

ZIŅOJUMS PAR CENTRALIZĒTO UN DECENTRALIZĒTO NOTEKŪDEŅU SISTĒMU IETEKMI NĀKOTNES CIEMĀ



LIFE GoodWater IP A3.1. aktivitāte "Mazo apdzīvoto vietu notekūdeņu sistēmu izpēte un novērtējums – Nākotnes ciems"

Rīga, 2021

Ziņojums par centralizēto un decentralizēto notekūdeņu sistēmu ietekmi Nākotnes ciemā

Atskaites autors: biedrība "Baltijas krasti"

© Foto: Iluta Dzene

Citēšanas paraugs: Biedrība "Baltijas krasti". 2021. Ziņojums par centralizēto un decentralizēto notekūdeņu sistēmu ietekmi Nākotnes ciemā, biedrība "Baltijas krasti", Rīga, 51 lpp.

Materiāls tapis integrētā projektā "Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai" (LIFE GOODWATER IP, LIFE18 IPE/LV/000014), kas ir saņēmis finansējumu no Eiropas Savienības LIFE Programmas un Valsts reģionālās attīstības aģentūras.

Par saturu ir atbildīgs tikai un vienīgi autors. Informācija atspoguļo tikai LIFE GOODWATER IP projekta partneru viedokli, un Eiropas Klimata, infrastruktūras un vides izpildaģentūra neatbild par to, kā tiek izmantota šeit paustā informācija.

© Biedrība "Baltijas krasti", 2021

Dokumenta izstrādes lapa	
Dokumenta versijas numurs	V 1.1
Dokumenta plānotais izstrādes datums	04.2021
Dokumenta faktiskais izstrādes datums	04.2021
Dokumenta aktuālās versijas izstrādes datums	01.2023
Projekta aktivitātes/apakšaktivitātes numurs	A3.1

Kopsavilkums

Uz Ziņojuma izstrādes brīdi spēkā esošais tiesiskais regulējums nenosaka notekūdeņu izplūdes normatīvus konkrētām piesārņojošām vielām (izteiktos kā mg/l) no aglomerāciju notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (NAI) zem 10000 CE un ir noteikta tikai minimālā attīrīšanas efektivitāte 10%. Līdzīgi, kā Nākotnes ciemā, vairākos gadījumos tāda notekūdeņu attīrīšana nav pietiekama, lai nodrošinātu notekūdeņus pieņemšo ūdensobjektu labu ekoloģisko stāvokli un ķīmisko kvalitāti. Kā īpaši bīstama ir uzskatāma fosfora un slāpekļa savienojumu nepietiekama attīrīšana un to nonākšana ūdensobjektā, kas veicina upju aizaugšanu – eutrofikāciju un upes ekosistēmas degradāciju.

Lai iespējami ierobežotu vai novērstu ar notekūdeņu emisijām radīto piesārņojošo vielu ietekmi uz ūdeņiem un vidi kopumā, ir nepieciešams noteikt stingrākas prasības notekūdeņu attīrīšanai no slāpekļa un fosfora savienojumiem (normatīvais piesārņojums) neatkarīgi no NAI ienākošā piesārņojuma slodzes, pretējā gadījumā upju baseinu stāvoklis var nākotnē tikai pasliktināties. Neskaitot augstāk minēto problēmjautājumu, paralēli ir jārisina jautājums ar nekustamo īpašumu, kuros tiek izmantotas decentralizētās kanalizācijas sistēmas, pieslēgšanu centralizētiem kanalizācijas tīkliem, kur vien tas ir iespējams. Lai arī pēdējo 20 gadu laikā Latvijā ir veikti lieli kapitālieguldījumi centralizēto kanalizācijas pakalpojumu sniegšanā, izbūvējot centralizētus kanalizācijas tīklus un notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, iedzīvotāji bieži vien neredz motivāciju šādus pakalpojumus izmantot, jo tie ir šķietami dārgāki un, izmantojot individuālus / decentralizētus pakalpojumus, neiestājas personīgā atbildība.



EU LIFE Programme integrated project
"Implementation of River Basin Management Plans
of Latvia towards good surface water status"

Summary

In Latvia, the impact of WWTPs and decentralized WWTPs of villages of different sizes on particularly sensitive surface water areas is an urgent issue. It is based on different water quality criteria for particularly sensitive surface water areas and WWTPs, as well as regulatory indicators of other types of polluting activities, after wastewater treatment at their discharge sites. WWTPs (regardless of size) affecting sensitive areas need to be regulated for nitrogen and phosphorus compounds, otherwise the condition of river basins may only deteriorate in the future. In parallel with this, the issue of switching decentralized WWTPs to centralized sewerage services should be addressed wherever possible. Although in the last 20 years large capital investments have been made in Latvia in the provision of centralized sewerage services, construction of centralized sewerage networks, wastewater treatment plants, residents do not see motivation to use such services, as they seem more expensive and personal / decentralized services do not incur personal liability.



Satura rādītājs

Kopsavilkums	3
Summary	4
Ievads.....	6
1. Vispārīgā informācija.....	7
1.1. Jelgavas novada Nākotnes ciema teritorijas vispārīgs raksturojums	7
1.2. Lielupes upju baseina apgabala raksturojums	9
1.3. Ūdensobjektu raksturojums un ģeogrāfiskais izvietojums.....	12
1.4. Centralizētās un decentralizētās kanalizācijas sistēmas Latvijā: ieskats vēsturē, prasības to ekspluatācijai un apsaimniekošanai.....	14
1.5. Notekūdeņu radītā slodze vidē	16
1.6. Nākotnes ciema centralizētas kanalizācijas sistēmas raksturojums	18
1.7. Nākotnes ciema decentralizētās kanalizācijas sistēmas un šo sistēmu reģistrs	21
2. Decentralizēto notekūdeņu kanalizācijas sistēmu izpēte un analīze Nākotnes ciemā	23
3. Notekūdeņu sistēmu ietekmes uz riska ūdensobjektu L117SP novērtējums	27
4. Nākotnes ciema NAI darbības novērtējums, tai skaitā, fosfora un slāpekļa papildus redukcijai izvērtēšanai nepieciešamie tehniskie pasākumi un priekšlikumi risku samazināšanai.....	35
5. Priekšlikumi "Zaļās klases" izveidei ar NAI prototipu (iedzīvotāju izglītošanai).....	45
6. Galvenie secinājumi	50

Ievads

Ziņojums ir sagatavots LIFE GoodWater IP projekta "Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai" ("Implementation of River Basin Management Plans of Latvia towards good surface water status") (LIFE GOODWATER IP) Nr. LIFE18 IPE/LV/000014 A3.1. apakšaktivitātes "Inspection and assessment of wastewater systems in small settlements – demo site Nākotne Village, waterbody at risk – Auce River L117SP" ietvaros. Apakšaktivitātes atbildīgais partneris: biedrība "Baltijas krasti".

Ziņojuma izstrādei nepieciešamās izpētes un novērtējuma **mērķis**: noteikt decentralizēto kanalizācijas sistēmu un Nākotnes ciema centralizēto notekūdeņu attīrīšanas iekārtu (turpmāk - Nākotnes ciema NAI) darbības efektivitāti un ietekmi uz riska ūdensobjektu L117SP (Auces upe posmā no Rīgavas līdz ietekai Svētē) un sniegt priekšlikumus to ietekmes risku samazināšanai, analizējot Nākotnes ciema kanalizācijas notekūdeņu saimniecības infrastruktūru.

Uzdevumi:

- Decentralizēto kanalizācijas sistēmu izpēte un analīze Nākotnes ciemā;
- Notekūdeņu kanalizācijas sistēmu ietekmes uz riska ūdensobjektu novērtējums (analīžu izvērtējums un interpretācija, potenciālo/esošo risku un to ietekmes skaidrojums);
- Nākotnes ciema (aglomerācija ar CE zem 2000) NAI kā mazās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas darbības novērtējums, tai skaitā fosfora un slāpekļa papildus redukcijai izvērtēšanai nepieciešamie tehniskie pasākumi un priekšlikumi risku samazināšanai;
- Priekšlikumi "Zaļās klases" izveidei ar NAI prototipu (ar mērķi nodrošināt iedzīvotāju, interesentu un tūristu izglītošanu par notekūdeņu attīrīšanas procesiem, kas norisinās NAI).

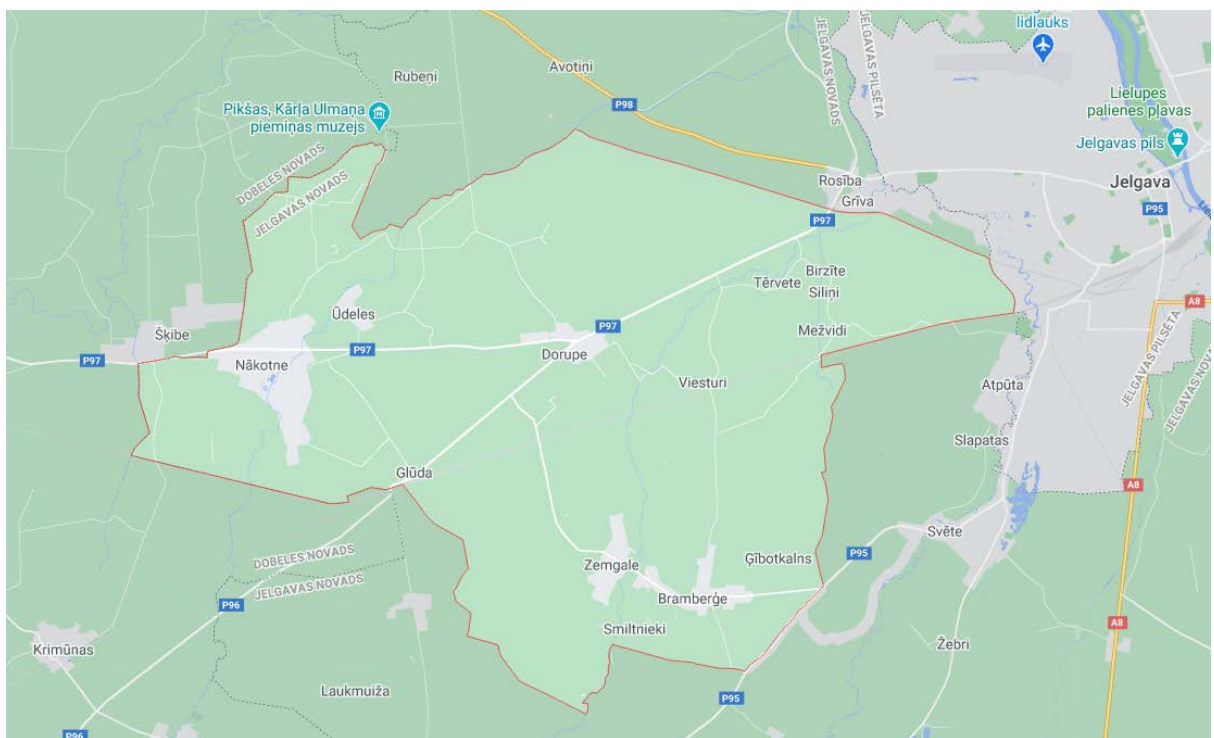
Ziņojuma izstrādes gaitā iegūtie rezultāti ļaus novērtēt decentralizēto kanalizācijas sistēmu īpatsvaru, to iespējamo ietekmi uz Nākotnes ciema NAI tehnoloģisko procesu un ietekmi uz riska ūdensobjektu L117SP, kurā Nākotnes ciema NAI novada attīrītos notekūdeņus.

1. Vispārīgā informācija

1.1. Jelgavas novada Nākotnes ciema teritorijas vispārīgs raksturojums

Šajā Ziņojumā apskatītā teritorija ir Nākotnes ciems – teritorija Jelgavas novada Glūdas pagastā, kas vienlaikus ir arī pagasta centrs. Ģeogrāfiski Glūdas pagasts robežojas ar Jelgavas pilsētu, Jelgava novada Līvberzes, Svētes un Zaļenieku pagastiem, kā arī ar Dobeles novada Krimūnu un Bērzes pagastiem (skatīt Attēlus Nr.1 un Nr.2.).

