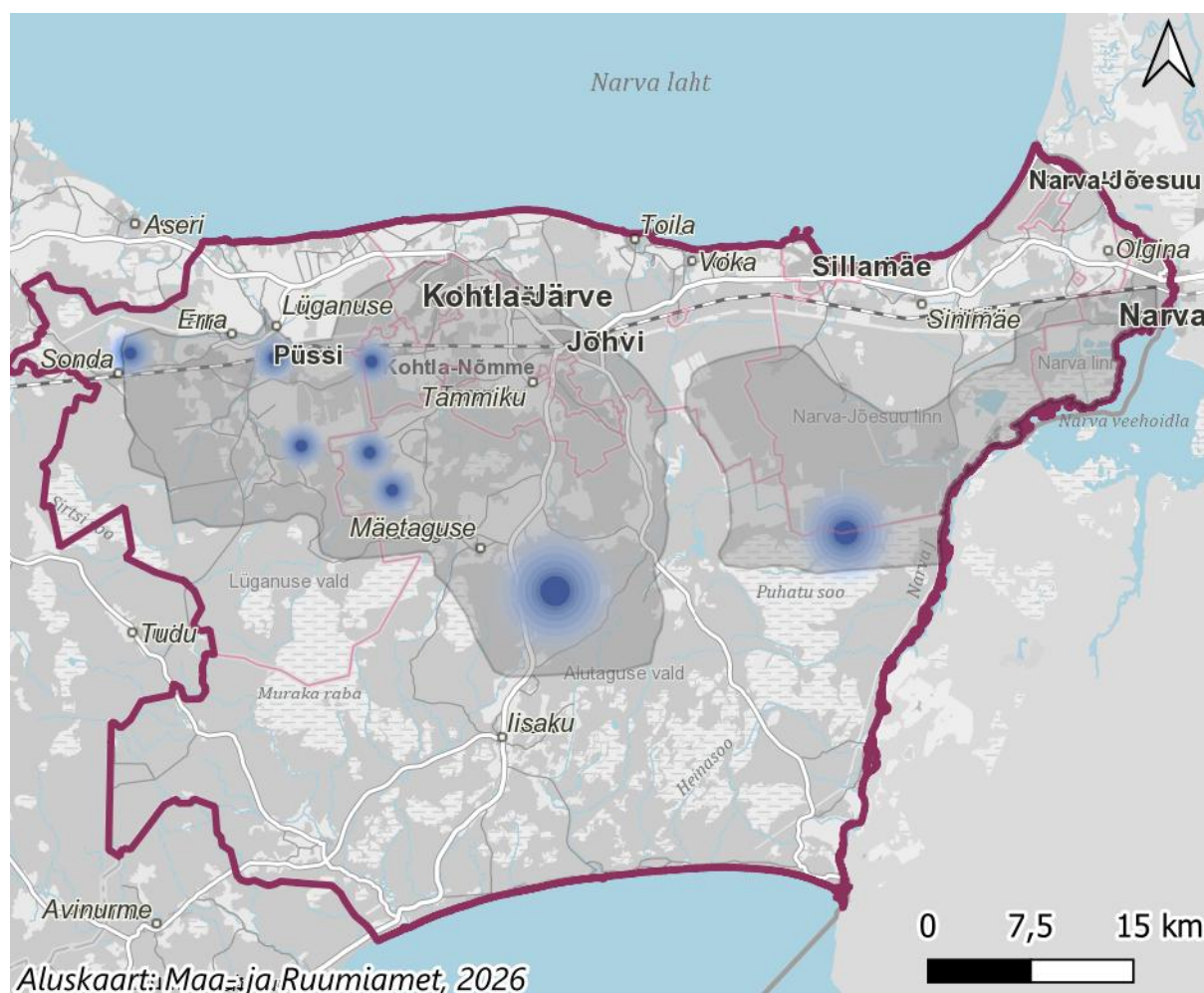
Veevõtuks on väljastatud 6 luba. Lubadega on reguleeritud põhjaveevõtt 25 veehaardest. Ülevaade põhjaveevõtu mahtudest vee kasutusliikide lõikes on toodud tabelis 12.

Tabel 12 Põhjaveekogumist 7 lubatud veevõtt ja tegelik veevõtt

KASUTUSLIIK	TEGELIK m ³ /a	LUBATUD m ³ /a
kaevandusvesi	140 713 478	412 796 840
tehnoloogiline vesi	8 929	248 832
KOKKU	140 722 407	413 045 672

Kaevandusvesi moodustas 99,99% tegelikust veevõtust ja moodustab 99,94% lubatud veevõtust.

Joonisel 26 on näidatud veevõtu ruumiline paiknemine maakonnas.



Ida-Viru maakond Omavalitsus Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum

Veevõtt mln m³/aastas

0,009 - 20

20 - 40

40 - 60

60 - 63,44

 maves

Joonis 26 Põhjaveekogumist 7 veevõtu paiknemine

Põhjaveevõtuks luba omavaid ettevõtteid on kokku 5 (Tabel 13).

Tabel 13 Põhjaveekogumist 7 veevõtt ettevõtete lõikes.

ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 OSAKAAL m ³ /a		LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a OSAKAAL	
Enefit Industry AS	108 339 757	82,07%	322 490 000	81,22%
VKG OIL AS	21 525 465	16,31%	49 705 840	12,52%

ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 OSAKAAL m ³ /a		LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a OSAKAAL	
KIVIÕLI KEEMIATÖÖSTUSE OSAÜHING	8 718 216	6,20%	16 000 000	3,87%
Osaühing VKG Kaevandused	1 862 648	1,41%	23 725 000	5,98%
Sihtasutus Eesti Kaevandusmuuseum	267 392	0,20%	876 000	0,22%
Nordic Fibreboard Ltd Osaühing	8 929	0,01%	248 832	0,06%
KOKKU	140 722 407	100,00%	413 045 672	100,00%

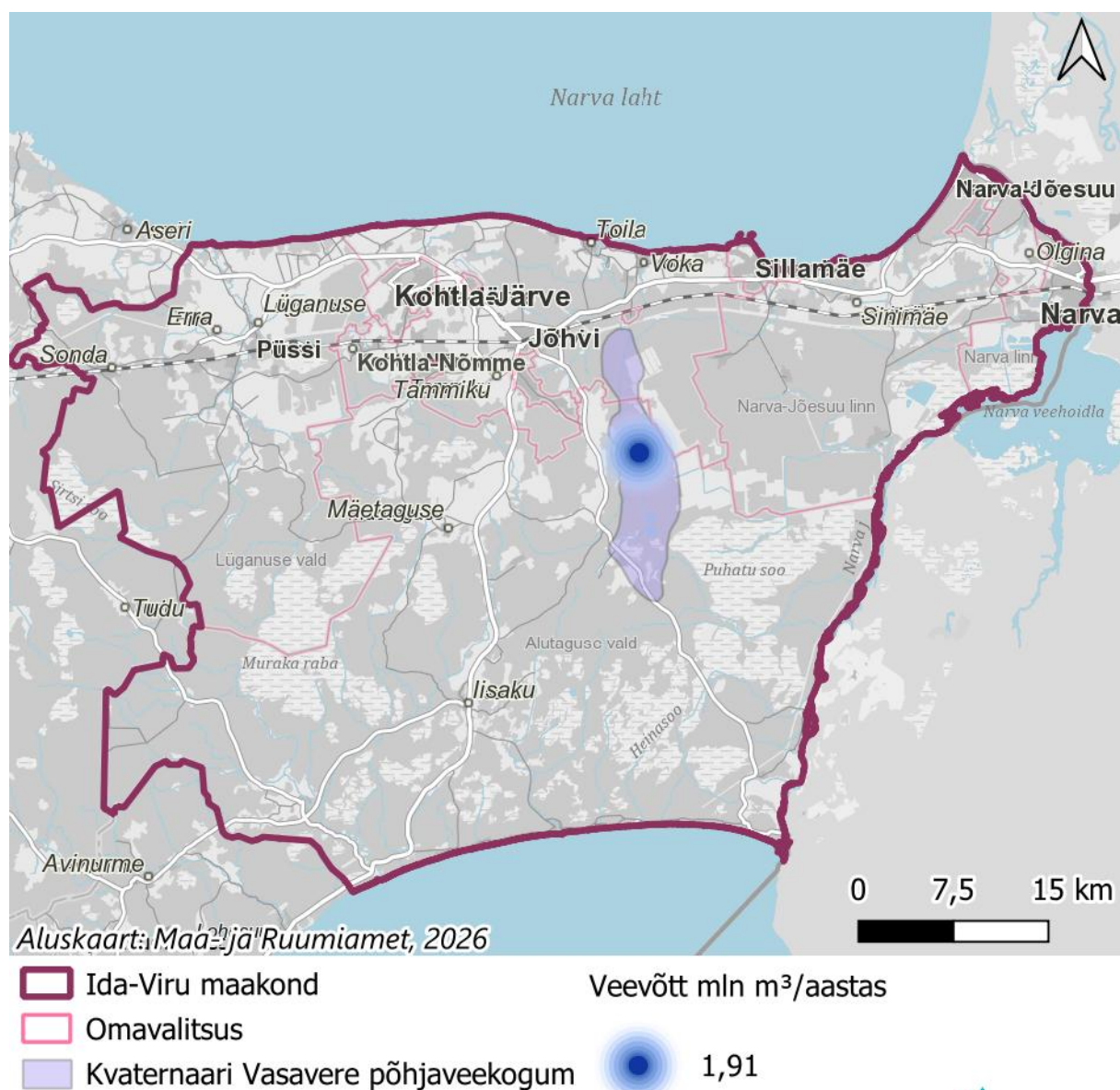
5.1.6 Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum (27)

Veevõtuks on väljastatud üks luba. Loa omanikuks on Osaühing JÄRVE BIOPUHAUSTUS. Veevõtt toimub ühest, Kurtna, veehaardest.