Vēsturiski ciems veidojies Auces upes krastos pie autoceļa P97 – 18 km attālumā no novada domes Jelgavā un 65 km attālumā no Rīgas. Sākotnēji apdzīvotā vieta pēckara gados attīstījās kā kolhoza "Nākotne" centrālais ciemats. Mūsdienās Nākotnes ciemā atrodas pagasta pārvalde, Šķibes pamatskola, bērnudārzs, kultūras nams, bibliotēka, pasts, kā arī, ciemā ir ražojoši uzņēmumi, piemēram, gaļas kombināts "Nākotne", kurš ir lielākais uzņēmums šajā ciemā.¹



Attēls Nr.1 Jelgavas novada Glūdas pagasta teritorija²

¹ Jelgavas novada pašvaldība: Glūdas pagasts. Pieejams: <http://www.jelgavasnovads.lv/lv/novads/pagasti/gludas-pagasts/print/>

² 2021., Google Maps, Nākotnes ciems. Pieejams:

<https://www.google.lv/maps/place/Gl%C5%ABdas+pagasts/@56.615482,23.4967711,12z/data=!4m5!3m4!1s0x46ef3c75c799c247:0xa05911b02ddc31b!8m2!3d56.6184095!4d23.5338159>



Attēls Nr.2 Nākotnes ciema administratīvā teritorija ³

Atbilstoši Jelgavas novada teritorijas plānojumā 2011. – 2023.gadam pieejamajai informācijai, Nākotnes ciemam raksturīga atsevišķu savrupmāju apbūves struktūra, kā arī atsevišķu daudzdzīvokļu māju apbūve ar pakalpojumu objektiem ciema centrālajā daļā. Saskaņā ar dokumentā sniegto informāciju, tad nākotnes perspektīvā ciemā ir plānots turpināt individuālo dzīvojamo māju un daudzdzīvokļu māju apbūvi, plānot sabiedriskas nozīmes objektu attīstību, kā arī attīstīt esošo ražošanas teritoriju. ⁴

Tāpat, novada plānošanas dokumentos norādīts, ka, piemēram, 2009. gadā Nākotnes ciemā iedzīvotāju skaits bijis 1219 (salīdzinājumam – 2020. gada sākumā – 1040), savukārt ūdensapgādes pakalpojumus

³ 2021., Nākotnes ciems, Google Maps, Pieejams: <https://www.google.lv/maps/place/N%C4%81kotne,+G%C5%ABdas+pagasts,+LV-3040/@56.6164896,23.4293829,4669m/data=!3m1!1e3!4m13!1m7!3m6!1s0x46ef3c75c799c247:0xa05911b02ddc31b!2sG%C5%ABdas+pagasts!3b1!8m2!3d56.6184095!4d23.5338159!3m4!1s0x46ef3dc5051b6667:0x9bbd72a9ab46c2f!8m2!3d56.619339!4d23.4439659>

⁴ Jelgavas novada teritorijas plānojums 2011. – 2023.gadam. Gala redakcija.

saņemošo iedzīvotāju skaits – 735, kas attiecīgi veidojis 60,3% no visa iedzīvotāju skaita. Pēc pieejamās informācijas - vidējais ūdens patēriņš uz iedzīvotāju sasniedzis 50 l dienā.^{5 6}

1.2.Lielupes upju baseina apgabala raksturojums

Galvenais normatīvais akts virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanā un aizsardzībā ir Ūdens apsaimniekošanas likums, kura mērķis ir izveidot tādu ūdeņu aizsardzības un apsaimniekošanas sistēmu, kas, citu starpā, veicina ilgtspējīgu un racionālu ūdens resursu lietošanu, uzlabo ūdens vides aizsardzību un sekmē starptautiskajos līgumos noteikto mērķu sasniegšanu, lai pārtrauktu un novērstu jūras vides piesārņošanu. Likums nosaka, ka šo mērķu sasniegšanai nepieciešamos pasākumus plāno un īsteno, kā arī, to efektivitāte un lietderība jākontrolē upju baseinu robežās.⁷

Jelgavas novada virszemes ūdensobjekti, tai skaitā, riska ūdensobjekts L117SP ietilpst Lielupes upju baseina apgabalā, kurā esošajām Zemgales līdzenuma ūdenstecēm ir izteiksmīgs un radiāls upju tīkls. Kopumā Lielupes upju baseina apgabalā ietilpst 32 upju ūdensobjekti un 13 ezeru ūdensobjekti, no tiem 7 ūdensobjekti (6 upju un 1 ezeru) noteikti kā stipri pārveidoti.⁸

Tāpat jāņem vērā, ka Jelgavas novada teritorija, atbilstoši 2014. gada 23. decembra Ministra kabineta noteikumos Nr.834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" noteiktajam, ietilpst īpaši jutīgajā nitrātu teritorijā, kurā jāveic atbilstoši un pārdomāti pasākumi, lai pasargātu ūdeņus no nitrātu piesārņojuma, ko rada lauksaimnieciskās darbības.

Lielupes upju baseina apgabalā ir izstrādāts 2.perioda apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, kura mērķis ir uzlabot virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, veicinot to laba stāvokļa sasniegšanu, atbilstoši Eiropas Padomes un Parlamenta 23.10.2000. direktīvai 2000/60/EK (*Ūdens struktūrdirektīva*). Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam (**turpmāk – Lielupes UBAP**) raksturo esošo ūdens kvalitāti, slodzes, ietekmes, sniedz riska izvērtējumu un, ja ūdeņu kvalitāte nav laba, vai pastāv risks, ka tā pasliktināsies, piedāvā iespējamus risinājumus, kā arī nosaka termiņu līdz 2021. gadam (atsevišķos ūdensobjektos plānotā mērķa sasniegšanai piemērots termiņa pagarinājums līdz 2027. gadam) labas ūdens kvalitātes mērķa sasniegšanai.^{9 10} Spēkā esošais 2.perioda Lielupes UBAP ir izstrādāts, ievērojot Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam, un šobrīd izstrādes stadijā ir 3.perioda Lielupes UBAP. 2.perioda Lielupes UBAP izstrādes laikā par būtiskiem ūdenssaimniecības jautājumiem Latvijā kopumā tika atzītas divu veidu slodzes:

1. dažādas izcelsmes un sastāva ūdeņu piesārņojums, kas nāk no atšķirīgiem avotiem – uzņēmumiem un notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, no lauksaimniecības zemēm, fermām un

⁵ Jelgavas novada teritorijas plānojums 2011. – 2023.gadam. Gala redakcija.

⁶ Centrālā statistikas pārbalde, Pieejams:

https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/RIG010/table/tableViewLayout1/

⁷ Ūdens apsaimniekošanas likums, pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/66885-udens-apsaimniekosanas-likums>

⁸ Jelgavas novada Attīstības programmas 2017.-2023.gadam Vides pārskats.

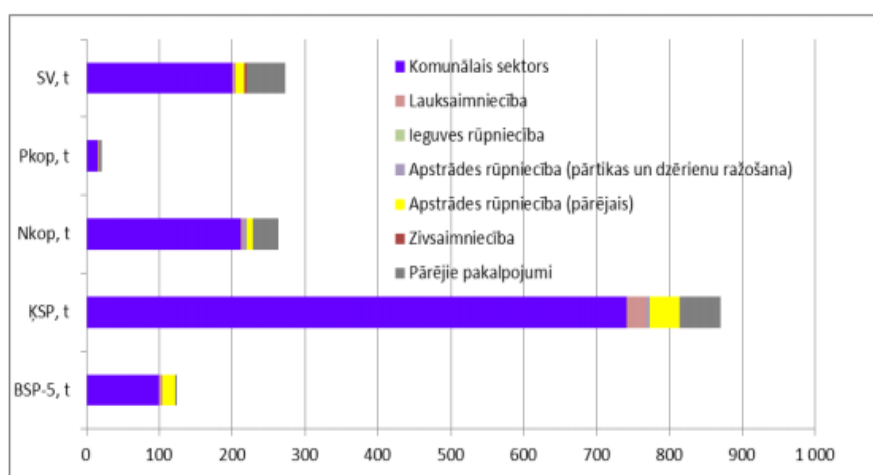
⁹ Jelgavas novada Attīstības programmas 2017.-2023.gadam Vides pārskats.

¹⁰ Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, pieejams: https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

decentralizētām kanalizācijas sistēmām, no piesārņotām vietām un atkritumu izgāztuvēm, kā arī tiek ar upju ūdeņiem un atmosfēras pārnesei ienests pāri valsts robežām;

2. dažādi cilvēku radīti ūdensteču, ūdenstilpju un jūras piekrastes pārveidojumi, kas maina to gultni un krastus, izmaina sanešu plūsmas, ūdens režīmu, pārtrauc vai traucē zivju un citu ūdens organismu migrāciju.¹¹

No piesārņojuma slodzēm, izmantojot modelēšanas rezultātus un ekspertu vērtējumu, **par visbūtiskāko Lielupes upju baseinu apgabalā, tai skaitā, Auces upē, atzīts punktveida piesārņojums, ko rada notekūdeņi no komunālā sektora** un kā galvenie punktveida piesārņojumu radošo avoti ir – sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtās radušās dūņas, kas izvietotas dūņu laukos un teritorijas, kas ir klasificētas kā piesārņotās vietas (skatīt Attēlu Nr.3.). **Informācija par piesārņojuma veidiem un to apjomu ir attiecināta uz vietām, kur notiek to novadīšana vidē.**¹² Tāpat atsaucoties uz valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” datiem, Lielupes UBAP ir skaidrots, ka Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņi tiek novadīti 20 upju ūdensobjektos, savukārt salīdzinoši lielas **punktveida piesārņojuma avotu radītās slodzes Lielupes upju baseinu apgabalā tika identificētas 14 upju ūdensobjektos.**¹³



Attēls Nr.3 Punktveida piesārņojuma sadalījums pa sektoriem Lielupes upju baseinu apgabalā 2013. gadā
(avots: Lielupes UBAP)

Lai identificētu ūdensobjektus, kuros tiek novadītas lielas punktveida piesārņojuma avotu radītās slodzes, piesārņojošo vielu apjomi tika novērtēti, upju ūdensobjektiem tos attiecinot pret caurplūduma

¹¹ Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, pieejams:

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ub_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

¹² Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, pieejams:

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ub_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

¹³ Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, pieejams:

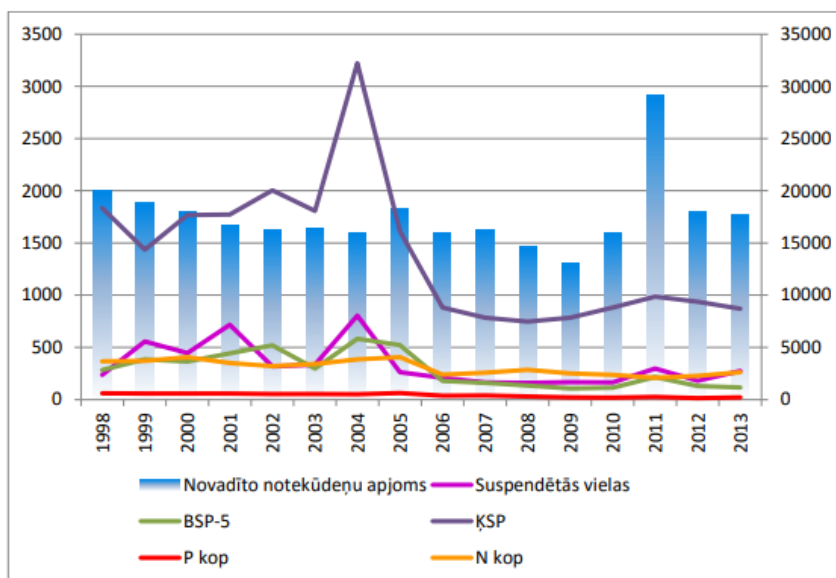
https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ub_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

14

esošās lielās 6 pilsētas. ¹⁶

17

¹⁷ Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, pieejams: https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/UD_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf



Attēls Nr.4 Notekūdeņu apjoma un piesārņojošo vielu dinamika Lielupes upju baseinu apgabalā laika griezumā (avots: Lielupes UBAP)

Līdz ar to, balstoties uz pieejamo informāciju, iespējams secināt, ka **Jelgavas novadā esošie Lielupes UBAP virszemes ūdensobjekti vērtējami kā stipri ietekmēti.**

1.3. Ūdensobjektu raksturojums un ģeogrāfiskais izvietojums

Auce ir Lielupes upju baseina apgabalā ietilpstoša upe, kas iztek no Lielaucē ezera Lielaucē paugurainē un tek cauri ne tikai Jelgavas, bet arī Auces, Dobeles un Tērvetes novadiem. Netālu no Jelgavas Auce ietek Svētes upē.

Auces upe, atbilstoši Lielupes UBAP noteiktajai informācijai, iedalās divos ūdensobjektos:

- **Ūdensobjekts L118:** Auces upe no iztekas līdz Rīgas ietekai;
- **Ūdensobjekts L117SP:** Auces upe no Rīgas iztekas līdz ietekai Svētē.¹⁸

Ūdensobjekta L118 (kurš atrodas augšpus riska ūdensobjektam L117SP un zināmā mērā ietekmē tā stāvokli) platība ir 128,52 km², kopējā sateces baseina platība ir 160,78 km². Sateces baseinā upes augšteces apkārtnē dominē mežu teritorijas, kamēr lejtecē – lauksaimniecības zemes. Neliela daļa no ūdensobjekta (upes izteka no Lielaucē ezera) atrodas ĪADT Viķu purvs.