Lubatud veevõtt on 2 920 000 m³/a. Tegelik veevõtt oli 2024. aastal 1 912 326 m³/a.

Vee kasutusliik on olmevesi.

Joonisel 27 on näidatud veehaarde asukoht maakonnas.



Joonis 27 Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumi veehaarde paiknemine Ida-Viru maakonnas

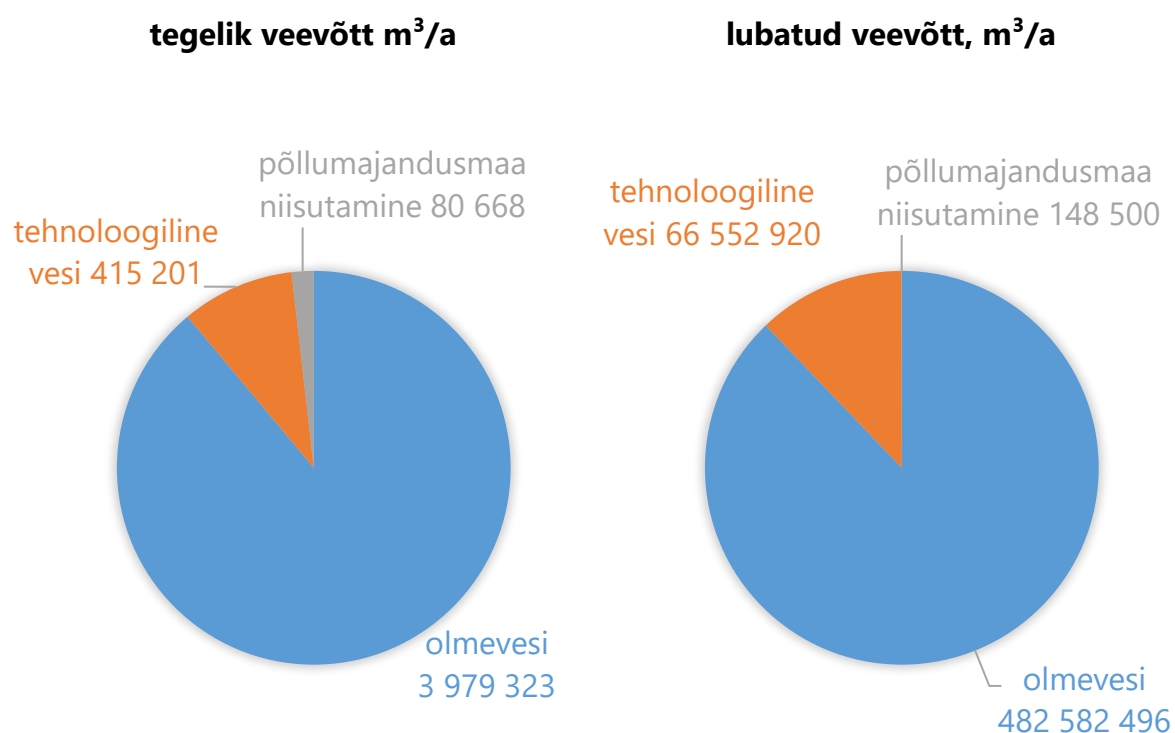
5.2 Pinnavesi

Pinnaveevõtu statistika on toodud allolevas tabelis (Tabel 14) ja joonisel (Joonis 28).

Tabel 14 Pinnavee lubatud võtt ja tegelik võtt

KASUTUSLIIK	TEGELIK m ³ /a 2024	LUBATUD m ³ /a
jahutusvesi	412 306 890	2 361 039 272
olmevesi	3 979 323	482 582 496
tehnoloogiline vesi	415 201	66 552 920
põllumajandusmaa niisutamine	80 668	148 500
muu	0	4 000
KOKKU	416 782 082	2 910 327 188

Jahutusvesi moodustab 81% lubatud veevõtust ja moodustas 2024. aastal 99% tegelikust veevõtust.



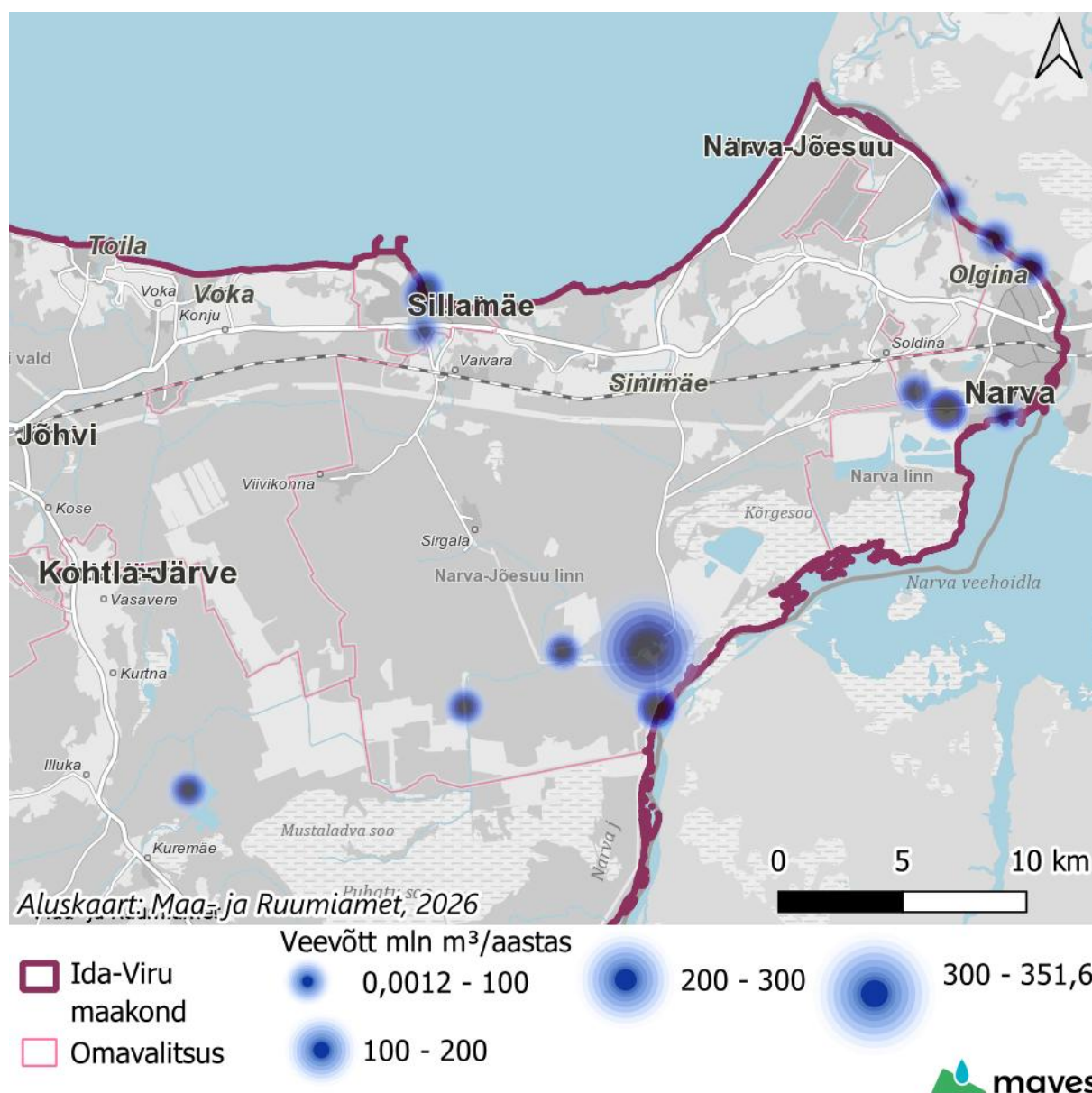
Joonis 28 Pinnavee kasutamise jagunemine tegeliku veevõtu ja lubatud veevõtu järgi (loetavuse huvides on jahutusvesi välja jäetud)

Veevõtu jaotus veekogumite kaupa on toodud tabelis 15 ja maakonna sees alloleval joonisel 29.

Jahutusveest 97% võeti 2024. aastal Narva jõest (ühes Mustajõega) ja Narva veehoidlast.

Tabel 15 Veevõtu jaotus veeallikate lõikes

VEEALLIKAS	TEGELIK m ³ /a 2024	LUBATUD m ³ /a
Narva jõgi (sh veehoidla ja Mustajõgi)	403 522 038	2 890 049 868
Narva laht	6 488 023	10 574 000
Konsu järv	6 274 688	7 500 000
Sõtke jõgi	437 132	2 104 320
Mustanina karjäär	60 201	95 000
Pannjärve tiik	0	4 000
KOKKU	416 782 082	2 910 327 188



Joonis 29 Pinnaveest veevõtu paiknemine

Pinnaveevõtuks luba omavaid ettevõtteid on kokku 14 (Tabel 16).

Tabel 16 Suurimad pinnavee tarbijad tegeliku veevõtu põhjal

ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a	OSAKAAL	LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	OSAKAAL
Enefit Power OÜ	356 823 747	85,61%	2 685 194 768	92,26%
Enefit Industry AS	43 738 444	10,49%	197 250 000	6,78%
Silpower Aktsiaselts	6 868 255	1,65%	12 567 320	0,43%
VKG OIL AS	6 274 688	1,51%	7 500 000	0,26%

ETTEVÕTE	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a	OSAKAAL	LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	OSAKAAL
Aktsiaselts Narva Vesi	2 974 150	0,71%	7 533 600	0,26%
Aiandusühistu Sillamäe Sputnik	56 900	0,01%	100 800	0,003%
Nakro OÜ	14 770	0,004%	120 000	0,004%
AIANDUSÜHISTU ENERGEETIK-2	13 568	0,003%	16 100	0,001%
AIANDUSÜHISTU NARVA MEBELŠTŠIK	7 360	0,002%	9 000	0,0003%
AIANDUSÜHISTU SUUR PRIMORSKOJE	6 400	0,002%	6 400	0,0002%
Aiandusühistu PROGRESS PLUS	2 642	0,001%	6 000	0,0002%
Aiandusühistu ENERGETIK-1	1 158	0,0003%	9 000	0,0003%
Pannjärve Tervisespordikeskus Sihtasutus	0	0%	4 000	0,0001%
Aiandusühistu Sillamäe Družba	0	0%	10 200	0,0004%
KOKKU	416 782 082	100%	2 910 327 188	100%

5.3 Kokkuvõte

Uuringupiirkonna kogu veevõtt 2024. aastal oli ligikaudu 563 mln m³, millest valdav osa moodustas pinnavesi (416,8 mln m³ ehk 74%) ning ülejäänu põhjavesi (146,0 mln m³ ehk 26%). Mõlema veeliigi tegelik veevõtt jäi tunduvalt alla lubatud mahtude – pinnavees kasutati 14,3% ja põhjavees 33,8% kehtestatud lubatud veevõttust.

Põhjaveevõtt jaguneb seitsme põhjaveekogumi vahel, kuid on tugevalt koondunud. Tegelik põhjaveevõtt oli 145 999 565 m³/a (lubatud 432 583 267 m³/a). Selgelt suurim oli Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (7), kust võeti 140 722 407 m³/a ehk 96,4% kogu põhjaveevõttust (lubatud 413 045 672 m³/a). See tuleneb peaaegu täielikult põlevkivi kaevandamisega kaasnevast kuivendusveest – kaevandusvesi moodustas üksi 140 758 023 m³/a ehk ~96% põhjaveevõttust. Ülejäänud

kogumite veevõtt oli kordades väiksem. Põhjaveevõtuks omab luba 47 ettevõtet, kellest 15 suurimat põhjustasid 99,8% tegelikust veevõtust.

Pinnaveevõtt oli tegelikkuses 416 782 082 m³/a (lubatud 2 910 327 188 m³/a) ja on samuti tugevalt koondunud nii kasutusliigi, allika kui ka tarbija lõikes. Kasutusliigist domineerib jahutusvesi 412 306 890 m³/a ehk 98,9% pinnaveevõtust. Allikatest on selgelt olulisim Narva jõgi (sh Narva veehoidla ja Mustajõgi), kust võeti 403 522 038 m³/a ehk 96,8% pinnaveevõtust; ülejäänud allikate, Narva lahe, Konsu järve, Sõtke jõe ja Mustanina karjääri, osakaal jäi marginaalseks. Tarbijate lõikes oli suurim Enefit Power OÜ 356 823 747 m³/a (85,6% pinnaveevõtust), järgnes Enefit Industry AS 43 738 444 m³/a (10,5%); pinnaveevõtuks omas luba kokku 14 ettevõtet.

Kokkuvõttes määrab nii pinna- kui ka põhjaveevõtu piirkonnas valdavalt põlevkivisektor: pinnaveest suurim osa kasutatakse energiatootmise jahutusveena Narva jõest ja põhjaveest moodustab põhiosa kaevanduste kuivendusvesi. See tähendab, et tegelik veevõtt on tihedalt seotud põlevkivitööstuse mahtudega ning kaevanduste sulgemisel on oodata märkimisväärset põhjaveevõtu vähenemist.

6 KLIIMAMÕJUD

6.1 Sademete olemasolev olukord

Eestis mõõdetakse sademeid 92 automaatjaamas, millest 3 asub Ida-Virumaal: Jõhvis, Narvas ja Toila-Orus.³⁹

Eestis keskmine aastane sademete hulk on 600–700 mm. Jõhvis mõõdetud viimaste aastate keskmine on 717 mm.⁴⁰ Sõltuvalt aastast ja piirkonnast aurub atmosfääri tavaliselt umbes 450 mm⁴¹ ehk ligikaudu 63% sademetest.

Ida-Virumaa pindalal (2 972 km²) annab 717 mm sademeid kokku ligikaudu 2 131 mln m³ vett aastas, millest umbes 1 342 mln m³ aurustub ning ligikaudu 788 mln m³ jääb infiltreerumiseks pinnasesse (täiendades põhjavett) või äravooluks veekogudesse. Just see osa sademetest, mitte kogu sademehulk, määrab piirkonna taastuva veeressursi.

6.2 Kliimamuutuse prognoos

Prognoosis on lähtutud Eesti kontekstist ning „Kliimamuutustega kohanemise arengukavas aastani 2030“⁴² toodud prognoosist. Kliimaprojektsioonid on koostatud globaalsete kliimastsenaariumite RCP4.5⁴³ ja RCP8.5⁴⁴ põhjal. All olev põhineb

³⁹ [Keskkonnaagentuur \(2020\) Ida-Virumaa kliimast. Riigi Ilmateenistus. Avaldatud 17.11.2020. \[Kasutatud: 02.06.2026\].](#)

⁴⁰ [Keskkonnaagentuur \(2021\) Kliimanormid. Riigi Ilmateenistus. \[Kasutatud: 08.06.2026\].](#)

⁴¹ [Elken, J. \(2005\) Aurumine. MLF 1161 Merefüüsika ja hüdroloogia õppematerjal. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool.](#)

⁴² [Keskkonnaministeerium \(2017\) Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030. Tallinn: Keskkonnaministeerium.](#)

⁴³ Mõistet RCP (ingl *representative concentration pathway*) kasutatakse inimtegevusest põhjustatud kasvuhoonegaaside võimalike kontsentratsioonide ja nendest tingitud maapinnale langeva kiirgusliku mõju suurenemise kirjeldamiseks (nt RCP4.5 puhul on kiirgusliku mõju suurenemine +4,5 W/m²). RCP4.5 – soovitatav põhistsenaarium; mõõdukas, riikide poolt olulisi leevendavaid meetmeid eeldav stsenaarium

⁴⁴ RCP8.5 – soovitatav lisastsenaarium; pessimistlik, nõrk riikidevaheline koostöö ja valdavalt süsinikul põhinev majandus

dokumendil „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“, kui ei ole märgitud teisiti.

Kuigi Eestis pole kliimamuutused nii äärmuslikud kui paljudes teistes maailma ja Euroopa Liidu (EL) riikides, võib ka meil prognooside alusel 21. sajandi jooksul oodata järgmisi muutusi:

6.2.1 Temperatuur

Eestis on 20. sajandi teises pooles olnud kiirem temperatuuri tõus kui maailmas keskmiselt. Veeressursi seisukohast on olulisim sellega kaasnev jää- ja lumikatte vähenemine ning kuuma- ja põuaperioodide sagenemine, mis mõjutavad nii põhjavee toidet kui jõgede madalvett.

Aastaks 2100 on prognoositud aasta keskmise temperatuuri tõusu 4,3 °C võrra⁴⁵. Temperatuuri suurim muutus on projektsioonide põhjal sajandi lõpuks suurema kasvuhoonegaaside kontsentratsiooni (RCP8.5) korral (Tabel 17). Kõigi stsenaariumite ja perioodide kombinatsioonide korral on temperatuuri tõus suurim kevad- ja talvekuudel (Tabel 17).

Kõrgemad temperatuurid suurendavad kuumapäevade ja kuumalainete arvu. Kuumalainete all peetakse silmas perioode, mil enam kui 5 päeva järjest ületab ööpäevane maksimaalne temperatuur kontrollperioodi (maist septembrini 1971–2000) keskmist maksimaalset temperatuuri vähemalt 5 °C võrra⁴⁶.

⁴⁵ [Kliimaministeerium \(s.a.\) Kliimaklipid. \[Kasutatud: 08.06.2026\].](#)

⁴⁶ [Luhamaa, A., Kallis, A., Mändla, K., Männik, A., Pedusaar, T. ja Rosin, K. \(2014\) Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100: lepingulise töö aruanne projekti „Eesti riikliku kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegia ja rakenduskava ettepaneku väljatöötamine“ lisana. Tallinn: Keskkonnaagentuur.](#)

Tabel 17 Kahe meetri kõrgusel maapinnast õhutemperatuuri projektsioonid Eestis 21. sajandi lõpuks EURO-CORDEX⁴⁷ mudelansambli alusel. Temperatuuri absoluutne muutus võrreldes kontrollperioodiga 1971–2000.⁴²

	2041–2070		2071–2100	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Talv (dets-veebr)	2,3 °C	2,9 °C	3,1 °C	4,9 °C
Kevad (märts-mai)	2,4 °C	3,1 °C	3,4 °C	4,9 °C
Suvi (juuni-august)	1,6 °C	2,2 °C	2,2 °C	3,8 °C
Sügis (sept-nov)	1,7 °C	2,2 °C	2,2 °C	3,6 °C
Aasta keskmine	2,0 °C	2,6 °C	2,7 °C	4,3 °C

6.2.2 Sademed

Sademetest jõgede vooluhulk ajutiselt suureneb.