Ūdensobjekta L118 ekoloģiskā kvalitāte tiek vērtēta kā vidēja. Ūdensobjektā konstatētas būtiskas slodzes ar ietekmi uz ūdens kvalitāti: difūzais jeb izkliedētais piesārņojums no lauksaimniecības zemēm, difūzais piesārņojums no atmosfēras - bīstamās vielas, tāpat, ir konstatēta vērā ņemama ietekme

¹⁸ Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, pieejams:

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/UDens/UD_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

hidromorfoloģiskajiem pārveidojumiem - Bēnes dzirnavu HES un meliorācijas sistēmas mežu un lauksaimniecības zemēs.¹⁹

Atbilstoši Lielupes UBAP noteiktajam, ūdensobjektā, piemērojot papildu pasākumus, ir iespējams uzlabot ūdensobjekta kvalitāti, līdz ar to tam nav piemēroti izņēmumi attiecībā uz vides kvalitātes mērķu sasniegšanu.²⁰

Ūdensobjekta L117SP platība ir 173,54 km², kopējā sateces baseina platība ir 313 km². Upe ir taisnota, sateces baseinā pārsvarā iekļaujas lauksaimniecības zemes, tomēr ir sastopamas arī meliorētas mežu zemes – visas meliorācijas sistēmas drenētos ūdeņus novada uz Auces upi.²¹

Saskaņā ar Lielupes UBAP un 2011. gada 31. maija Ministru kabineta noteikumiem Nr.418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem" (turpmāk – MK noteikumi Nr.418), ūdensobjekts L117SP kā riska upju ūdensobjekts ir noteikts pēc fizikāli ķīmiskajiem parametriem, kurā kā būtiskākie riska cēloņi ir noteikti **punktveida piesārņojums (notekūdeņos esošie biogēni) un hidromorfoloģiskie pārveidojumi.**²² Vienlaikus **upes ekoloģiskais potenciāls tiek vērtēts kā vidējs**, jo ir konstatētas lauksaimniecības, Kroņauces HES (hidromorfoloģiskie pārveidojumi – ietekme uz vidi mazūdens periodā) un Nākotnes ciema (notekūdeņi – gan ražošanas, gan komunālais sektors) ietekmes. Lejpus Kroņauces HES ieteicams ir pētniecības monitorings, lai novērtētu ietekmes un spriestu par iespējamu ūdensobjekta sadalīšanu vai jaunas monitoringa stacijas izvietojumu (esošā monitoringa stacija Auce, grīva). Papildus jāņem vērā, ka ūdensobjekta sateces baseinā izvietotas vairākas fermas, piemēram, ūdeļu ferma lejpus Nākotnes ciema NAI izplūdes (280 dzīvnieku vienības, turpmāk -DV), netālu govju ferma (293 DV), arī objekta augštecē govju ferma (virs 200 DV).²³

Auces upei, saskaņā ar "Aizsargjoslu likuma" 7. pantu, ir ne mazāk kā 100 metrus plata aizsargjosla katrā krastā, tomēr nepieciešams norādīt, ka Auces upes aizsargjoslā riska ūdensobjekta robežās atrodas gaļas pārstrādes uzņēmums "Nākotne" (attālums līdz upei 100 m). Līdz ar to, upe tek gar uzņēmuma dienvidaustrumu robežu.²⁴

Atbilstoši Lielupes UBAP noteiktajam, ūdensobjektā, **piemērojot papildu pasākumus, ir iespējams uzlabot ūdensobjekta kvalitāti**, līdz ar to tam nav piemēroti izņēmumi attiecībā uz vides kvalitātes mērķu sasniegšanu.²⁵

Atbilstoši Jelgavas novada Attīstības programmas 2017.-2023. gadam Vides pārskatā norādītajai informācijai, Auces upe, līdzīgi kā citi novada ūdensobjekti, piemēram, Lielupe, Vecbērzes poldera apvadkanāls, Svētes upe, Bērzes upe, Vilces upe, Iecavas upe

¹⁹ LVĢMC sniegtā informācija, ar elektroniskā pasta starpniecību veikta sarakste

²⁰ Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, pieejams:

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/UDens/UD_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

²¹ SIA "Gaļas pārstrādes uzņēmums Nākotne" Atļauja B kategorijas piesārņojošai darbībai Nr. JE19IB0002

²² Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, pieejams: https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/UDens/UD_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

²³ LVĢMC sniegtā informācija, ar elektroniskā pasta starpniecību veikta sarakste

²⁴ Valsts vides dienests, Atļauja B kategorijas piesārņojošai darbībai Nr. JE19IB0002.

²⁵ Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, pieejams: https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/UDens/UD_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

un Misas upe, tiek izmantota rekreācijas vajadzībām.²⁶ Tāpat, gan ūdensobjektā L117SP, gan L118 nākamajā upju baseinu apsaimniekošanas periodā ir paredzēta straujteču veidošana.

Atbilstoši projekta pieteikumā izklāstītajiem riskiem un pieteiktajai problēmas būtībai, kā arī, analizējot projekta ietvaros apskatāmo Nākotnes ciema NAI ietekmi uz riska ūdensobjektu L117SP, Ziņojuma ietvaros tālāka uzmanība tiks pievērsta un analizēti dati, kas saistīti ar ietekmēm tieši uz riska ūdensobjektu L117SP.

1.4. Centralizētās un decentralizētās kanalizācijas sistēmas Latvijā: ieskats vēsturē, prasības to ekspluatācijai un apsaimniekošanai

Lai detalizētāk apskatītu Projekta aktivitātes ietvaros risināmo problēmjauditājumu kontekstu, šajā un turpmākajās Ziņojuma apakšsadaļās tiks sniegts vispārīgs skaidrojums par centralizēto un decentralizēto kanalizācijas sistēmu būtību, kā arī īsumā aprakstīta konkrētā sektora kopējā situācija – gan Latvijā kopumā, gan Jelgavas novadā un Nākotnes ciemā.

Vēsturiski, līdz pat 20. gadsimtam, kanalizācija tika uzskatīta par visproblemātiskāko komunālās saimniecības sektoru Latvijā. Pieejamā informācija liecina, ka 19. gadsimtā notekūdeņus novadīja pa vaļējiem grāvjiem un upītēm, savukārt centralizētās kanalizācijas sistēmas, kuru saturs parasti nonāca virszemes ūdensobjektos, sāka ierīkot tā paša gadsimta beigās. Vienlaicīgi tika ierīkotas arī lokālās notekūdeņu kanalizācijas sistēmas, tajās esošie notekūdeņi tika savākti izsmēlamās bedrēs, no kurienes tie tika izvesti uz notekūdeņu laukiem.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas pilsētās ierīkoja sākot ap pagājušā gadsimta 60.gadiem – tajās darbojās mehāniskā attīrīšana. Savukārt 70. gados sāka darboties arī bioloģiskās attīrīšanas iekārtas, bet ar tām tika attīrīta tikai neliela daļa sadzīves notekūdeņu.^{27 28}

Saskaņā ar Ūdenssaimniecības pakalpojumu likuma 1.pantu, **centralizētā kanalizācijas sistēma** ir ūdenssaimniecības pakalpojumu sniedzēja īpašumā, valdījumā vai turējumā esošs ārējo kanalizācijas tīklu un būvju kopums, kas nodrošina notekūdeņu savākšanu no ūdenssaimniecības pakalpojumu lietotājiem, to attīrīšanu un novadīšanu vidē, tai skaitā, virszemes ūdensobjektos. Prasības centralizētās notekūdeņu kanalizācijas sistēmas ierīkošanai un ekspluatācijai nosaka 2002. gada 22. janvāra Ministru kabineta noteikumi Nr.34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī" (turpmāk – MK noteikumi Nr.34).

Atbilstoši likumam "Par piesārņojumu" un, ievērojot MK noteikumus Nr.34, konkrētas prasības Nākotnes ciema NAI darbībai ir noteiktas Jelgavas reģionālās vides pārvaldes izsniegtajā atļaujā B kategorijas piesārņojošai darbībai Nr. JE10IB0070 (turpmāk – JRVP atļauja Nr. JE10IB0070). Cita

²⁶ Jelgavas novada Attīstības programmas 2017.-2023.gadam Vides pārskats.

²⁷ 2008, Auziņš, A., "Latvijas ūdenssaimniecības vēsture", Rīga, Marvel.

²⁸ Benders J. "Ūdenssaimniecība Latvijā", Nacionālā enciklopēdija. Pieejams: <https://enciklopedija.lv/skirklis/89599-%C5%ABdenssaimniec%C4%ABba-Latvij%C4%81>

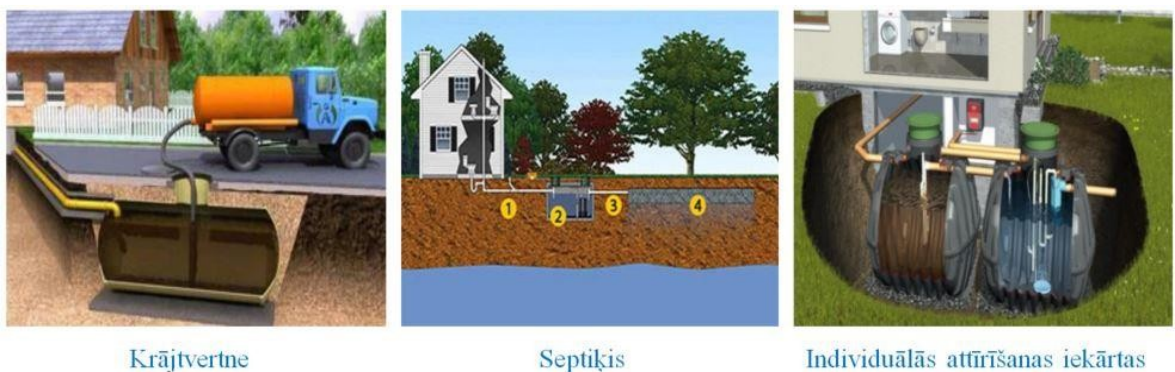
starpā atļaujā ir noteiktas prasības piesārņojošo vielu koncentrācijām attīrītajos notekūdeņos, kā arī aizliegums neattīrīto notekūdeņu emisijai vidē.

Saskaņā ar MK noteikumu Nr.34 34.punktā noteikto, ja centralizētas kanalizācijas sistēmas izveide ir ekonomiski neizdevīga vai neuzlabos vides kvalitāti, notekūdeņu savākšanai izmanto notekūdeņu kanalizācijas sistēmas, kuras nav pievienotas sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniedzēja centralizētajai kanalizācijas sistēmai (turpmāk – **decentralizētas kanalizācijas sistēmas**) vai cita veida ietaises, kas nodrošina līdzvērtīgu vides aizsardzības līmeni. Šādu lēmumu pamato ar tehniski ekonomiskās izpētes un vides izpētes rezultātiem. Ja tiek izveidota decentralizēta kanalizācijas sistēma, attiecīgā pašvaldība nodrošina visu tajās savākto notekūdeņu un ar tiem saistīto utilizēto atkritumu regulāru savākšanu un attīrīšanu atbilstoši šo noteikumu un citu normatīvo aktu prasībām.²⁹

Prasības notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētājās kanalizācijas sistēmās nosaka 2017. gada 27. jūnija Ministru kabineta noteikumi Nr.384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" (turpmāk – MK noteikumi Nr.384). Šo noteikumu prasības attiecas uz visām ciemu un pilsētu teritorijās esošām decentralizētājām kanalizācijas sistēmām, kurās notekūdeņu savākšanai vai attīrīšanai izmanto:

1. rūpnieciski izgatavotas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, kuras attīrītos notekūdeņus novada vidē un kuru kopējā jauda ir mazāka par 5 m³/diennaktī;
2. septiķus;
3. notekūdeņu krājtvertnes, kurās uzkrājas neattīrīti notekūdeņi, septisko tvertņu dūņas, fekālijas vai kanalizācijas sistēmu tīrīšanas atkritumi (turpmāk – notekūdeņi un nosēdumi).³⁰

Saskaņā ar SIA "ISMADE" veikto 2015. gada pētījumu "Decentralizēto notekūdeņu attīrīšanas sistēmu pielietojums Latvijā", Latvijas teritorijā kā tipiskākās decentralizētās kanalizācijas sistēmas ir pielietotas nosēdakas vai krājtvertnes, septiķi un individuālas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (skatīt attēlu Nr.5).



Attēls Nr.5 Decentralizētās kanalizācijas sistēmas³¹

²⁹ 2002. gada 22. janvāra Ministru kabineta noteikumi Nr.34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/58276-noteikumi-par-piesarnojošo-vielu-emisiju-udenī>

³⁰ 2017. gada 27.jūnija Ministru kabineta noteikumi Nr.384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/291947-noteikumi-par-decentralizeto-kanalizācijas-sistemu-apsaimniekosanu-un-registresanu>

³¹ SIA "IsMade" 2015. gada pētījums "Decentralizēto notekūdeņu attīrīšanas sistēmu pielietojums Latvijā"

MK noteikumos Nr.384 nav noteikti decentralizētajās kanalizācijas sistēmās notekūdeņu attīrīšanas normatīvi, bet ir noteiktas notekūdeņu apsaimniekošanas prasības šajās sistēmās un nosacījumi savāktu notekūdeņu izvešanas biežumam. Piemēram, šo noteikumu 5.punkts nosaka, ka, lai attiecīgā decentralizētā kanalizācijas sistēma neradītu draudus cilvēku veselībai un videi, decentralizēto kanalizācijas sistēmu īpašnieki par saviem līdzekļiem nodrošina tajās savāktu notekūdeņu un nosēdumu regulāru nodošanu decentralizēto kanalizācijas pakalpojumu sniedzējam (turpmāk - asenizators). Decentralizēto kanalizācijas sistēmu satura izsūkņēšanai un transportēšanai līdz NAI to tālākai attīrīšanai, ir vajadzīgs specializēts transports - asenizācijas mucas.

Notekūdeņu un nosēdumu nodošanas regularitāti izvēlas, ņemot vērā ūdens patēriņu konkrētajā nekustamajā īpašumā, decentralizētās kanalizācijas sistēmas iekārtas tilpumu, kā arī vietējās pašvaldības saistošajos noteikumos par decentralizēto kanalizācijas pakalpojumu sniegšanas un uzskaides kārtību noteikto minimālo izvešanas biežumu.³²

Attiecībā uz decentralizētajām kanalizācijas sistēmām un to izveidi, ir vērts uzsvērt, ka tās vēsturiski ir veidojušās apdzīvotās vietās, kurās nav bijusi attīstīta centralizētā kanalizācijas sistēma, un nav bijusi iespēja tādai pieslēgties. Parasti, apdzīvoto vietu infrastruktūrai attīstoties, mērķis ir apzināt visus tās iespējamus lietotājus, kas attiecas arī uz decentralizēto kanalizācijas sistēmu pārslēgšanu centralizētiem kanalizācijas tīkliem. Tomēr daudzviet Latvijā šo mērķi nav izdevies izpildīt iedzīvotāju viedokļa maiņas vai bailu, kas saistītas ar paaugstinātu ikdienas izmaksu risku, dēļ. Tajā pašā laikā, atbilstoši iepriekš sagatavotajā Ziņojumā par Engures ciema situāciju veiktajiem rezultātiem, iespējams konstatēt, ka iedzīvotāji, kuri turpina izmantot decentralizētās kanalizācijas sistēmas, bieži vien tehniski neizprot to pareizu ekspluatāciju un rīkojas tikai tad, ja tas sāk traucēt personīgam komfortam. Personīgās atbildības neesamība likumdošanas normatīvo aktu kontekstā iedzīvotājos neveicina vēlmi izprast savas rīcības sekas, un viņi attiecīgi turpina izmantot tās sistēmas, pie kurām ir pieraduši. Tehniski decentralizētām sistēmām nolietojoties vai to nepareizi ekspluatējot, tās rada tiešus draudus apkārtējās vides, tajā skaitā gruntsūdeņu un virszemes ūdens, piesārņošanā.