Sademe kasv aastaks 2100 on prognoositud 19%⁴⁵. Vaadates kõigi aastaaegade ning mõlema stsenaariumi ja perioodi kombinatsioonide sademete hulga kasvu prognoose, on suurim sademete kasv RCP8.5 puhul täheldatav kevadel, RCP4.5 puhul suvel (Tabel 18). Rannikualadel suureneb üleujutuste, erosiooni ja märgalade hävimise risk, sest maailmamere tase tõuseb ning torminähtused sagenevad ja tugevnevad⁴⁸. Eesti põuaindeksi muutus, mida iseloomustab SPEI (Standardized Precipitation Evapotranspiration Index), viitab kuivade ja sademeterohkete aastate vaheldumisele.^{49;50} Alates 2010. aastast on keskmisest kuivemaid kuid sagedamini

⁴⁷ [EURO-CORDEX](#) - Maailma Kliima Uurimise Programmi (World Climate Research Programme) koordineeritud regionaalse kliima peenskaleerimise eksperimendi (Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment) CORDEX Euroopale kohaldatud eksperiment.

⁴⁸ [Kliimaministeerium \(s.a.\) Kliimamuutused. \[Kasutatud: 02.06.2026\]](#)

⁴⁹ [Kohv, M. ja Pungas-Kohv, P. \(2024\) Soode taastamine kui praeguse sajandi maaparandus. Eesti Loodus. \[Kasutatud: 02.06.2026\].](#)

⁵⁰ [Jaagus, J., Vicente-Serrano, S.M., Tomczyk, A.M., Bednorz, E., Sobolewski, P., Birsan, M.-V., Dumitrescu, A., Fortuniak, K., Gałka, E., Kažys, J., Kyselý, J., Labudová, L., Labudová, V., Lakatos, M., Lehtonen, I., Mäkelä, A., Rimkus, E., Štátný, P., Twardosz, R., Wibig, J. ja Zahradníček, P. \(2022\) 'Long-](#)

esinenud. Analüüsid on näidanud, et aastatel 1949–2018 on Eestis suurenenud põuaindeksi väärtused külmal poolaastal ning põuatingimuste sagedus on aprillis märgatavalt suurenenud⁵⁰.

*Tabel 18 Muutus keskmises sademete hulgas aastaaegade ja terve aasta lõikes, mis on saadud eri kliimamudelite põhjal aastateks 2041–2070 ja 2071–2100 võrreldes kontrollperioodiga 1971–2000 Eesti ala jaoks.*⁴²

	2041–2070		2071–2100	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Talv (dets-veebr)	9%	15%	16%	22%
Kevad (märts-mai)	10%	16%	21%	24%
Suvi (juuni-august)	11%	18%	15%	19%
Sügis (sept-nov)	10%	8%	11%	12%
Aasta keskmine	10%	14%	16%	19%

Lisaks prognoositakse äärmuslike sadude (üle 30 mm ööpäevas) sagenemist, mis on oluline peamiselt suvel ja võib põhjustada lokaalseid üleujutusi. Sademete hulga ja intensiivsuse kasv suurendab toitainete ja saasteainete väljakande riski mullast nii pinna- kui põhjavette, mõjutades veekvaliteeti. Prognoositav põhjavee taseme tõus jääb väikeseks, kuid võib muuta maapinnalähedase veekihi veerežiimi.

6.2.3 Mereveetase

Eesti rannikul prognoositakse 21. sajandi lõpuks keskmise mereveetaseme tõusu 20–40 cm (RCP4.5) kuni 40–60 cm (RCP8.5), millega kaasneb kaldaerosioon ja surve kaldarajatistele. Veevõttu see otseselt ei mõjuta, kuid rannikulähedaste põhjaveekogumite puhul suurendab tõus koos tormide sagenemisega soolase vee sissetungi ohtu.

[term changes in drought indices in eastern and central Europe', *International Journal of Climatology*, 42\(1\), lk 225–249.](#)

6.2.4 Tuul

Keskmine tuule kiirus kasvab ligi 18%⁴⁵. Tuulekiiruse tõus veeallika valikut otseselt ei mõjuta.

6.3 Kokkuvõte

Kliimamuutuse mõju Ida-Virumaa veeressursile ja selle kasutusvõimalustele avaldub eelkõige läbi muutuva veebilansi ja kasvava sesoonse muutlikkuse. Olulisemad veevõttu mõjutavad seosed on järgmised:

Põudade sagenemise ja pikenemisega on oodata maapinnalähedaste põhjaveekihtide taseme suuremat kõikumist ja madalaima taseme süvenemist. See puudutab eeskätt Kvaternaari (Vasavere) ja ülemisi Ordoviitsiumi kogumeid.

Jõgedes pikenevad miinimumvooluhulga perioodid ja süvenevad absoluutsed miinimumid. See on oluline pinnaveest veevõtu jaoks. Väiksemate rannikujõgede (Purtse, Pühajõgi, Sõtke) sobivus veeallikana väheneb põuaperioodidel veelgi.

Aastane sademete hulk küll kasvab (kuni ~19%), kuid kasv koondub talve ja kevadesse ning realiseerub üha enam äärmuslike sadudena. Suurem osa lisanduvast veest jõuab seega veekogudesse kiire pindmise äravooluna talvel, mitte ühtlase põhjavee täienemisena, samal ajal kui suvised põuad muutuvad pikemaks. Praktikas tähendab see põhjavee toitumise muutumist ebaühtlasemaks.

Temperatuuri tõus (aasta keskmine kuni +4,3 °C) suurendab aurustumist suvel, mis võimendab eelnimetatud põuamõjusid ning võib soodustada veekvaliteedi halvenemist (eutrofeerumine pinnavees). Äärmuslike sadude sagenemine suurendab omakorda toitainete ja saasteainete väljakande riski nii pinna- kui põhjavette. Muuhulgas mõjutab see heitvee ärajuhtimiseks tingimusi (lahjendavad vooluhulgad, suubla taluvus täiendavale koormusele).

Mereveetaseme tõus otsest ohtu veevõtule ei põhjusta.

7 VEE VAJADUS

Tulevase veevajaduse hindamiseks pöörduiti kohalike omavalitsuste ja piirkonna vee-ettevõtete poole. Esitati järgmised küsimused:

- Palume loetleda kliendid, kelle veetarve on suurem kui 500 m³/ööpäevas.
- Kas Teil on teada veeteenuse mahu olulist muutust nähtavas tulevikus?
- Kui jah, siis kas saate öelda millal see toimuda võiks ja kui palju? Võib olla ka veetarbe vähenemise suunas.
- Kas on teada mingeid arendusplaane, millega võib kaasneda veevõtt? Kes, mis, kus, millal?

Nende kontaktide vahendusel koguti teavet Ida-Virumaal kavandatavate investeeringute kohta, mille järel suheldi arendajatega vahetult või kasutati olemasolevaid uuringuid, planeeringuid.

Küsitletud asutused ja vastused on toodud lisas 3.

Vastustest saadud veevajadused on koondatud lissasse 2 lehele „tulevikus lisanduvad“.

Alljärgnevalt on toodud lühiülevaade dokumentidest, millega on plaanitud täiendavat veevõttu.

Viru Keemia Grupp AS-i poolt rajatav biotoodete tootmiskompleks (BTT)⁵¹

Eriplaneeringu koostamisel kujunes BTT tootmise eelistatud veeallikaks Aidu karjäärist võetav pinnavesi. Keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandes on kirjutatud järgmist:

Tootmiseks vajaliku toorvee aastane vajadus on ligikaudu 12,5 miljonit kuupmeetrit. Eriplaneeringu koostamise detailse lahenduse etapis kujunes veevarustuse eelistuseks pinnaveevõtt Aidu karjäärist. Põhimõtteline toorvee trass on planeeritud algusega Aidu karjäärist olemasoleva põlevkivi lintkonveieri kõrvale (vt eriplaneeringu detailse lahenduse joonis nr 8). Alternatiivina ei välistata lisavee võtmist Ojamaa kaevandusest ja/või Uus-Kiviõli II kaevandusest. Välistatud ei ole ka merevee kasutamine, kui osutub vajalikuks eeltoodud allikate miinimumveehulkade tingimustes tootmises vajaliku vee tagamine. Veevõtuks vajalikud torustikud on kavas rajada maa-alustena, valdavalt

⁵¹ [Hendrikson & Ko OÜ \(2024\) Viru Keemia Grupp AS biotoodete tootmiskompleksi Lüganuse valla eriplaneeringu detailse lahenduse ehk II etapi keskkonnamõju strateegilise hindamise \(KSH\) aruanne. Lüganuse Vallavalitsus.](#)

kasutades paigaldamisel lahtise kaeviku meetodit (st kaevatakse lahtine kraav, mis toru paigaldamise järgselt taastäidetakse).

Tehast soovitakse tööle saada alates 2028. aastast.

Enefit Power AS-i pürolüüsiõli kergfraktsioonide väärindamise tehas (GTC)⁵²

GTC tehase õhu eraldusseadme (ASU) jahutussüsteem põhineb suletud veeringlusel, mille toimimiseks on vajalik aurustumis- ja puhastuskadude korvamine. Täiendav lisavee vajadus sõltub seadme tööajast: 8 400-tunnise aastase töötükli korral on lisavee maht ligikaudu 420 000 m³/a, ning aastaringse töötamise korral kuni 438 000 m³/a. Lisavesi on planeeritud võtta Auvere kompleksile tarnitavast Mustajõe pinnaveest. Tehas plaanitakse valmis ehitada aastaks 2027 ja alates 2030. aastast soovitakse tehas tööle saada.

Fermi Energia AS kavandatav tuumajaam⁵³

Fermi Energia kavandab rajada Eestisse tuumajaama, mis võiks valmida 2035. aastaks ning üheks võimalikuks asukohaks on välja toodud Lüganuse vald Ida-Viru maakonnas. Sarnaselt teiste soojuselektrijaamadega vajab tuumajaam jahutusvett, et jahutada ja kondenseerida turbiiniaur tagasi vedelasse olekusse. Jahutusvee allikana plaanitakse merevett (Narva laht).

Tuumajaamas on kaks veesüsteemi. Esimeses kontuuris liigub vesi, mis toob soojusenergia reaktorist turbiini. See vesi püsib kinnises kontuuris ja on ringluses. Teine kontuur jahutab esimest kontuuri läbi soojusvaheti eesmärgiga muuta turbiini läbinud ja töö ära teinud aur taas vedelaks veeks, mida esimeses kontuuris pumbaga ringi ajada saab. Teine kontuur ehk jaama jahutussüsteem võib olla suletud (nt jahutustornide kasutamise puhul) või avatud (nt merevee kasutamise puhul). Suletud süsteeme kasutatakse, kui vett on piiratud koguses, näiteks sisemaised asukohad kuivas kliimas, või järvede ja jõgede läheduses merest kaugemal. Avatud süsteemi kasutatakse, kui vee hulk pole piiratud – näiteks kõik mereäärsed Soome ja Rootsi jaamad.

Kui teise kontuuri jahutamiseks kasutatakse merevett, siis kogutakse külm vesi merest, see liigub läbi kondensaatori ja naaseb muutmata koostisega, kuid kuni ca 10 kraadi soojemana merre tagasi.

⁵² [Ruut, J. \(2025\) *Enefit Power AS pürolüüsiõli kergfraktsioonide väärindamise tehase keskkonnamõju hindamine. Programm nõuetele vastavuse kontrolliks avaliku väljapaneku järgselt*. Tartu–Tallinn: Hendrikson & Ko OÜ.](#)

⁵³ [Fermi Energia OÜ \(s.a.\) *REP – tuumaelektrijaama asukohavaliku ruumianalüüs*. \[Kasutatud: 02.06.2026\].](#)

Kui teist kontuuri jahutatakse jahutustornide abil, siis umbes pool veest aurustub, teine pool naaseb merre. Plaanitud pumpamismaht on 9 776 160 m³/a (0,31 m³/s), millest 4 415 040 m³/a (0,14 m³/s) aurustub, merre tagasi suunatakse 5 361 120 m³/a (0,17 m³/s).

Aidu kaitsetööstuspark⁵⁴

Aidu kaitsetööstuspargi alal on eriplaneeringu järgi põhimõtteliselt võimalik kasutada veevarustuses Aidu karjääri vett, mis tähendab, et ala tulevased ettevõtted võivad tugineda pinnaveeressursile. Lõhkeainetehase peamised veekasutuse mõjud kaasnevad kemikaalide käitlemisega. RDX-i⁵⁵ tootmine vajab vett erinevates protsessi etappides (nt jahutamine, pesemine, neutraliseerimine, heitgaaside puhastus jms). Veevajaduse täpsem maht selgub tehase projekteerimise käigus, maht sõltub mh veepuhastuslahenduste kasutamisest ja sellest, kui palju on võimalik protsessis vett korduv- või taaskasutada. Kaitsetööstuspargi KSH-s lähtunud hinnangu andmisel veevajadusest kuni 182 500 m³/a (500 m³/ööpäevas).

Eriplaneeringus on arvestatud olmevee vajadusega 18 250 m³/a (50 m³/ööpäevas), mis lisaks olmeveele arvestab ka tuletõrje veevarude vajadusega. Veevarustuse allikaks on tõenäoliselt põhjavesi, kuid Aidu ala puhul on põhimõtteliselt võimalik veevarustuses kasutada ka karjäärivett, kui seda olmevee vajadusteks puhastada.

Põhja-Kiviõli kaitsetööstuspark⁵⁴

Veevõtu prognoos on sama, mis Aidu kaitsetööstuspargil:

- olmevesi 18 250 m³/a (50 m³/ööpäevas),
- tehnoloogiline vesi 182 500 m³/a (500 m³/ööpäevas).

Oluline on märkida, et veevõtu prognoosid on KSH-s kirjeldatud mitmeti mõistetavalt (tehnoloogiline vesi vs jahutusvesi, mahud). Täpsustavaid selgitusi töö autor ei jaganud. Tegelik veevajadus selgub konkreetsete arenduste plaanisel.

Mõlemat kaitsetööstusparki soovitakse tööle saada alates 2027/2028. aastast.

⁵⁴ [Kaitseministeerium \(2025\) Kaitsetööstuspark. \[Kasutatud: 08.06.2026\]](#)

⁵⁵ [RDX on kemikaali nimega 1,3,5-trinitro-1,3,5-triasatsükloheksaani laialt kasutatav lühend. RDX on sünteetiline toode, looduslikult seda ei leidu.](#)

TRISECTOR OÜ tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete tehas⁵⁶

Kavandatav Trisectori Smart Minerals tehas väärindab Estonia kaevanduse aherainet, tootes sellest tööstuslikke mineraale ja mineraalseid täiteaineid, eelkõige kaltsiumkarbonaadil põhinevaid pulbreid, märgtooteid (slurry), graanuleid ja täitematerjale, mida kasutatakse ehitus-, materjali-, paberi-, plasti- ja keskkonnatehnoloogia sektoris. Tehas töötleb kuni 3 miljonit tonni sisendmaterjali aastas. Tootmisprotsess on kavandatud suletud veeringlusega, kus vesi taaskasutatakse maksimaalses ulatuses ning värske vee vajadus piirdub peamiselt aurustumise ja toodetesse jääva vee kompenseerimisega. Selleks lisatakse süsteemi vett kuni 500 000 m³/a. Kasutatakse Estonia kaevandusest välja pumbatavat vett. Pärast kaevanduse sulgemist ja veega täitumist rajatakse kaevandusse põhjaveehaare. Tehase valmimist plaanitakse aastasse 2028.

Kuna tehas plaanib kasutada kaevanduse jääkvett (juba olemasolevas bilansis arvestatud) ja edaspidi ilmselt sama põhjaveekihi vett, siis selle tarvet ei kajastata tuleviku veevajadusena.

Kurro loodusspaahotell⁵⁷

Kurro loodusspaahotell kasutab oma veevarustuses Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumit Ida-Eesti vesikonnas (5a), mahus 42 705 m³/a (117 m³/ööpäevas). Spaa plaanitakse avada 2026. aasta suvel.

Uus-Kiviõli ja Uus-Kiviõli II põlevkivikaevandused

Uus-Kiviõli mäeeraldisel põlevkivi kaevandamiseks on väljastatud luba L.MK/329491. Uus-Kiviõli II mäeeraldisel põlevkivi kaevandamiseks on väljastatud luba L.MK/333343.

Keskkonnalubade omanik on osühing VKG Kaevandused.

Kaevanduste lubatud veevõtt on arvestatud olemasoleva veevõtu kategooriasse (lisa 2, leht „Keskkonnaload“), kuna keskkonnaload on juba välja antud.

Kaevandust kirjeldatakse käesolevas peatükis seetõttu, et veevõtt on uus (kaevandus alustas tööd 2025. aasta suvel) ning selles mõttes on tegemist valdavalt tuleviku veevõtuga.

Tuleviku veevõtu bilansis ei ole aga järgnevalt kirjeldatud veevõtte arvesse võetud.

⁵⁶ Järvekülg, K. (2025) *TRISECTOR OÜ tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete tehase keskkonnamõju hindamine: programmi eelnõu nõuetele vastavuse kontrolliks ja avalikuks väljapanekuks*. Tallinn: Hendrikson & Ko OÜ.

⁵⁷ Info on saadud arendajalt.

Load kehtivad kuni 10.07.2049. Veevõtt on lubatud üksnes loa L.MK/333343 alusel:

- Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumist (7) on 23 725 000 m³/a (kaevandusvesi)
- Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (5a) 10 800 m³/a (olmevesi)

See tuleneb asjaolust, et algselt Enefit Industry AS-ile kuulunud luba L.MK/329491 on antud VKG-le, kes korraldab veevõttu mõlemast mäeeraldisest ühe loa alusel.

Mõlemale mäeeraldisele tehtud ühises keskkonnamõju hindamises⁵⁸ prognoositi maksimaalseks veevõtumahuks Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumist (7) 38 690 000 m³/a.

Oluline on märkida, et kuigi keskkonnaloa kehtivad ja osaühing VKG Kaevandused on alustanud kaevandamist, on kaevandamisloa kohtus vaidlustatud⁵⁹.

Veevõtu vähenemine

Veevõtu vähenemine on prognoositav üksnes põlevkivikaevanduste keskkonnaloade lõppemise kaudu. Praktikas on teada, et kaevandamine ei pruugi lõppeda keskkonnaloas ette nähtud tähtajal. Põlevkivi kaevandamise lubade kehtivust võib pikendada kuni 30 aasta kaupa kuni kaevandatava maavara ammendamiseni (MaaPS § 67 lg 1). Prognoositavas tulevikus (kuni 2035. aastani) lõpevad ka muud veeload peale kaevanduste (nt Farmi Piimatööstus, Järve Biopuhastus), kuid ei ole põhjust pidada tõenäoliseks, et lubade tähtaja saabudes tegevus lõpetatakse. Pigem on tegemist mingil põhjusel tähtajalisena välja antud lubadega.

Järgmise kümne aasta jooksul lõppevad põlevkivikaevanduse keskkonnaloa on toodud tabelis 19.