1.5. Notekūdeņu radītā slodze vidē

Kā skaidrots Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (turpmāk – VARAM) 2018. gadā izstrādātajā dokumentā “Komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošana Latvijā”, tad Latvijā kopumā ir apmēram 818 tūkstoši māsaimniecību un ap 185 tūkstošiem ekonomiski aktīvu uzņēmumu, kuru darbības rezultātā ik dienu rodas gan sadzīves, gan rūpnieciskie notekūdeņi.³³

Šajā dokumentā arī tiek skaidrots, ka notekūdeņu sastāvs ievērojami atšķiras no dabā esošā ūdens sastāva. Cilvēku darbības rezultātā piesārņotus ūdeņus bieži vien neattīra līdz nepiesārņotu virszemes ūdeņu kvalitātei. Šis atlikušais piesārņojums arī rada to, ko sauc par slodzi uz vidi. Neattīrītu notekūdeņu

³² 2017. gada 27.jūnija Ministru kabineta noteikumi Nr.384 “Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu”. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/291947-noteikumi-par-decentralizeto-kanalizācijas-sistēmu-apsaimniekošanu-un-reģistrēšanu>

³³ 2018, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. “Komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošana Latvijā.” Pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/notekudeni#58821736>

nošķļūšana atklātos ūdeņos vai gruntī var nodarīt kaitējumu videi un cilvēku veselībai, tāpēc ir svarīgi attīrīt notekūdeņus līdz iespējami tīrākai pakāpei.³⁴

Tikmēr 2020. gada septembrī SIA "ESTONIAN, LATVIAN & LITHUANIAN ENVIRONMENT" (turpmāk – ELLE) "Notekūdeņu apsaimniekošanas un ūdensapgādes investīciju plāna 2021. – 2027. gadam Stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma Vides pārskata projektā" uzskaitīti **nozīmīgākie augsnes, grunts, kā arī virszemes ūdensobjektu piesārņojuma avoti notekūdeņu apsaimniekošanas jomā:**

- 1) iespējamās avārijas NAI darbībā, kā arī to būvniecības un rekonstrukcijas laikā;
- 2) piesārņojums, kas rodas no infiltrācijas notekūdeņu savākšanas sistēmā, kas veidojas lietavu laikā, kad paaugstinās gruntsūdens līmenis un pārplūst blakus esošie ūdensobjekti; sistēma nespēj uzņemt visus infiltrācijas ūdeņus,
- 3) piesārņojums no neatbilstošas notekūdeņu dūņu uzglabāšanas;
- 4) decentralizētas notekūdeņu apsaimniekošanas sistēmas.³⁵

Lai arī dokumentā pamatā tiek apskatīta informācija par investīciju vajadzībām apdzīvotajās vietās ar CE virs 2000 iedzīvotājiem, tomēr šos secinājumus var atzīt par būtiskiem, analizējot arī iedzīvotāju ziņā skaitliski mazāk apdzīvotu vietu problēmjautājumus ar NAI radītā piesārņojuma draudiem. Tai skaitā, skatot Nākotnes ciema situāciju.

Tikmēr VARAM izstrādātajā dokumentā norādīts, ka pēdējo 10 gadu periodā ir novērojams, ka, lai gan kopējais virszemes ūdeņos novadītais notekūdeņu apjoms ir svārstīgs pa gadiem, tomēr kopš 2014. gada, kad kopējais no centralizētajām kanalizācijas sistēmām novadītais notekūdeņu apjoms Latvijā bija 181 milj. m³/gadā, **ir vērojams novadītā notekūdeņu apjoma palielinājums.**³⁶

Tiek pieļauts, ka novadīto notekūdeņu apjoma palielinājums varētu būt skaidrojams ar lietusūdeņu novadītā apjoma palielinājumu, jo, saskaņā ar LVĢMC datiem, piemēram, 2017. gads ar kopējo nokrišņu daudzumu 809,8 mm (117% no normas) bijis viens no mitrākajiem gadiem pēdējos 94 gados. Papildus tiek secināts, ka ir ievērojami uzlabojusies arī novadīto notekūdeņu apjomu uzskaitē, ieviešot komercuzskaites mēraparātus un ūdens patēriņa skaitītājus.³⁷

Balstoties uz pieejamo informāciju, var secināt, ka **neattīrīti notekūdeņi ne tikai ietekmē augsnes, virszemes un pazemes ūdens kvalitāti, bet arī sekmē ūdenstilpju aizaugšanu, samazinot ūdens caurredzamību, un ietekmē ūdenstilpēs esošo sugu dzīves apstākļus.** Tāpēc, līdz ar notekūdeņu apjoma palielinājumu, ir būtiski, lai gan mājāsaimniecību, gan ražošanas notekūdeņi, pirms tie nonāk atklātos ūdeņos vai gruntī, tiktu pienācīgi attīrīti visās centralizētajās (pilsētās un ciemos), kā arī

³⁴ 2018, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. "Komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošana Latvijā." Pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/notekudeni#58821736>

³⁵ 2020, SIA "ESTONIAN, LATVIAN & LITHUANIAN ENVIRONMENT" "Notekūdeņu apsaimniekošanas un ūdensapgādes investīciju plāna 2021. – 2027. gadam Stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma Vides pārskata projekts, Precizētā versija", Pieejams: https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/Normat%C4%ABvo%20aktu%20projekti/Vides%20aizsardz%C4%ABbas%20j%C4%81/vides-parskats_precizeta-redakcija-iesniegsanai-vpvpb_210920.pdf

³⁶ 2018, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. "Komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošana Latvijā." Pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/notekudeni#58821736>

³⁷ 2018, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. "Komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošana Latvijā." Pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/notekudeni#58821736>

decentralizētajās kanalizācijas sistēmās.³⁸ Apkopojot pieejamo informāciju, ir iespējams secināt, ka palielinot centralizēto kanalizācijas pakalpojumu pieejamību un uzlabojot notekūdeņu savākšanas infrastruktūru, tiktu panākts samazinājums attiecībā uz vidē novadītā notekūdeņu piesārņojuma apjomu (galvenokārt novadītais paliekošais fosfora un slāpekļa piesārņojums), kā rezultātā tiktu uzlabota virszemes ūdensobjektu ūdens kvalitāte. Šī atziņa sasaucas arī ar Jelgavas novada pašvaldības plānošanas dokumentos noteikto, kuros tieša pozitīva ietekme uz vidi tiek plānota, attīstot un uzlabojot ūdenssaimniecības stāvokli novadā, kur starp objektiem, kam nepieciešami uzlabojumi, tiek uzskaitītas arī Nākotnes ciema NAI, to artēziskās akas un maģistrālie cauruļvadi. Jo, kā skaidrots Jelgavas novada pašvaldības plānošanas dokumentos, notekūdeņi pēc attīrīšanas nonāk virszemes ūdensobjektos, lai gan attīrīšanas iekārtu tehniskā nolietojuma rezultātā tie ne vienmēr ir pilnīgi attīrīti. Līdz ar to, veicot investīcijas ciema NAI, tiek paredzēts, ka tiktu sasniegta tieša pozitīvā ietekme uz vidi.³⁹

1.6. Nākotnes ciema centralizētas kanalizācijas sistēmas raksturojums

Atbilstoši iepriekšējās Ziņojuma apakšsadaļās aprakstītajai informācijai, iespējams konstatēt, ka Nākotnes ciemā, līdzvērtīgi kā citviet Latvijā, atbilstoši normatīvajam regulējumam, **notekūdeņu savākšana no atsevišķiem nekustamiem īpašumiem un to attīrīšana tiek nodrošināta divos veidos:**

- veidojot nekustamo īpašumu pieslēgšanu centralizētajai kanalizācijas sistēmai;
- izmantojot decentralizētas kanalizācijas sistēmas un veicot notekūdeņu savākšanu no tām, to transportēšanu un novadīšanu centralizētajā kanalizācijas sistēmā speciāli izveidotās notekūdeņu pieņemšanas vietās.

Nākotnes ciemā darbojas notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtas „Nākotne”, ar projektēto jaudu 600m³/dnn. Attīrīšanas iekārtas izbūvētas un nodotas ekspluatācijā 1980. gadā.⁴⁰ Ģeogrāfiski NAI ir izvietotas Nākotnes ciema teritorijas Ziemeļu malā, pie šosejas Jelgava – Dobeles. Attālums līdz tuvākajai, dzīvojamai mājai ~ 200 m. Attīrīšanas iekārtas atrodas ciema teritorijā ar daudzstāvu apbūvi, rūpnieciskajā zonā.⁴¹

Līdz ar to, saskaņā ar Jelgavas novada teritorijas plānojumu 2011.-2023. gadam, Nākotnes ciema NAI atrodas Tehniskās apbūves (Satiksmes infrastruktūras objektu un inženiertehniskās infrastruktūras un objektu teritorijas) apbūves teritorijā (skatīt attēlu Nr.6). NAI, laika periodā no 2006.gada līdz 2007. gadam, tika veikta bioloģiskā bloka rekonstrukcija, kuras laikā tika veikta aerotenku konstrukciju hidroizolācija, smalkdispersijas aeratora uzstādīšana, gaisa pūtēju nomaiņa.⁴²

Atbilstoši JRVP atļauja Nr. JE10IB0070 sniegtajai informācijai, Nākotnes ciema NAI sastāvā ietilpst

³⁸2020. LR Valsts kontrole, Apvienotā (atbilstības/lietderības) revīzija “Vai valstī izveidotā notekūdeņu savākšanas, novadīšanas un attīrīšanas sistēma nodrošina vides aizsardzību pret komunālo notekūdeņu kaitīgo ietekmi?” Revīzijas ziņojums: Notekūdeņu savākšanā, novadīšanā un attīrīšanā joprojām daudz izaicinājumu.

³⁹ Jelgavas novada Attīstības programmas 2017.-2023.gadam Vides pārskats.

⁴⁰ Jelgavas reģionālās vides pārvaldes izsniegtā atļauja B kategorijas piesārņojošai darbībai Nr. JE10IB0070

⁴¹ Jelgavas reģionālās vides pārvaldes izsniegtā atļauja B kategorijas piesārņojošai darbībai Nr. JE10IB0070

⁴² Jelgavas novada teritorijas plānojums 2011. – 2023.gadam. Gala redakcija.

sekojošas galvenās būves: divas BIO-300 tehnoloģiskās līnijas, enerģijas dzēšanas akas, redeļu akas, divi aerotenku bloki ar anokso zonu un nostādinātāju, pieci bioloģiskie dīķi, kuru kopējais tilpums 1000 m³, dūņu lauki. Vidējais ikgadējais attīrīšanas ietaišu notekūdeņu daudzums ir 42677 m³/gadā jeb 116,92 m³/dnn. Atbilstoši JRVP atļaujai Nr. JE10IB0070, Nākotnes ciema NAI paredzētas saimnieciski-fekālo notekūdeņu bioloģiskai attīrīšanai un funkcionē atbilstoši paredzētajai tehnoloģijai. Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un ūdensapgādes sistēmas apkalpošanu veic 1 darbinieks (operators), kurš reģistrē visas avārijas, kas saistītas ar ciema ārējā ūdensvada, kanalizācijas un uzņēmuma īpašumā esošo dzīvojamo māju iekšējo komunālo tīklu ekspluatāciju.⁴³



Attēls Nr.6 SIA "Jelgavas novada KU" Nākotnes ciema NAI atrašanās vieta⁴⁴

Notekūdeņu pēcattīrīšanai tiek izmantoti pieci bioloģiskie dīķi. Attīrīšanas process biodīķos veidots, balstoties uz dabīgo ūdenstilpņu pašattīrīšanas spējām.

Tikmēr lieko dūņu uzkrāšanu veic dūņu dīķī ar dabīgo filtrāciju. Liekās bioloģiskās dūņas (apmērām 10 tonnas gadā), kuras rodas sadzīves notekūdeņu bioloģiskās apstrādes procesā reizi gadā ar asenizācijas

⁴³ Jelgavas reģionālās vides pārvaldes izsniegtā atļauja B kategorijas piesārņojošai darbībai Nr. JE10IB0070

⁴⁴ Ekrānšāviņš no Google kartes, pieejams:

<https://www.google.lv/maps/place/N%C4%81kotne,+G%C5%ABdas+pagasts,+LV3040/@56.6227086,23.4458781,1167m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x46ef3dc5051b6667:0x9bbd72a9ab46c2f!8m2!3d56.619329!4d23.4439459>

mašīnas palīdzību tiek izsūkņētas un izvestas uz ciema lauksaimniecības zemēm. Attīrītos notekūdeņus novada caur biodīķu sistēmu riska ūdensobjektā L117SP (saskaņā ar LVĢMC datu bāzi izplūdes vietai ir piešķirts identifikācijas numurs Nr.N200038). Ciema teritorijā netiek veikta organizēta lietuss ūdeņu savākšana, tie dabiski noplūst vidē.^{45 46}

Atbilstoši Valsts kontroles 2020. gadā veiktajā revīzijā konstatētajam, Jelgavas novada pašvaldības apbūves noteikumos noteiktie pieslēgšanās kritēriji centralizētajai kanalizācijas sistēmai šobrīd nosaka sekojošu kārtību: "... ja kanalizācijas tīkli atrodas līdz 50 m attālumā no projektējamā vai rekonstruējamā objekta zemesgabala robežas".⁴⁷ Savukārt atbilstoši Jelgavas novada pašvaldības plānošanas dokumentos norādītajai informācijai, tad ūdensapgādes tīklu garums pašā Nākotnes ciemā veido 4,7 km, to izbūvēšana veikta 1965. gadā, bet atjaunošanas darbi - 1975. un 2001. gados. Tikmēr ciema notekūdeņu kanalizācijas tīklu garums sasniedz 7,80 km, no tiem maģistrālie cauruļvadi ir 3,5 km gari, bet izbūve veikta 1970. gadā, kamēr atjaunošanas darbi – 2980. un 2006. gados.⁴⁸

Saskaņā ar LVĢMC datu bāzes "2-Ūdens" publiski pieejamo informāciju par 2019. gadu, Nākotnes ciemā esošā centralizētā notekūdeņu kanalizācijas sistēma vērtējama kā salīdzinoši neliela – to lieto aptuveni 800 iedzīvotāji, kuru radītais sadzīves notekūdeņu apjoms un piesārņojums tiek novadīts uz Nākotnes ciema NAI. Tāpat ciema NAI pieņem normatīvi attīrītus notekūdeņus no gaļas pārstrādes uzņēmuma "Nākotne" un, saskaņā ar JRVP atļaujā Nr. JE10IB0070 iekļauto informāciju, savus ražošanas notekūdeņus uz Nākotnes ciema NAI novada arī ekstraktu rūpnīca SIA „L.Ē.V.”^{49 50}

Ūdens saimniecības infrastruktūru uzturēšanu Nākotnes ciemā veic Jelgavas novada domes kapitālsabiedrība SIA "Jelgavas novada KU".