⁵⁸ Kupits, K., Polikarpus, M., Paat, R., Piirimäe, K., Normak, K., Pello, A., Kaasik, M., Kriiska, A. ja Kaljuste, V. (2025) *Uus-Kiviõli kaevanduse keskkonnaloa L.MK/329491 ja Uus-Kiviõli II kaevanduse keskkonnaloa L.MK/333343 muutmise taotluse keskkonnamõju hindamine: aruanne*. Tallinn: Maves OÜ.

⁵⁹ Fridays For Future Eesti (2025) *Pressiteade: Noored kliimaaktivistid läksid põlevkivi kaevandamismahtude suurendamise vastu kohtusse*. 21. oktoober 2025. [Kasutatud: 08.06.2026].

Tabel 19 põlevkivikaevandused, mille keskkonnaluba lõppeb hiljemalt aastal 2035

KAEVANDUS	LOA NUMBER	LOA LÕPP	LUBATUD VEEVÕTT m ³ /a	TEGELIK VEEVÕTT 2024 m ³ /a
Narva karjäär	KMIN-073	10.08.2029	169 790 000	44 891 051
Ojamaa	L.VV/324788	05.09.2029	49 705 840	21 525 465
KOKKU			219 495 840	66 416 516

Nende kaevanduste sulgemist tuleb pidada tõenäoliseks. Narva karjääri sulgemisest on teavitanud arendaja ise⁶⁰, Ojamaa kaevanduse korrastamistingimuste seadmiseks on algatatud keskkonnamõju hindamine⁶¹. KMH-d viiakse läbi.

Veevõtt ilmselt väheneb ka Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumist (27) seoses riigi huviga vähendada mõju piirkonna Natura elupaikadele

Kokkuvõtvalt

Tuleviku lisanduv veevajadus on 17 815 710 m³/a, sellest

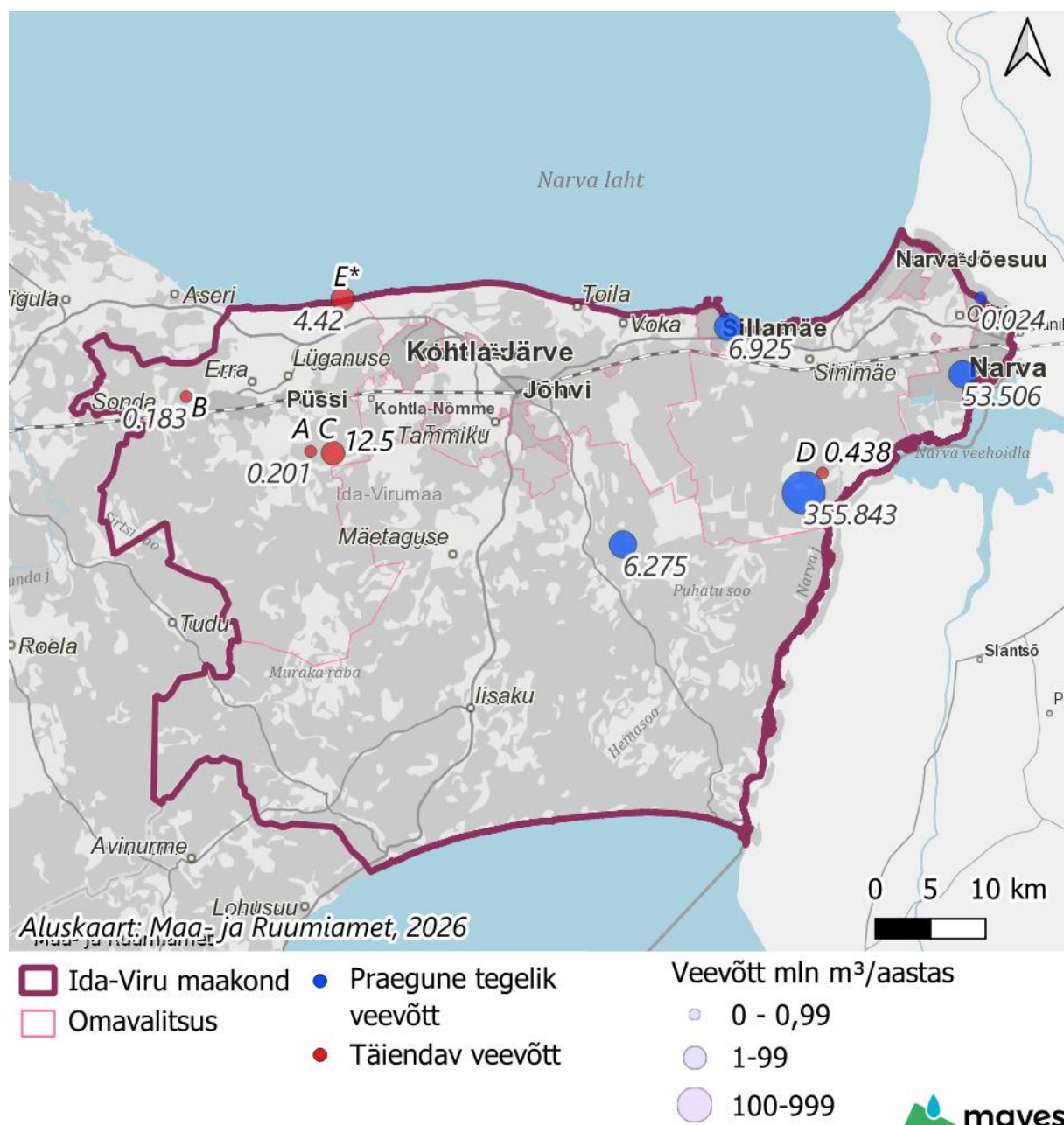
- pinnaveest 17 741 250 m³/a (Joonis 30)
- põhjaveest 74 460 m³/a (Joonis 31)

Tuleb arvestada, et kuna tegemist on plaanitava veevõtuga, võivad veeallikad plaanide realiseerumisel muutuda.

Tegeliku veevõtu vähenemine lähiajal on 66 416 516 m³/a. Veevõtt väheneb Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumist (7).

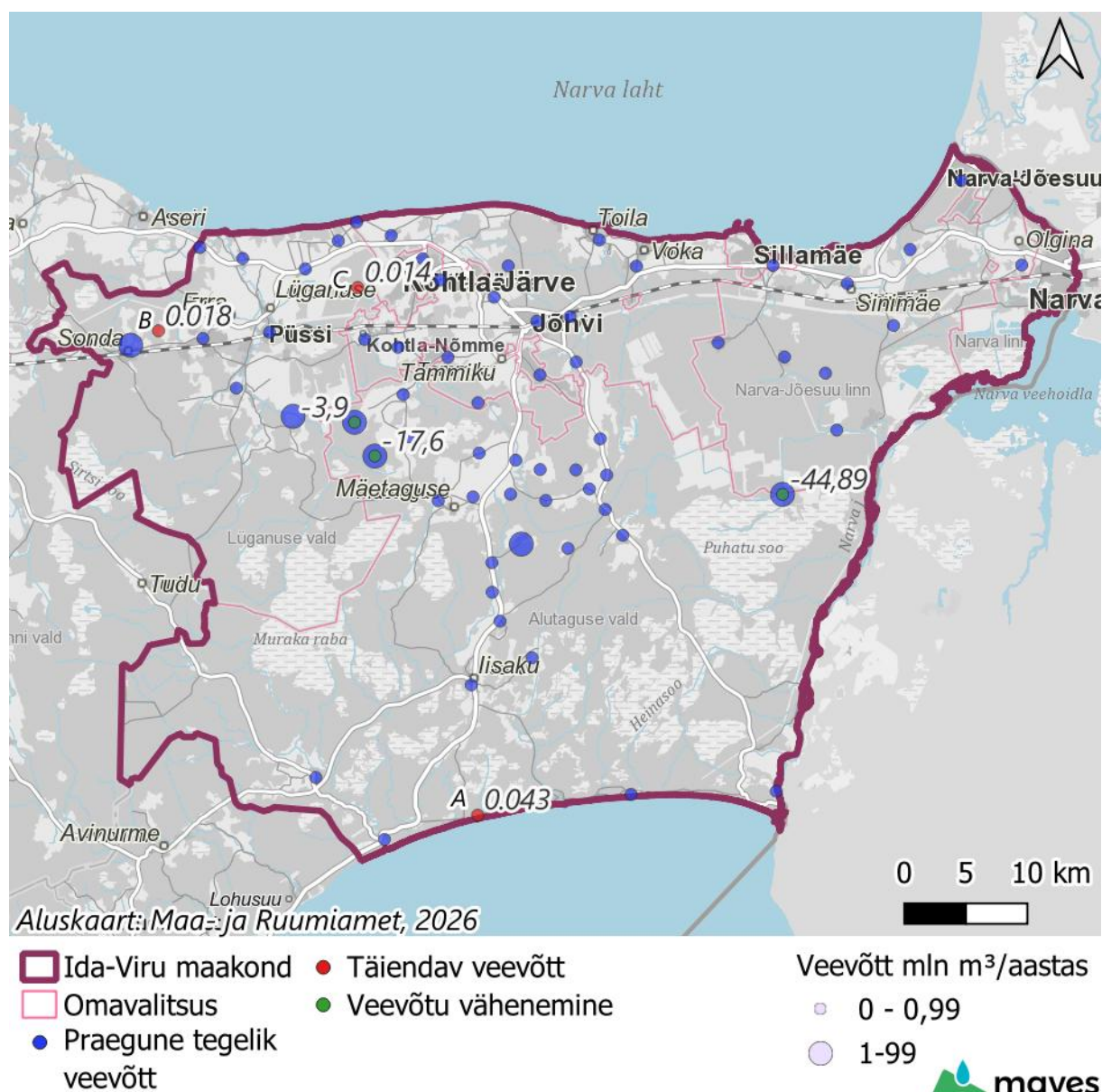
⁶⁰ Mäekivi, M. ja Kundla, R. (2026) *Enefit koondab sada kaevurit*. ERR Uudised, 31. märts 2026. [Kasutatud: 07.06.2026].