Kopumā inženierkomunikācijas Nākotnes ciemā, lai arī ir novecojušas, tomēr tiek uzturētas labā stāvoklī. Piesaistīt ES struktūrfondu Latvijai pieejamo finansējumu to pilnīgai atjaunošanai un paplašināšanai nav izdevies. Tomēr, kā skaidrots Jelgavas novada pašvaldības plānošanas dokumentos, tad perspektīvā Jelgavas novada attīstības programmas Investīciju plāna ietvaros būtu jāparedz notekūdeņu attīrīšanas iekārtu renovācija novada ciemos, vienlaikus paredzot pie kopējās centralizētās kanalizācijas sistēmas pieslēgt maksimālo iespējamo (ciemā esošo) dzīvojamo māju, kā arī sabiedrisku un darījumu ēku skaitu, lai samazinātu piesārņojuma avotu skaitu, paredzot arī plānojamās apbūves teritorijas pieslēgšanu centralizētajiem tīkliem.⁵¹ Tiesa, plānojot lielu jauno klientu īpatsvaru, NAI operatoram būtu jāņem vērā vairāki potenciālie riski, ko šādu situāciju ietvaros savā revīzijā apskatījuši Valsts kontroles revidenti. Revīzijā viņi sniedz ieteikumu – pašvaldībām, organizējot notekūdeņu apsaimniekošanas pakalpojumus un plašāk iesaistoties decentralizēto kanalizācijas sistēmu radīto notekūdeņu savākšanā un attīrīšanas nodrošināšanas pasākumos, būtu vēlams izskatīt iespējas izstrādāt

⁴⁵ Jelgavas novada Attīstības programmas 2017.-2023.gadam Vides pārskats.

⁴⁶ Jelgavas reģionālās vides pārvaldes izsniegtā atļauja B kategorijas piesārņojošai darbībai Nr. JE10IB0070

⁴⁷ 2020. LR Valsts kontrole, Apvienotā (atbilstības/lietderības) revīzija "Vai valstī izveidotā notekūdeņu savākšanas, novadīšanas un attīrīšanas sistēma nodrošina vides aizsardzību pret komunālo notekūdeņu kaitīgo ietekmi?" Revīzijas ziņojums: Notekūdeņu savākšanā, novadīšanā un attīrīšanā joprojām daudz izaicinājumu.

⁴⁸ Jelgavas novada teritorijas plānojums 2011. – 2023.gadam. Gala redakcija.

⁴⁹ LVĢMV publiskā datu bāze "2-ūdens". Pieejams:

<http://parissrv.lvģmc.lv/#viewType=waterReportViewversija2017t1&reportid=1582738096458&incrementCounter=2>

⁵⁰ Jelgavas reģionālās vides pārvaldes izsniegtā atļauja B kategorijas piesārņojošai darbībai Nr. JE10IB0070

⁵¹ Jelgavas novada teritorijas plānojums 2011. – 2023.gadam. Gala redakcija.

NAI ekspluatācijas un attīstības stratēģiju, paredzot pasākumus, lai nodrošinātu NAI jaudu atbilstību faktiskajai slodzei, kas pamatota uz mērījumiem un aprēķinos iegūtiem datiem. Ņemot vērā to, ka mājāsaimniecības decentralizētajās kanalizācijas sistēmās savāktos notekūdeņus nenodod attīrīšanai vienmērīgi, kā arī šobrīd nepastāv mehānisms, lai regulētu vienmērīgu un regulāru šādu notekūdeņu nodošanu, straujas asenizācijas pakalpojumu pieprasījumu izmaiņas varētu radīt negatīvu ietekmi uz attīrīšanas iekārtu projektēto jaudu.⁵²

1.7. Nākotnes ciema decentralizētās kanalizācijas sistēmas un šo sistēmu reģistrs

Balstoties uz iepriekšējā apakšsadaļā izklāstīto informāciju, ir iespējams konstatēt, ka Nākotnes ciema pašvaldība šobrīd nespēj sniegt visiem saviem iedzīvotājiem centralizētus kanalizācijas pakalpojumus un atsevišķa iedzīvotāju daļa izmanto decentralizētās kanalizācijas sistēmas.

Saskaņā ar Jelgavas novada pašvaldības rakstveidā, elektroniskās sarakstes ietvaros sniegto informāciju, novada pašvaldība jau savlaicīgi ir informējusi šos iedzīvotājus, ka kopš 2017. gada spēkā ir MK noteikumi Nr.384, kuros ir noteiktas notekūdeņu apsaimniekošanas prasības minēto iedzīvotāju nekustamajos īpašumos esošajās decentralizētajās kanalizācijas sistēmās, ka arī šādu sistēmu reģistrācijas kārtībai. Saskaņā ar minētajiem noteikumiem, reģistra izveide ir jāpabeidz līdz 2021. gada beigām.

Nākotnes ciemam, kā Jelgavas novadā ietilpstošai teritorijai, ir saistoši arī 2018. gada 25. aprīlī pieņemtie Jelgavas novada pašvaldības saistošie noteikumi Nr.4 "Decentralizēto kanalizācijas pakalpojumu sniegšanas un uzskaides kārtība" (turpmāk - saistošie noteikumi Nr.4).

Jelgavas novadā, tai skaitā, Nākotnes ciemā, reģistra izveide un uzturēšana ir deleģēta SIA "Jelgavas novada KU", ko uzņēmums ir uzsācis darīt jau 2019. gadā. Reģistrā ir paredzēts iekļaut informāciju par visām Nākotnes ciemā esošajām decentralizētajām kanalizācijas sistēmām, kurās notekūdeņu savākšanai vai attīrīšanai izmanto MK noteikumus Nr.34 un šā Ziņojuma 1.4.sadaļā minētas ietaises.

Saskaņā ar saistošo noteikumu Nr.4 prasībām decentralizētās kanalizācijas sistēmas īpašnieks vai valdītājs citā starpā:

1) ja lietotas tiek **rūpnieciski izgatavotas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas**, nodrošina:

- normatīvajos aktos noteiktos atbilstību apliecinājošos dokumentus;
- ekspluatāciju, atbilstoši ražotāja tehniskajai dokumentācijai;
- lai iekārtā esošās dūņas ir aktīvas un nav tādu apstākļu, kas pasliktinātu notekūdeņu attīrīšanas kvalitāti un izplūstošo notekūdeņu sastāvu;
- tehnisko apkopi reizi gadā, ko veic komersants, kas specializējies šādu darbu izpildē.

⁵² 2020. LR Valsts kontrole, Apvienotā (atbilstības/lietderības) revīzija "Vai valstī izveidotā notekūdeņu savākšanas, novadīšanas un attīrīšanas sistēma nodrošina vides aizsardzību pret komunālo notekūdeņu kaitīgo ietekmi?" Revīzijas ziņojums: Notekūdeņu savākšanā, novadīšanā un attīrīšanā joprojām daudz izaicinājumu.

2) Ja tiek izmantots **septiķis**, nodrošina, ka notekūdeņi vidē tiek novadīti tikai caur speciāli ierīkotu infiltrācijas sistēmu – filtrācijas laukiem, apakšzemes filtrējošām drenām, smilts-grants filtriem, filtrācijas grāvjiem un akām, niedru laukiem.

3) ekspluatējot **notekūdeņu krājvertni**, papildus jāraugās, lai tā ir hermētiska, un jānodrošina tās regulāra apkope un iztukšošana, lai nepieļautu notekūdeņu noplūšanu, iztecēšanu vai iesūkšanos grunts slāņos, kā arī nepatīkamo smaku izplatīšanos vidē.

Gan septiķu, gan notekūdeņu krājvertņu īpašnieki par saviem līdzekļiem nodrošina savāktu notekūdeņu un nosēdumu regulāru nodošanu asenizatoram.⁵³

Kontroli par decentralizēto kanalizācijas sistēmu darbību un uzturēšanu Nākotnes ciemā arī veic SIA "Jelgavas novada KU". Tās ietvaros pašvaldībai regulāri tiks sniegta informācija par nekustamajiem īpašumiem, kuru īpašnieki:

- nav reģistrējuši decentralizētās kanalizācijas sistēmas;
- nav nodrošinājuši notekūdeņu un nosēdumu izvešanu minimālajā biežumā.⁵⁴

Saskaņā ar SIA "Jelgavas novada KU" sniegto informāciju elektroniskās sarakstes veidā, šobrīd Nākotnes ciemā ir 58 mājsaimniecības, kurām nav nodrošināta iespēja pieslēgties centralizētajiem kanalizācijas tīkliem, ja netiek veikta kanalizācijas tīklu paplašināšana, kas pārskatāmā nākotnē nav arī plānota. Tas nozīmē, ka vismaz 58 mājsaimniecības izmanto un turpinās izmantot decentralizētās kanalizācijas sistēmas.

Būtiski ir atcerēties, ka par normatīvajos aktos noteikto prasību neievērošanu, pašvaldības saistošajos noteikumos ir paredzēta arī administratīvā atbildība.⁵⁵

⁵³ Jelgavas novada pašvaldība, Decentralizēto kanalizācijas sistēmu reģistrēšana un uzturēšana, pieejams: <http://www.jelgavasnovads.lv/lv/novada-zinas/15273/decentralizeto-kanalizācijas-sistemu-registresana-un-uztūresana/>

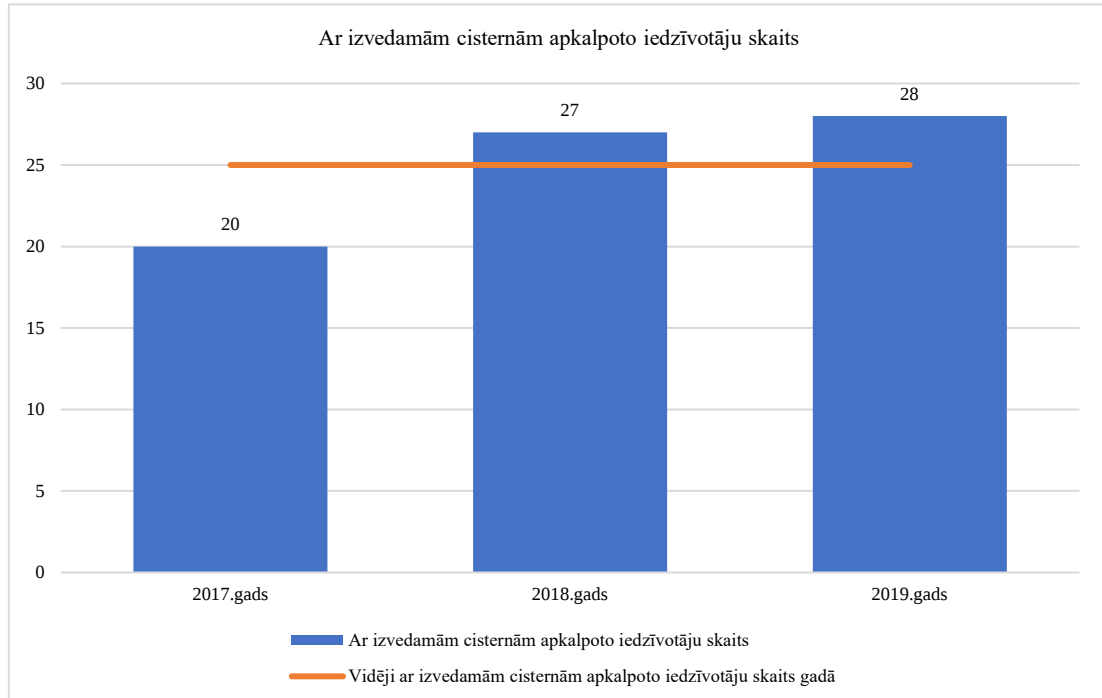
⁵⁴ Jelgavas novada pašvaldība, Decentralizēto kanalizācijas sistēmu reģistrēšana un uzturēšana, pieejams: <http://www.jelgavasnovads.lv/lv/novada-zinas/15273/decentralizeto-kanalizācijas-sistemu-registresana-un-uztūresana/>

⁵⁵ Jelgavas novada pašvaldība, Decentralizēto kanalizācijas sistēmu reģistrēšana un uzturēšana, pieejams: <http://www.jelgavasnovads.lv/lv/novada-zinas/15273/decentralizeto-kanalizācijas-sistemu-registresana-un-uztūresana/>

2. Decentralizēto notekūdeņu kanalizācijas sistēmu izpēte un analīze Nākotnes ciemā

Saskaņā ar SIA "Jelgavas novada KU" sniegto informāciju, notekūdeņi no decentralizētajām kanalizācijas sistēmām ir ar ļoti lielu piesārņojuma koncentrāciju, smilts saturu, kā arī ar dažādiem atkritumiem, kā rezultātā pēc šādu notekūdeņu nolikšanas NAI ir regulāri jātīra smilšu uztvērēji, kā arī jāatbrīvo restes no atkritumiem (paketes, tamponi, pamperi, maisiņi utt). Tas radītu papildus slodzi Nākotnes ciema NAI ar esošo jaudu un tehnisko stāvokli, kā arī papildus izmaksas to apkalpošanai, lai nodrošinātu sekmīgu iekārtu darbību. Speciāls pieņemšanas punkts, kur šādi notekūdeņi tiek atšķaidīti un pakāpeniski pievienoti attīrīšanas procesam, Nākotnes ciemā nav ierīkots (tāds ir pieejams tikai Kalnciemā). Ņemot vērā šos minētos iemeslus, kā arī šo notekūdeņu izvešanai nepieciešamās finansiālās izmaksas, bieži vien asenizators decentralizētas kanalizācijas notekūdeņus un nosēdumus izvēlas nevest nodošanai uz Nākotnes ciema NAI, un tie tiek transportēti uz tuvāko lielo pilsētu NAI (Jelgavas vai Ozolnieku).

Saskaņā ar LVGMC datu bāzes "2-Ūdens" publiski pieejamo informāciju par 2017., 2018. un 2019. gadiem, SIA "Jelgavas novada KU" Nākotnes ciemā vidēji gadā ir apkalpojis 25 privātpersonu decentralizētās kanalizācijas sistēmas (skatīt attēlā Nr.7).⁵⁶ Tikmēr atbilstoši SIA "Jelgavas novada KU" elektroniskajā sarakstē sniegtajam skaidrojumam, Nākotnes ciematā kopā ir 60 decentralizētās kanalizācijas sistēmas.



Attēls Nr.7 SIA "Jelgavas novada KU" ar izvedamām cisternām apkalpoto iedzīvotāju skaits pa gadiem

⁵⁶ LVGMC publiskā datu bāze "2-ūdens". Pieejams:

<http://parissrv.lvgmc.lv/#viewType=waterReportViewversija2017t1&reportid=1582738096458&incrementCounter=2>

Kā iepriekš minēts, Nākotnes ciemā decentralizēto kanalizācijas sistēmu īpašnieku skaits ir lielāks, tādēļ ir iespējams izdarīt secinājumu, ka pārējos šādu sistēmu īpašniekus ir apkalpojuši citi komersanti pakalpojumu sniedzēji.

Situāciju ar decentralizēto kanalizācijas sistēmu notekūdeņu uzskaiti savā 2020.gadā veiktajā revīzijā, kā problēmu iezīmējuši arī Valsts kontroles revidenti. Viņu veiktajā Revīzijā ir konstatēts, ka revīzijas apjomā iekļautajās 10 pašvaldībās (viena no tām – arī Jelgavas novada pašvaldība) tikai ~26 % gadījumu savāktie notekūdeņi gada laikā no šīm sistēmām ir nonākuši pašvaldību izbūvētajās notekūdeņu attīrīšanas iekārtās un tiek attīrīti. Revidenti vienlaikus arī secinājuši, ka daudzos gadījumos ne pašvaldībām kā notekūdeņu apsaimniekošanas pakalpojumu sniegšanas organizatoriem, ne VARAM kā vides politikas īstenotājam, nav bijusi pieejama informācija par to, kur paliek pārējie 74 % decentralizēto kanalizācijas sistēmu notekūdeņi. Skatot šo jautājumu, būtu būtiski uzsvērt vēl kādu apstākli, kuram revidenti pievērta uzmanību - vairāku notekūdeņu apsaimniekošanas operatoru, tai skaitā, arī Jelgavas novada teritoriju apkalpojošo, publicētie dati par iepriekšējiem gadiem ir snieguši apstiprinājumu tam, ka notekūdeņu attīrīšanas iekārtu jaudas jau šobrīd ir vērtējamas kā praktiski izsmeltas – tās bieži vien nevar attīrīt papildus no decentralizētajām sistēmās savākto notekūdeņu apjomu. Revidenti secinājuši, ka ja jau 2018. gadā būtu jānodrošina visu no decentralizētajām kanalizācijas sistēmām savākto notekūdeņu apjomi, tad pēc revidentu veiktajām aplēsēm, minēto pašvaldību notekūdeņu attīrīšanas iekārtas to nevarētu nodrošināt, jo nodoto notekūdeņu piesārņojošās jaudas (CE) kopējā gada rezerve veidojas negatīva.⁵⁷ Šis ir būtisks apstāklis, kas tomēr būtu jāņem vērā, plānojot Nākotnes ciema NAI rekonstrukciju vai jaunu NAI izbūvi.

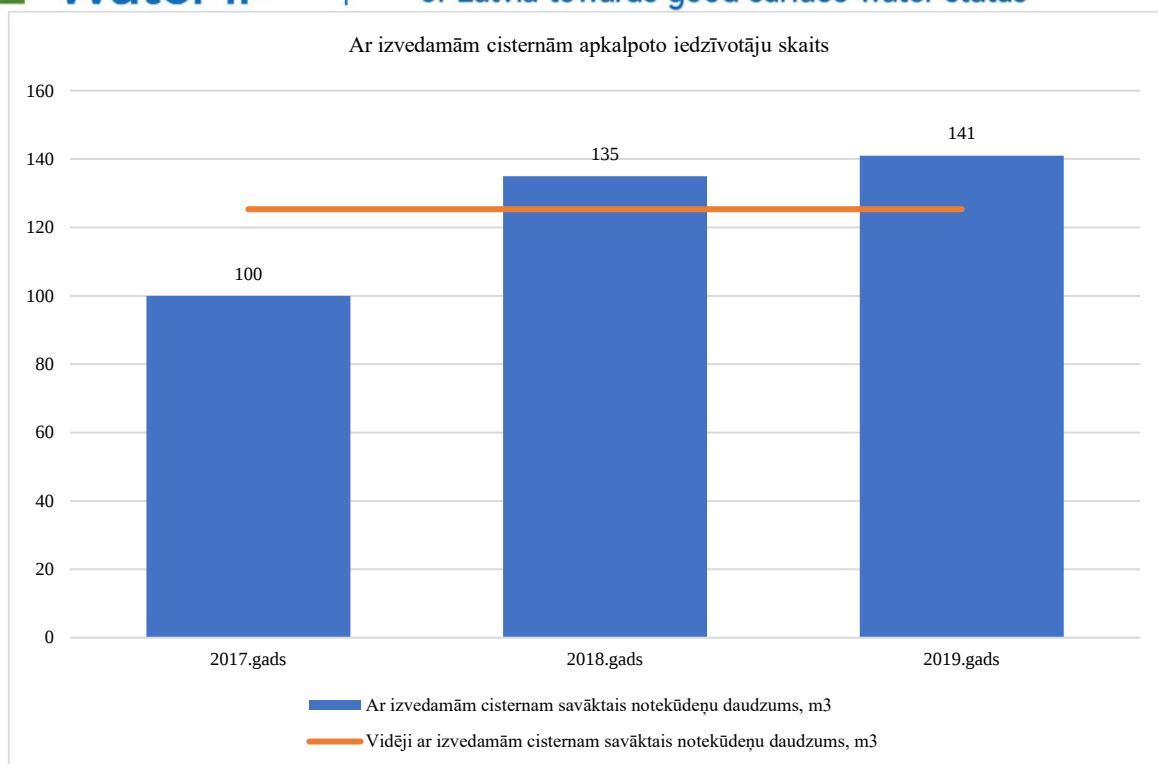
Saskaņā ar LVĢMC datu bāzes "2-Ūdens" publiski pieejamo informāciju par 2017., 2018. un 2019. gadiem, SIA "Jelgavas novada KU" ir izvedis ar cisternām vidēji 125,33 m³ decentralizēto sistēmu saturu no iedzīvotājiem, kas vidēji veido 5,01 m³ satura no vienas decentralizētās kanalizācijas sistēmas (skatīt attēlos Nr.8 un Nr.9).⁵⁸ Šie iegūtie dati kopumā atbilst informācijai, ko savas revīzijas laikā ieguvuši arī Valsts kontroles revidenti attiecībā uz Jelgavas novadu kopumā, kur vidējais nodotais notekūdeņu apjoms no vienas māsaimniecības bija 4,9 m³ gadā.⁵⁹

⁵⁷ 2020. LR Valsts kontrole, Apvienotā (atbilstības/lietderības) revīzija "Vai valstī izveidotā notekūdeņu savākšanas, novadīšanas un attīrīšanas sistēma nodrošina vides aizsardzību pret komunālo notekūdeņu kaitīgo ietekmi?" Revīzijas ziņojums: Notekūdeņu savākšanā, novadīšanā un attīrīšanā joprojām daudz izaicinājumu.

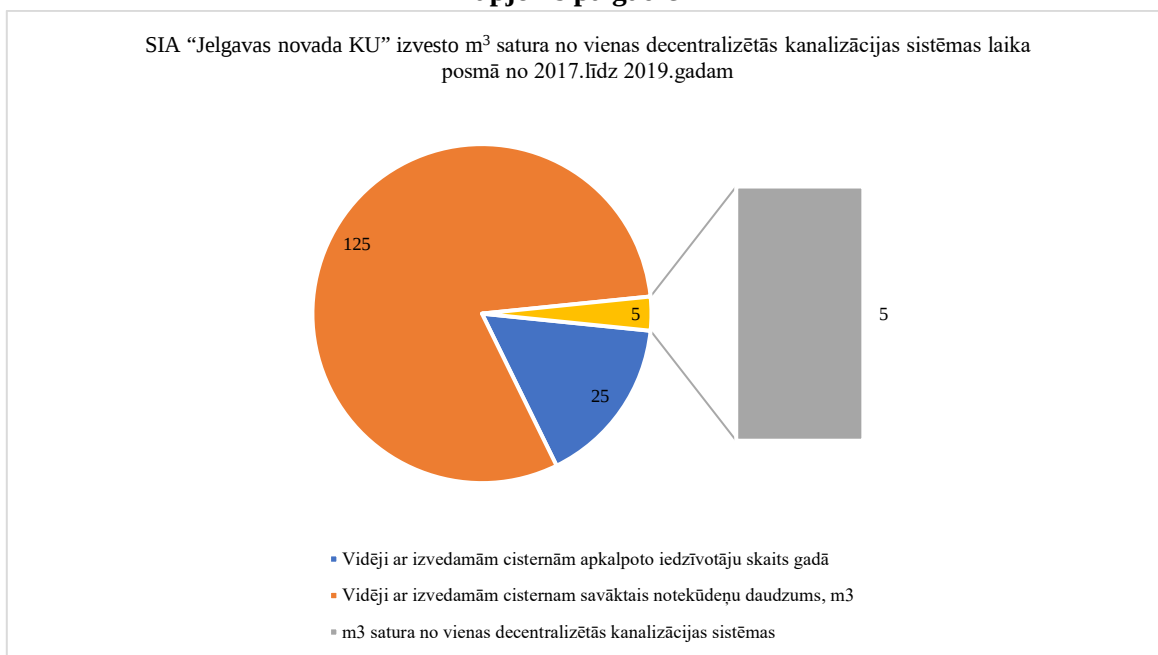
⁵⁸ LVĢMV publiskā datu bāze "2-ūdens". Pieejams:

<http://parissrv.lvģmc.lv/#viewType=waterReportViewversija2017t1&reportid=1582738096458&incrementCounter=2>

⁵⁹ 2020. LR Valsts kontrole, Apvienotā (atbilstības/lietderības) revīzija "Vai valstī izveidotā notekūdeņu savākšanas, novadīšanas un attīrīšanas sistēma nodrošina vides aizsardzību pret komunālo notekūdeņu kaitīgo ietekmi?" Revīzijas ziņojums: Notekūdeņu savākšanā, novadīšanā un attīrīšanā joprojām daudz izaicinājumu.



Attēls Nr.8 SIA "Jelgavas novada KU" ar izvedamām cisternām savāktais decentralizēto sistēmu saturs apjoms pa gadiem



Attēls Nr.9 SIA "Jelgavas novada KU" izvesto m³ saturs no vienas decentralizētās kanalizācijas sistēmas laika posmā no 2017.līdz 2019.gadam

Ņemot vērā, ka uz 2020. gada decembri Nākotnes ciemā ir reģistrētas tikai 5 decentralizētās kanalizācijas sistēmas, par kopējo decentralizēto sistēmu tehnisko stāvokli, veidiem un piesārņojuma apjomiem varēs spriest tikai tad, kad šo sistēmu reģistrācija būs pilnībā pabeigta. Reģistrs būs vērtīgs ieguvums Jelgavas

novada pašvaldībai, jo ļaus apzināt gan decentralizēto kanalizācijas sistēmu iekārtu veidus, gan to satura apjomus, kurus atbilstoši utilizējot noteiktos intervālos, sniegtu priekšstatu par papildus slodzēm uz Nākotnes ciema NAI, kurās šāda veida saturs nonāktu paplašinot centralizētus kanalizācijas tīklus. Papildus tas nodrošinātu kontroli un uzskaiti, kā arī radītu drošību par to, ka šo sistēmu saturs nenonāk tieši vidē bez vajadzīgās apstrādes.