⁶¹ Kupits, K. ja Simmul, E. (2026) *Ojamaa, Sompa ja Viru II mäeeraldiste korrastamistingimuste keskkonnamõju hindamise programm*. Tallinn: Maves OÜ.



Joonis 30 Pinnavee olemasolev tarve ning tulevikus täiendav tarve. A – Aidu kaitsetööstuspark, B – Põhja-Kiviõli kaitsetööstuspark, C – VKG AS biotoodete tootmiskompleks, D – Enefit Power AS pürolüüsi kergfraktsioonide väärindamise tehas, E* – Fermi Energia AS tuumajaam⁶²

⁶² Fermi Energia AS tuumajaama asukoht ei ole praegusel hetkel veel 100% kindel ning eriplaneeringu kohaselt on üheks võimalikuks asukohaks Lüganuse vald.



Joonis 31 Põhjavee praegune tarve ning tulevikuproгноos. A – Kurro loodusspaahotell, B – Põhja-Kiviõli kaitsetööstuspark, C – Trisector OÜ tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete tehas, D – VKG AS biotoodete tootmiskompleks

8 VEEALLIKAD

8.1 Pinnavesi

Aidu karjäär

Karjäärivee kasutust on erinevate uusarendustega plaanitud mahus 12 700 750 m³/a. Sellest valdava osa 12,5 mln m³ plaanitakse tarbida biotoodete tehase poolt.

Karjäärist hetkel ühtegi suurt (keskkonnaluba nõudvat) veevõttu ei ole.

Aidu veesüsteemist ärajuhitavaks aastakeskmiseks vooluhulgaks on prognoositud 27 120 960 m³/a (0,86 m³/s)⁶³. Pärast sulgemist mõõdetud⁶⁴ vooluhulkade keskmine, 29 959 200 m³/a (0,95 m³/s) on prognoosi sarnane.

Plaanitav veevõtt moodustab ca 40% vooluhulgast.

Biotoodete tehase KSH-s on jõutud järeldusele, et miinimumperioodil on juurdevool karjääri väiksem kui plaanitud veevõtt. Karjääri enda vee mahtu (26 mln m³)⁶⁵ on peetud piisavaks miinimumperioodide üle elamiseks. Leevendava meetmena on soovitatud karjääri veetaset tõsta absoluutkõrguseni 42,5-43 m (veetaseme tõus vähem kui meeter).

Narva laht

Fermi Energia plaanitud tuumajaam võtab vee merest.

Veevõtt 9 776 160 m³/a ja merre tagasi suunamine 5 361 120 m³/a on füüsiliselt teostatav. Veevõtu mõju Narva lahe rannikukogumi ökoloogilisele seisundile tuleb hinnata konkreetse projekti planeerimisetapis.

⁶³ Savitski, L., Savva, V. (2009) Hüdrokeoloogiliste muutuste prognoosid seoses Uus-Kiviõli kaevanduse avamise ja Aidu karjääri sulgemisega. Eesti Geoloogiakeskus. EGF 9154

⁶⁴ Tamm, I., Kõrgmaa, V. ja Laht, M. (2022) *Nikli uuring pinnavees Ida-Virumaal Purtse valgalas 2021. LIFE IP CleanEST projekti tegevus C.8 „Veest sõltuvate looduslähedaste elupaikade võrgustiku kujundamine kaevandatud aladel”*. Tallinn: Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ.

⁶⁵ Jürimaa, K.J. (2022) *Aidu karjääri tekkinud järvistu veemahu modelleerimine*. Bakalaureusetöö. Tartu: Tartu Ülikool, Loodus- ja täppiseaduste valdkond, Ökoloogia ja maateaduste instituut, Geograafia osakond.

Narva jõgi (Mustajõgi)

Enefit Power AS-i pürolüüsiõli kergfraktsioonide väärindamise tehase demineraliseeritud vesi (kuni 30 t/h) kavandatakse võtta Eesti Elektrijaama veetöötlusseadmetest.

Jahutusvee lisavesi (438 000 m³/a, kui kasutatakse jahutustorni) võetakse Auvere energiakompleksi olemasolevast jahutusvee süsteemist, selle süsteemi veeallikaks on Mustajõgi.

Olmevesi kaetakse olemasoleva Auvere energiakompleksi taristuga. Eraldi uut veevõttu ei kavandata.

Mustajõeest lubatud veevõtt on 727 155 000 m³/a ning tegelik veevõtt oli 2024. aastal 245 164 815 m³/a. Tuleb arvestada, et sellest veevõtust juhitakse valdav osa jõkke tagasi. Kergfraktsioonide väärindamise tehase veest kaob hinnanguliselt 350 000 m³/a (sh aurustumise tõttu).

Eesti Elektrijaama veevõtu võimaldamiseks Mustajõeest on rajatud Narva jõest juurdevoolukanal, mis tähendab, et Mustajõe veevõtt on sisuliselt Narva jõe veevõtt. Narva jõe keskmine vooluhulk on 10 438 416 000 m³/a (331 m³/s, vt pt 4.2.1), väikseim registreeritud vooluhulk on olnud 25 m³/s.

Kavandatav veevõtt 0,014 m³/s (438 000 m³/a) moodustaks sellest 0,004%.

Koos olemasoleva jahutusveevõtuga (millest valdav osa juhitakse tagasi) moodustaks veevõtt jõe minimaalsest vooluhulgast kuni 92%. Koos tegeliku jahutusveevõtuga moodustaks veevõtt jõe minimaalsest vooluhulgast kuni 31%.

Füüsiliselt on veevõtt Narva jõest (Mustajõeest) võimalik. Ekstreemsete miinimumide korral (kliimamuutuste tõttu võivad ekstreemumid sagedana) võib maksimaalne veevõtt avaldada märkimisväärsel mõju Narva jõe ökoloogilisele seisundile.

Selle potentsiaalselt ebasoodsa mõju ohjamiseks tasub kaaluda keskkonnalubades KKL/324417, L.KKL.IV-172516, KKL/176540 ja KKL-521346 lubatud veevõtu korrigeerimist tegelikule veevõtule vastavamaks.

8.2 Põhjavesi

Biotoodete tehase plaanitud olmeveevõtt on 13 505 m³/a. Sellele alale ulatuvad vaba veeressursiga põhjaveekogumid on toodud tabelis 20.

Tabel 20 Arvutuslikult vaba põhjaveeressurss

KOGUM	VABA RESSURSS m ³ /a
Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum (1)	2 271 760
Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum (2)	4 318 680
Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (5a)	17 753 235
KOKKU	24 343 675

Arvestades, et Cm–V kogumite tarbimist soovitatakse nihutada lõuna poole (hetkel koondunud ranniku lähedale), võiks kaaluda just nende sügavamate kihtide kasutamist.

Ka kaitsetööstuspargi olmeveevõtt on ilmselt hästi teostatav Cm–V põhjaveekihtidest. Vett jätkub ka jahutusveeks, kuid sellises koguses põhjavee kasutamine jahutusveena ei ole Voronka veekihi ressursisäästlikkuse seisukohast kindlasti hea lahendus, võimalik pigem Gdovi veekihist. Seda on põhjendatud kaaluda juhul, kui jahutusvett vajavad tootmised plaanitakse just sellesse kaitsetööstusparki.

Kurro loodusspaa hotell saab oma vee Ordoviitsiumi–Kambriumi Virumaa põhjaveekogumist Ida-Eesti vesikonnas (5a).

9 KASUTATUD ALLIKAD

[Aavik, K. \(2023\). Viru alamvesikonna reovee kohtkäitlussüsteemide inventuuri andmete ja maksimaalse võimaliku reostuskoormuse hindamise aruanne. LIFE IP CleanEST aruanne C.7.3. Keskkonnaamet.](#)

[Elken, J. \(2005\) Aurumine. MLF 1161 Merefüüsika ja hüdroloogia õppematerjal. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool.](#)

[Erg, K. \(2016\). Sulfaatide sisalduse olulise ja püsiva kasvusuundumuse põhjuste väljaselgitamine puurkaevus PRK0003648 ja salvkaevus PRK0019028. OÜ Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn.](#)

[EURO-CORDEX](#)

[Fermi Energia OÜ \(s.a.\) REP – tuumaelektrijaama asukohavaliku ruumianalüüs. \[Kasutatud: 02.06.2026\].](#)

[Fridays For Future Eesti \(2025\) Pressiteade: Noored kliimaaktivistid läksid põlevkivi kaevandamismahtude suurendamise vastu kohtusse. 21. oktoober 2025. \[Kasutatud: 08.06.2026\].](#)

[Hass, M. \(2025\) Põhjaveevaru bilansi aastaaruanne 2024. Keskkonnaagentuur.](#)

[Hendrikson & Ko OÜ \(2024\) Viru Keemia Grupp AS biotoodete tootmiskompleksi Lüganuse valla eriplaneeringu detailse lahenduse ehk II etapi keskkonnamõju strateegilise hindamise \(KSH\) aruanne. Lüganuse Vallavalitsus.](#)