Kad šādu sistēmu reģistrācija būs veikta visā Latvijā, būs iespējams veikt kopējus secinājumus par notekūdeņu nodošanas, pieņemšanas un attīrīšanas tendencēm. Šobrīd, pēc SIA "ELLE" rīcībā esošās informācijas, šāda reģistra publicēšana (dati uz dokumenta sagatavošanas brīdi – 2020. gada septembris) ir nodrošināta tikai 21 aglomerācijā no 7454.⁶⁰

⁶⁰ 2020, SIA "ESTONIAN, LATVIAN & LITHUANIAN ENVIRONMENT" "Notekūdeņu apsaimniekošanas un ūdensapgādes investīciju plāna 2021. – 2027. gadam Stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma Vides pārskata projekts, Precizētā versija", Pieejams: https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/Normat%C4%ABvo%20aktu%20projekti/Vides%20aizsardz%C4%ABbas%20jom%C4%81/vides-parskats_precizeta-redakcija-iesniegsanai-vpvb_210920.pdf

3. Notekūdeņu sistēmu ietekmes uz riska ūdensobjektu L117SP novērtējums

Konkrētajā Ziņojuma sadaļā apskatīts notekūdeņu sistēmu ietekmes uz riska ūdensobjektu L117SP novērtējums, tai skaitā, nepieciešamās analīzes, to interpretācija, potenciālo/esošo risku un to ietekmes skaidrojums.

Riska ūdensobjekta L117SP stāvokļa būtiskākie riska cēloņi, kā jau izklāstīts iepriekš, ir punktveida piesārņojums (notekūdeņos esošie biogēni) un hidromorfoloģiskie pārveidojumi.⁶¹ Atbilstoši Lielupes UBAP sniegtajai informācijai, pašreizējais **riska ūdensobjekta L117SP** ekoloģiskā potenciāla vērtējums – vidējs un ķīmiskā stāvokļa vērtējums – slikts. Plānā izvirzītais vides kvalitātes mērķis - piemērojot papildu pasākumus, sasniegt labu ūdeņu kvalitāti un nodrošināt ŪO L117SP esošā stāvokļa nepasliktināšanos.

Kā īpaši bīstama ir uzskatāma fosfora un slāpekļa nonākšana ūdensobjektā, kas veicina upju aizaugšanu – eutrofikāciju un upes ekosistēmas degradāciju.

Saskaņā ar MK noteikumu Nr.34 53.3. punktu, notekūdeņus **pieņemamo ūdeņu kvalitātei jāatbilst vismaz karpveidīgo zivju ūdeņu kvalitātes normatīviem**, kas noteikti 2002. gada 12. marta Ministru kabineta noteikumu 118 "Noteikumi par pazemes un virszemes ūdeņu kvalitāti" (turpmāk – MK noteikumi Nr.118) 3. pielikumā.

Atbilstoši MK noteikumu Nr.118 10.2.punktam, ar prioritārajiem karpveidīgo zivju ūdeņiem saprot tos ūdeņus, kuros dzīvo vai kuros iespējams nodrošināt karpu dzimtas (*Cyprinidae*) zivju, kā arī līdaku (*Esox lucius*), asaru (*Perca fluviatilis*) un zušu (*Anguilla anguilla*) eksistenci. Daļa no riska ūdensobjekta L117SP (Auces upe posmā no Kroņauces līdz grīvai) atbilstoši šo noteikumu prasībām ir noteikta par **prioritārajiem zivju ūdeņiem**.⁶² Prioritārajos zivju ūdeņos ir jāveic ūdens aizsardzības vai ūdens kvalitātes uzlabošanas pasākumi, lai nodrošinātu zivju populācijai labvēlīgus dzīves apstākļus.⁶³

Saskaņā ar JRVP atļauju JE10IB0070, Nākotnes ciema NAI reizi gadā (vasaras sezonā) jāveic Auces upes ūdens monitorings 200 m augšpus un 300 m lejpus notekūdeņu izplūdes vietas atbilstoši MK noteikumu Nr.118 3.pielikuma prasībām, nosakot šajā atļaujā noteiktos parametrus (skatīt Tabulā Nr.1).

64

⁶¹ 2011. gada 3.jūnija Ministru kabineta noteikumu 418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem", pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/231084-noteikumi-par-riska-udensobjektiem>

⁶² 2002. gada 12. marta Ministru kabineta noteikumu 118 "Noteikumi par pazemes un virszemes ūdeņu kvalitāti", pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/60829-noteikumi-par-virszemes-un-pazemes-udenu-kvalitati>

⁶³ Jelgavas novada Attīstības programmas 2017.-2023.gadam Vides pārskats.

⁶⁴ SIA "Jelgavas novada KU" NAI "Nākotne" B kategorijas atļauja Nr. JE10IB0070

Tabula Nr.1 Nākotnes ciema NAI Auces upes ūdens monitoringa plāns saskaņā ar JRVP atļauju JE10IB0070

Nr. p.k.	Mērvienība	Karpveidīgo zivju ūdeņi		Testēšanas biežums, reizes gadā
		Mērķlielums	Robežlielums	
1.	Bioķīmiskais skābekļa patēriņš - BSP ₅ (mg/l O ₂)	≤ 4		1 x gadā
2.	pH (pH vienības)		6- 9	1 x gadā
3.	Suspendētas vielas (mg/l)	< 25		1 x gadā
4.	Izšķīdušais skābeklis (mg/l O ₂)	50 % ≥ 8 100 % > 5	50 % ≥ 7	1 x gadā
5.	P _{kop} (mg/l)	< 0,100		1 x gadā
6.	Amonija joni (NH ₄ ⁻), mg/l	< 0,16	< 0,78	1 x gadā
7.	Nitrīti joni (NO ₂ ⁻), mg/l	< 0,03		1 x gadā
8.	Saprobietātes indekss*			1 x 3 gados

* Saprobietātes indekss - vispārināts ūdens kvalitātes novērtējums skaitliska indeksa veidā pēc ūdens organismiem, kas atspoguļo piesārņojumu ar bioloģiski viegli noārdāmām organiskām vielām ⁶⁵

Atbilstoši JRVP atļaujā Nr. JE10IB0070 norādītajai informācijai, Auces upe raksturojuma kā antropogēni ietekmējama upe, ko raksturo samērā zemas viegli noārdāmo organisko vielu koncentrācijas un samērā augstās slāpekļa un fosfora savienojumu koncentrācijas, kas saistāmas ar antropogēno slodzi. ⁶⁶

Neskatoties uz faktu, ka SIA "Jelgavas novada KU" Nākotnes ciema decentralizēto kanalizācijas sistēmu saturu nodod ārpus savām apkalpes zonā esošajām, NAI lielākās pilsētās, un pieņem ražošanas notekūdeņus Nākotnes ciema NAI, **piesārņojošo vielu rādītāji NAI izplūdē būtībā atbilst likumdošanā apdzīvotām vietām ar CE <2000 noteiktajām prasībām, gan ar atsevišķiem izņēmumiem, kas saistīts ar ražošanas notekūdeņu piesārņojuma un pieplūdes svārstībām.** Tomēr apkopojot datus, saskaņā ar VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk - LVĢMC) datu bāzē pieejamo informāciju, par Nākotnes ciema NAI ietekmi uz riska ūdensobjektu L117SP, jāsecina, ka ūdens kvalitāte augstecē 200 metrus pirms izlaides ir labāka nekā 300 m lejtecē pēc izlaides. Galvenokārt tas attiecas uz slāpekļa un fosfora savienojumiem, jo veicina upju eutrofikāciju, kad ūdenstilpē, pateicoties biogēno elementu (slāpekļa, fosfora, silīcija savienojumi) satura pieaugumam, ievērojami palielinās bioloģisko procesu intensitāte, kas vispirms novērojama kā aļģu attīstība, organiskās vielas uzkrāšanās un kopumā noved pie ievērojamas ūdens kvalitātes pasliktināšanās.

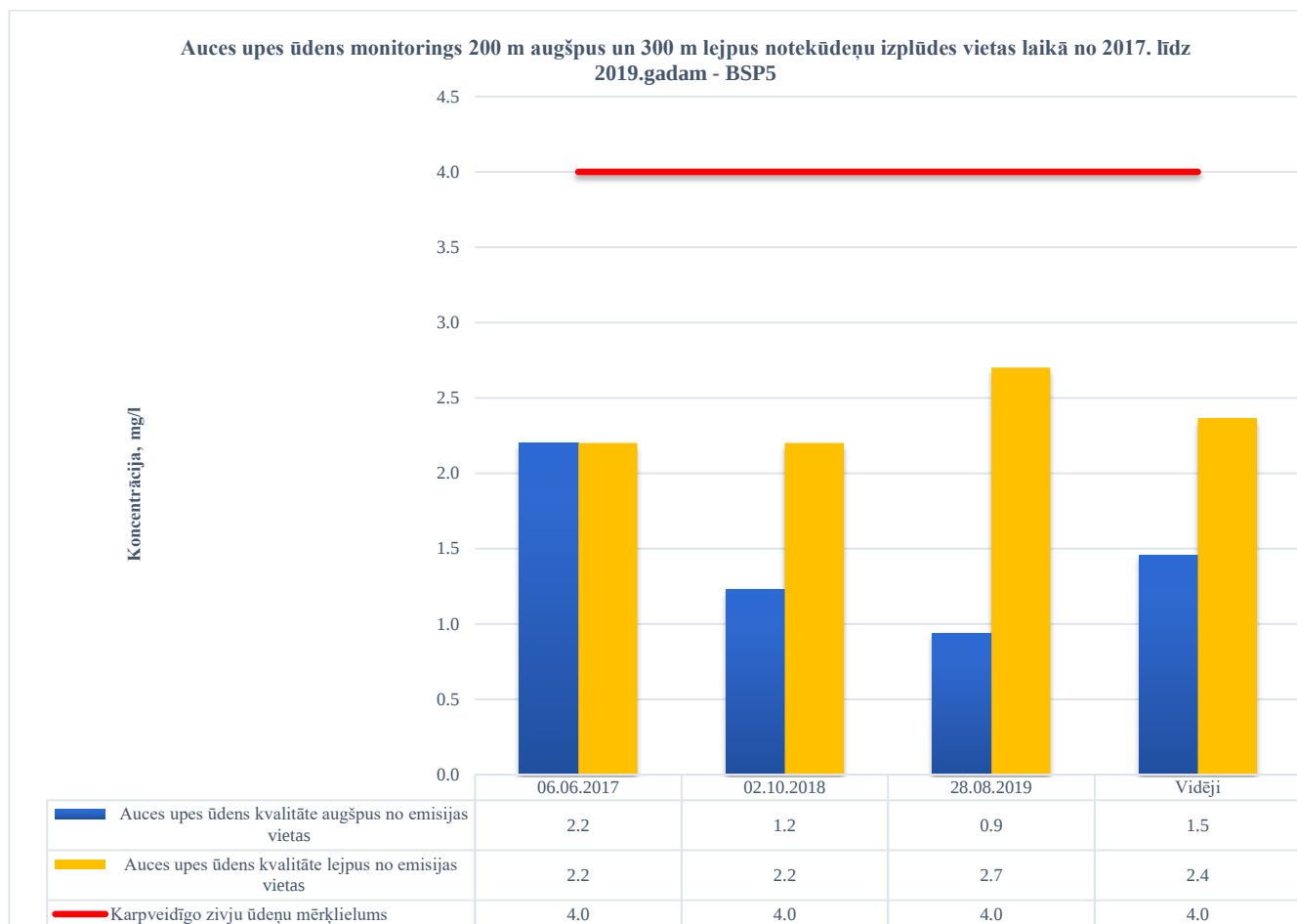
⁶⁵ SIA "Jelgavas novada KU" NAI "Nākotne" B kategorijas atļauja Nr. JE10IB0070

⁶⁶ SIA "Jelgavas novada KU" NAI "Nākotne" B kategorijas atļauja Nr. JE10IB0070

Ūdenstilpju eitrofikācija un ūdens ekosistēmu degradācija ir atzīta par prioritāru vides problēmu Latvijā. Tās izpausmes ir vērojamas gan iekšējos ūdeņos, gan jūrā.