[Jaagus, J., Vicente-Serrano, S.M., Tomczyk, A.M., Bednorz, E., Sobolewski, P., Birsan, M.-V., Dumitrescu, A., Fortuniak, K., Gałka, E., Kažys, J., Kyselý, J., Labudová, L., Labudová, V., Lakatos, M., Lehtonen, I., Mäkelä, A., Rimkus, E., Štastný, P., Twardosz, R., Wibig, J. ja Zahradníček, P. \(2022\) 'Long-term changes in drought indices in eastern and central Europe', *International Journal of Climatology*, 42\(1\), lk 225–249.](#)

[Jõelet, A. ja Paat, R. \(2025\). Kurtna-Vasavere veehaarde uuring. Tartu Ülikool, geoloogia osakond. Tartu.](#)

[Järvekülg, K. \(2025\) TRISECTOR OÜ tööstuslike mineraalide ja mineraalsete täiteainete tehase keskkonnamõju hindamine: programmi eelnõu nõuetele vastavuse kontrolliks ja avalikuks väljapanekuks. Tallinn: Hendrikson & Ko OÜ.](#)

[Jürimaa, K.J. \(2022\) Aidu karjääri tekkinud järvistu veemahu modelleerimine. Bakalaureusetöö. Tartu: Tartu Ülikool, Loodus- ja täppisteaduste valdkond, Ökoloogia ja maateaduste instituut, Geograafia osakond.](#)

[Kaitseministeerium \(2025\) Kaitsetööstuspark. \[Kasutatud: 08.06.2026\]](#)

[Karro, E., Hunt, M., Raidla, V. ja Truu, M. \(2021\). Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumi hüdrokeoloogilised uuringud. LIFE IP CleanEST aruanne C.9.](#)

[Keskkonnaagentuur \(2020\) Ida-Virumaa kliimast. Riigi Ilmateenistus. Avaldatud 17.11.2020. \[Kasutatud: 02.06.2026\].](#)

[Keskkonnaagentuur \(2020\) Keskkonnaagentuur: Põhjavee seisund ei ole Eestis paranenud. 19. november 2020. \[Kasutatud: 08.06.2026\].](#)

[Keskkonnaagentuur \(2021\) Kliimanormid. Riigi Ilmateenistus. \[Kasutatud: 08.06.2026\].](#)

[Keskkonnaagentuur \(s.a.\) Vasavere jõgi. Keskkonnaportaali, veekogude register. \[Kasutatud: 08.06.2026\]](#)

[Keskkonnainvesteeringute Keskus \(s.a.\). Põlevkivi kaevandamise tagajärjel rikutud Kurtna järvede veerežiimi taastamine. \[Kasutatud: 1. juuni 2026\]](#)

[Keskkonnainvesteeringute Keskus \(s.a.\). Riikliku tähtsusega jääkreostusobjektide ohutustamine ning alternatiivsete veeressursside hindamine Ida-Virumaal](#)

[Keskkonnaministeerium \(2017\) Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030. Tallinn: Keskkonnaministeerium.](#)

[Keskkonnaminister \(2019\) Põhjaveevaru hindamise kord, nõuded põhjaveevaru hindamise ja hüdrokeoloogilise uuringu aruande kohta ning põhjaveevaru hindamise aruande koosseis. Määrus nr 48, vastu võetud 15.10.2019. Riigi Teataja. \[Kasutatud: 01.06.2026\].](#)

[Keskkonnaministri 01.10.2019 määrus nr 48 \(2019\) Põhjaveekogumite nimekiri ja nende eristamise kord, seisundiklassid ja nende määramise kord, seisundiklassidele vastavad keemilise seisundi määramiseks kasutatavate kvaliteedinäitajate väärtused ja koguselise seisundi määramiseks kasutatavate näitajate tingimused, põhjavett ohustavate saasteainete nimekiri, nende sisalduse läviväärtused põhjaveekogumite kaupa ja kvaliteedi piirväärtused põhjavees ning taustataseme määramise põhimõtted.](#)

[Keskkonnaregister. Narva jõgi \[veebileht\] \[Kasutatud: 1. juuni 2026\].](#)

[Kliimaministeerium \(2026\). Pinnavesi. \[veebileht\] \[Kasutatud: 1. juuni 2026\].](#)

[Kliimaministeerium \(s.a.\) Kliimaklipid. \[Kasutatud: 08.06.2026\].](#)

[Kliimaministeerium \(s.a.\) Kliimamuutused. \[Kasutatud: 02.06.2026\]](#)

[Kohv, M. ja Pungas-Kohv, P. \(2024\) Soode taastamine kui praeguse sajandi maaparandus. Eesti Loodus. \[Kasutatud: 02.06.2026\].](#)

[Kupits, K. ja Simmul, E. \(2026\) *Ojamaa, Somp ja Viru II mäeeraldiste korrastamistingimuste keskkonnamõju hindamise programm*. Tallinn: Maves OÜ.](#)

Kupits, K., Metsur, M. ja Vreimann, T. (2024) Aidu tuumaelektrijaama võimalikud sisemaised jahutusveeallikad ja vee kvaliteet. Maves OÜ.

[Kupits, K., Normak, K., Antons, P., Aruväli, A., Iismaa, R., Jalukse, L., Kõrgmaa, V., Laht, M., Leisk, Ü., Lind, S., Mehine, M., Metsur, M., Saks, A., Simo, M. ja Vreimann, T. \(2022\) *Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022–2027*. Keskkonnaministeerium.](#)

[Kupits, K., Polikarpus, M., Paat, R., Piirimäe, K., Normak, K., Pello, A., Kaasik, M., Kriiska, A. ja Kaljuste, V. \(2025\) *Uus-Kiviõli kaevanduse keskkonnaloa L.MK/329491 ja Uus-Kiviõli II kaevanduse keskkonnaloa L.MK/333343 muutmise taotluse keskkonnamõju hindamine: aruanne*. Tallinn: Maves OÜ.](#)

[Könd, E., Võru, M., Piirsalu, E.R., Kupits, K. jt \(2023\). *Uuringud määramaks jääkreostuse täpset mõju pinna- ja põhjaveekogumitele*. LIFE IP CleanEST aruanne C.5.](#)

[Lind, S., Kovtun-Kante, A. ja Vaher, A. \(2025\). *Eesti pinnaveekogumite seisundi 2024. aasta ajakohastatud vahehindang*. Keskkonnaagentuur, Tallinn.](#)

[Loigu, E., Reihan, A. ja Reinsalu, K. \(2012\) *Sanitaarvooluhulkade arvutamine ja paisutustaseme määramine*. Tallinna Tehnikaülikooli Keskkonnatehnika instituut.](#)

[Luhamaa, A., Kallis, A., Mändla, K., Männik, A., Pedusaar, T. ja Rosin, K. \(2014\) *Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100: lepingulise töö aruanne projekti „Eesti riikliku kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegia ja rakenduskava ettepaneku väljatöötamine“ lisana*. Tallinn: Keskkonnaagentuur.](#)

[Marandi, A., Karro, E., Osjamets, M., Polikarpus, M. ja Hunt, M. \(2020\) *Eesti põhjaveekogumite seisund perioodil 2014–2019*. EGF 9416. Eesti Geoloogiateenistus, Rakvere.](#)

[Marandi, A., Osjamets, M., Polikarpus, M., Pärn, J., Raidla, V., Tarros, S. ja Vallner, L. \(2019\) *Põhjaveekogumite piiride kirjeldamine, koormusallikate hindamine ja hüdrogeoloogiliste kontseptuaalsete mudelite koostamine*. Eesti Geoloogiateenistus, Rakvere.](#)

[Mäekivi, M. ja Kundla, R. \(2026\) *Enefit koondab sada kaevurit*. ERR Uudised, 31. märts 2026. \[Kasutatud: 07.06.2026\].](#)

[Põhjarannik \(2023\) *Purtse jõest kaevati nelja aastaga välja tohutu kogus õlitehaste jääkreostust*. Saadaval: \[Külastatud 01.06.2026\]](#)

[Raidla, V., Truu, M. ja Tarros, S. \(2023\). *Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogumi hüdrogeoloogilised uuringud* \(LIFE IP CleanEST, tegevuse C.9 aruanne\). Rakvere: Eesti Geoloogiateenistus.](#)

[Raidla, V., Truu, M. ja Tarros, S. \(2023\). *Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi hüdrogeoloogilised uuringud*. LIFE IP CleanEST aruanne C.9.](#)

[Ruut, J. \(2025\) *Enefit Power AS pürolüüsiõli kergfraktsioonide väärindamise tehase keskkonnamõju hindamine. Programm nõuetele vastavuse kontrolliks avaliku väljapaneku järgselt*. Tartu–Tallinn: Hendrikson & Ko OÜ.](#)

[Savitski, L., Savva, V. \(2009\) *Hüdrogeoloogiliste muutuste prognoosid seoses Uus-Kiviõli kaevanduse avamise ja Aidu karjääri sulgemisega*. Eesti Geoloogiakeskus. EGF 9154](#)

[Tamm, I., Kõrgmaa, V. ja Laht, M. \(2022\) *Nikli uuring pinnavees Ida-Virumaal Purtse valgalas 2021*. LIFE IP CleanEST projekti tegevus C.8 „Veest sõltuvate looduslähedaste elupaikade võrgustiku kujundamine kaevandatud aladel“. Tallinn: Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ.](#)

[Veeseadus \(2025\). *Riigi Teataja* RT I, 08.07.2025, 70. § 5. *Pinnavesi*. \[Kasutatud: 1. juuni 2026\]](#)

[Vikipeedia \(s.a.\) *Vasavere jõgi*. \[Kasutatud: 08.06.2026\].](#)

[Vikipeedia \(s.a.\). *Narva jõgi*. \[veebileht\] \[Kasutatud: 1. juuni 2026\].](#)