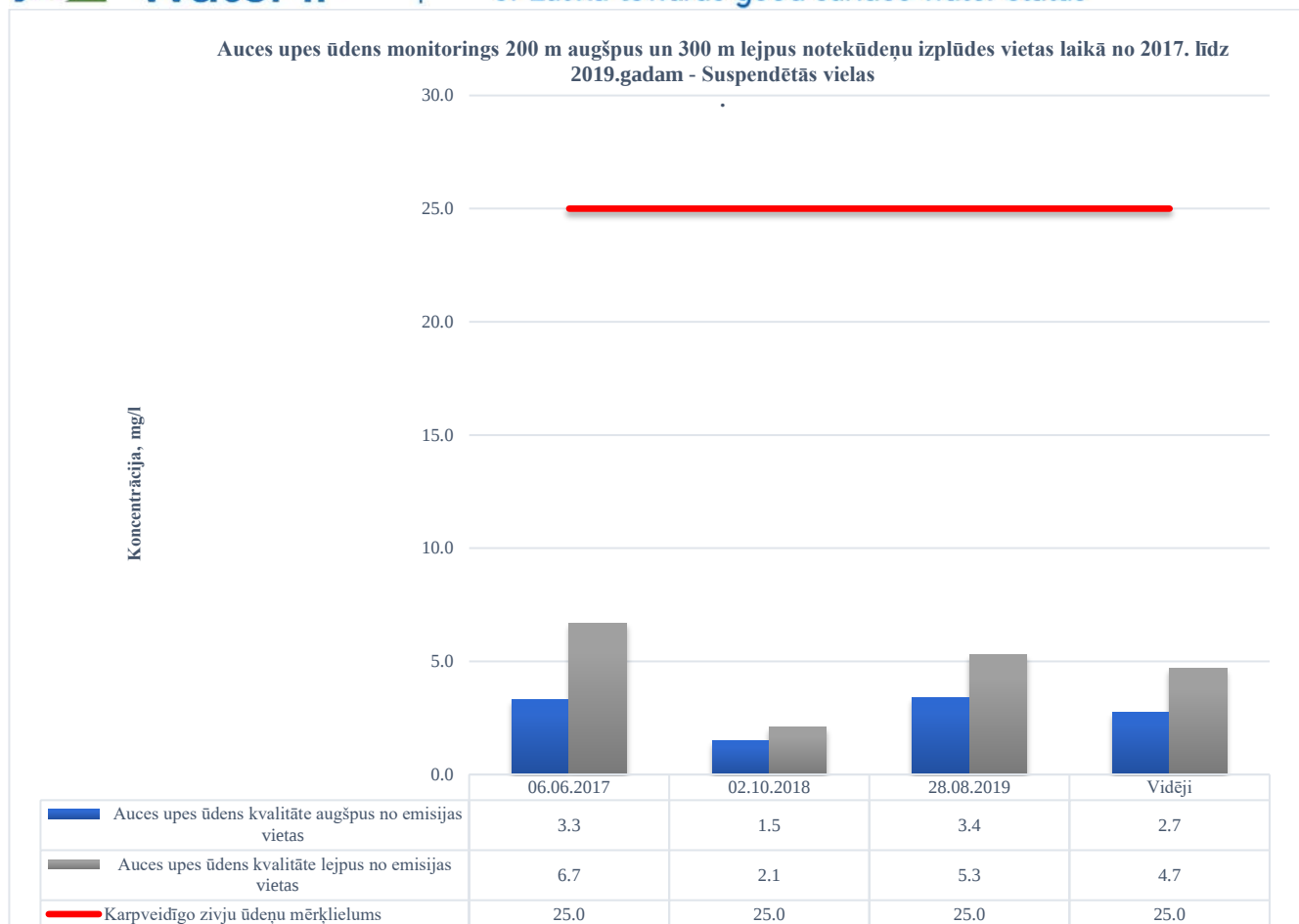
Atbilstoši virszemes ūdeņu monitoringa riska ūdensobjektā L117SP rezultātiem, pārējie ķīmiskās kvalitātes parametri iekļaujas likumdošanā noteiktajās prasībās par karpveidīgo zivju ūdeņu kvalitāti.

Apkopotie dati redzami attēlos Nr.10 - Nr.15.



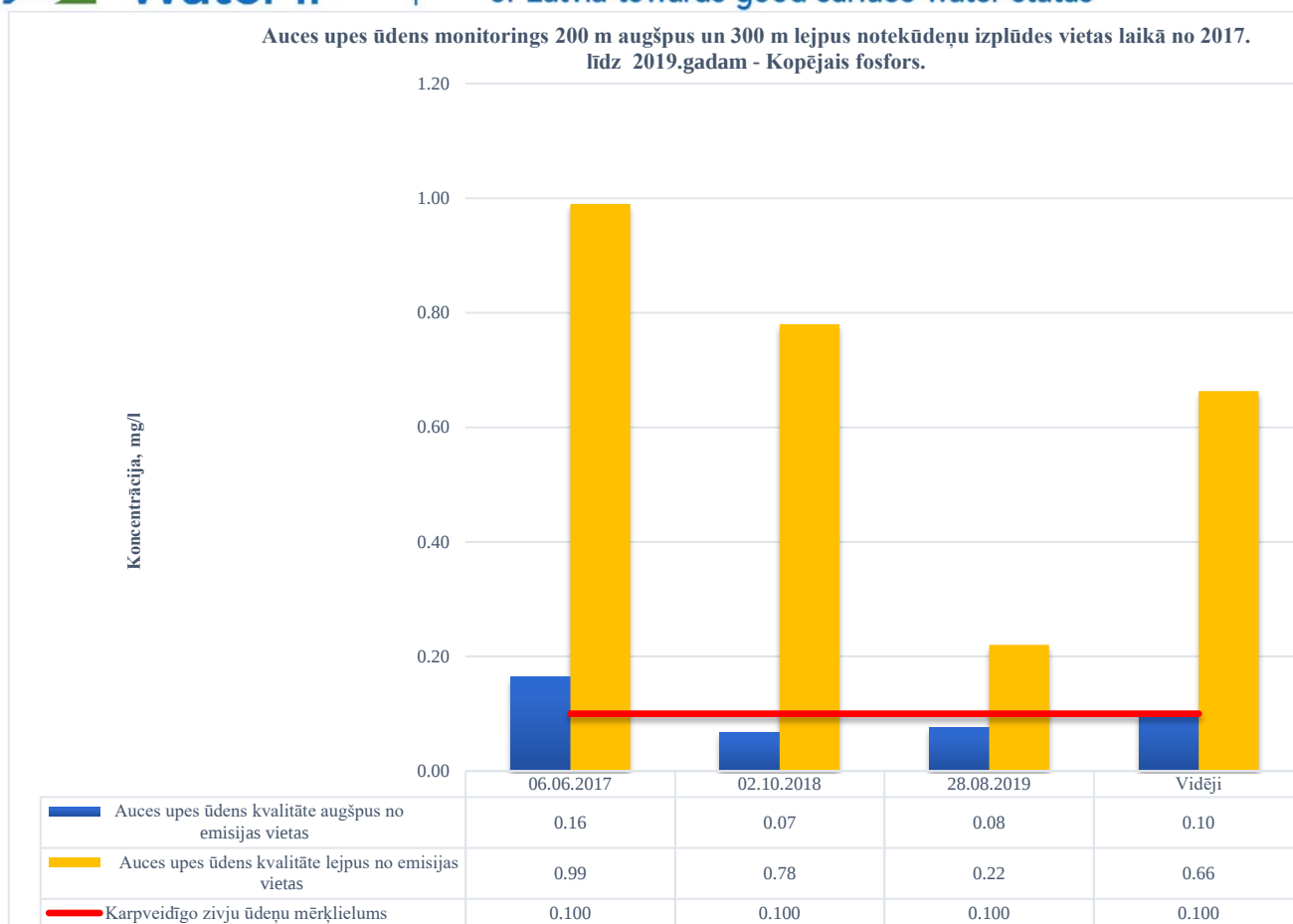
Attēls Nr.10 Auces upes ūdens monitorings 200 m augšpus un 300 m lejpus notekūdeņu izplūdes vietas laikā no 2017. līdz 2019. gadam - BSP5

Lai arī Nākotnes ciema NAI darbība ir atbilstoša normatīviem, organisko vielu piesārņojums riska ūdensobjektā L117SP lejtece no NAI palielinās – augstāko rādījumu sasniedzot 2019.gadā 2,7 mg/l, kamēr apskatītajā laika posmā vidēji – 2,4 mg/l. Konstatējums var norādīt uz to, ka Nākotnes ciema NAI paliekošais piesārņojums jau pašlaik (bez jauniem pieslēgumiem pie centralizētas kanalizācijas sistēmas un bez ciema decentralizēto kanalizācijas sistēmu notekūdeņu pieņemšanas) ir pietiekams, lai atstātu negatīvu ietekmi uz ūdensobjekta ūdens kvalitāti.



Attēls Nr.11 Auces upes ūdens monitorings 200 m augšpus un 300 m lejpus notekūdeņu izplūdes vietas laikā no 2017. līdz 2019. gadam – Suspendētās vielas

Analizējot attēlā Nr.11 apkopoto informāciju, iespējams konstatēt, ka suspendēto vielu klātbūtne gan augštecē, gan lejtecē no Nākotnes ciema NAI ir stipri zem norādītā mērķlieluma (vidēji 2,7 mg/l augšpusē no emisijas vietas un 4,7 mg/l – lejtecē), tādēļ uzskatāms, ka šis parametrs ir atbilstošs prasībām. Iemesli šajā gadījumā var būt dažādi, sākot ar saimnieciskās darbības samazināšanos Auces upei pieguļošās teritorijā gan lauksaimniecībā, gan lopkopībā, gan dažādu vides prasību un tehnoloģiju pilnveidošanā. Tomēr iepriekš nosauktos piemērus, neskatot plašākā papildus datu, mērījumu un informācijas kontekstā, iespējams skatīt tikai pieņēmumu formā.



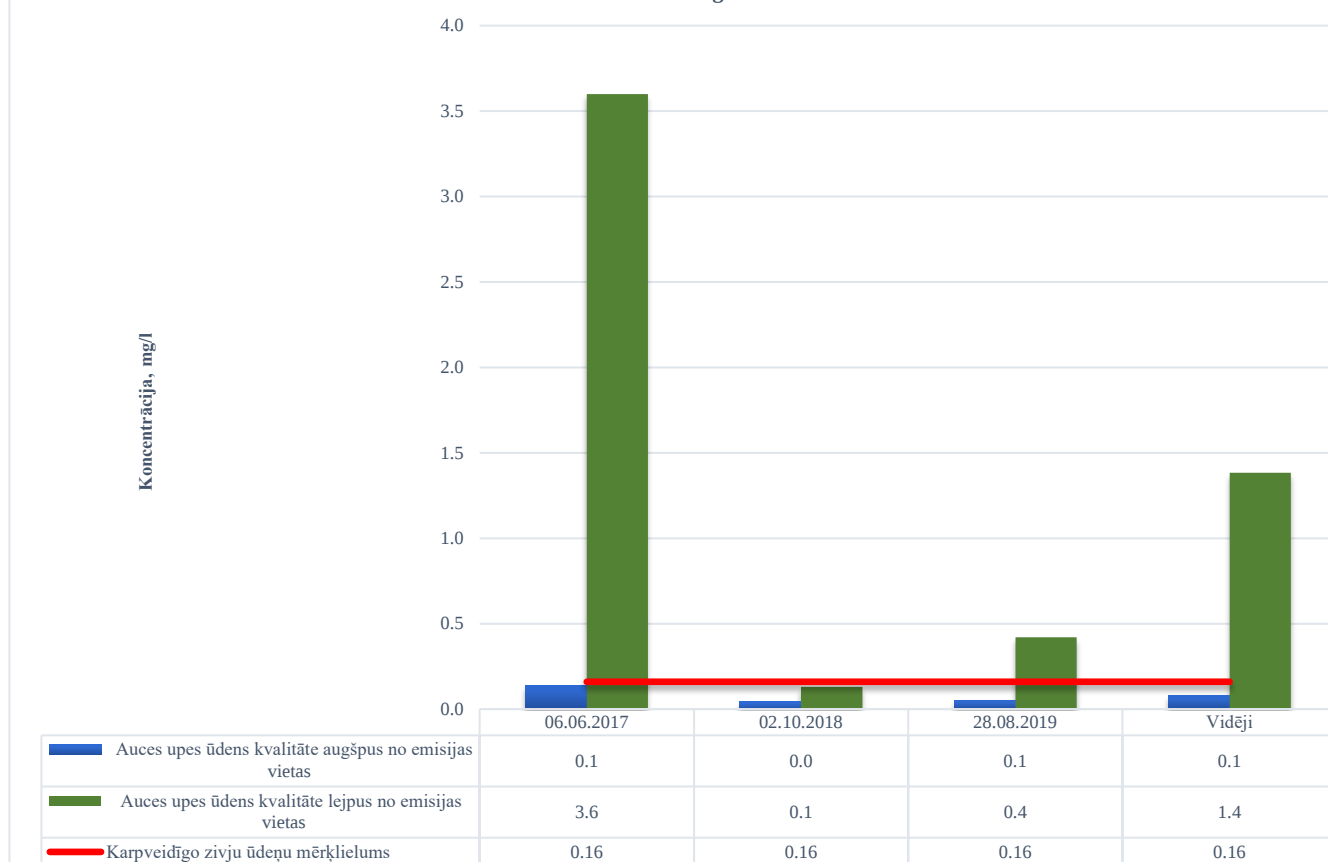
Attēls Nr.12 Auces upes ūdens monitorings 200 m augšpus un 300 m lejpus notekūdeņu izplūdes vietas laikā no 2017. līdz 2019.gadam – Kopējais fosfors

Lai arī Nākotnes ciema NAI darbība ir atbilstoša normatīviem, ir iespējams konstatēt, ka kopējā fosfora piesārņojums Auces upē lejtece no NAI palielinās – variējot no 0,99 mg/l 2017. gadā līdz 0,22 mg/l 2019. gadā, kamēr vidēji – 0,66 mg/l. Šo konstatējumu iespējams izskaidrot ar sekojošu apstākli: Nākotnes ciema NAI kopējā fosfora rādītājam nav noteiktas robežvērtības, ir tikai minimālā attīrīšanas efektivitāte, kas ir 10% (piesārņojuma samazinājums attiecībā uz ienākošo piesārņojumu uz NAI). Tādēļ ir loģiski, ka veidojas situācija, atbilstoši kurai lejtece no NAI izplūdes vietas kopējais fosfors vienmēr būs lielāks nekā augštece.

Ūdens kvalitāte galvenokārt ir saistīta ar zemes lietojuma veidiem (lauksaimniecībā izmantojamās zemes, meži, purvi, apdzīvotās vietas u.c.) un punktveida piesārņojuma avotiem ūdenstilpju sateces baseinos. Tas nosaka biogēno elementu koncentrāciju un akumulācijas intensitāti ūdens ekosistēmās. Piemēram, lauksaimniecisko zemju apsaimniekošanas rakstura ietekme galvenokārt izpaužas divējādi - zemju uzaršana, kas veicina augšņu eroziju, kā arī minerālā un organiskā mēslojuma pielietošana, radot pastiprinātu vielu pieplūdi ūdenstilpēs.⁶⁷

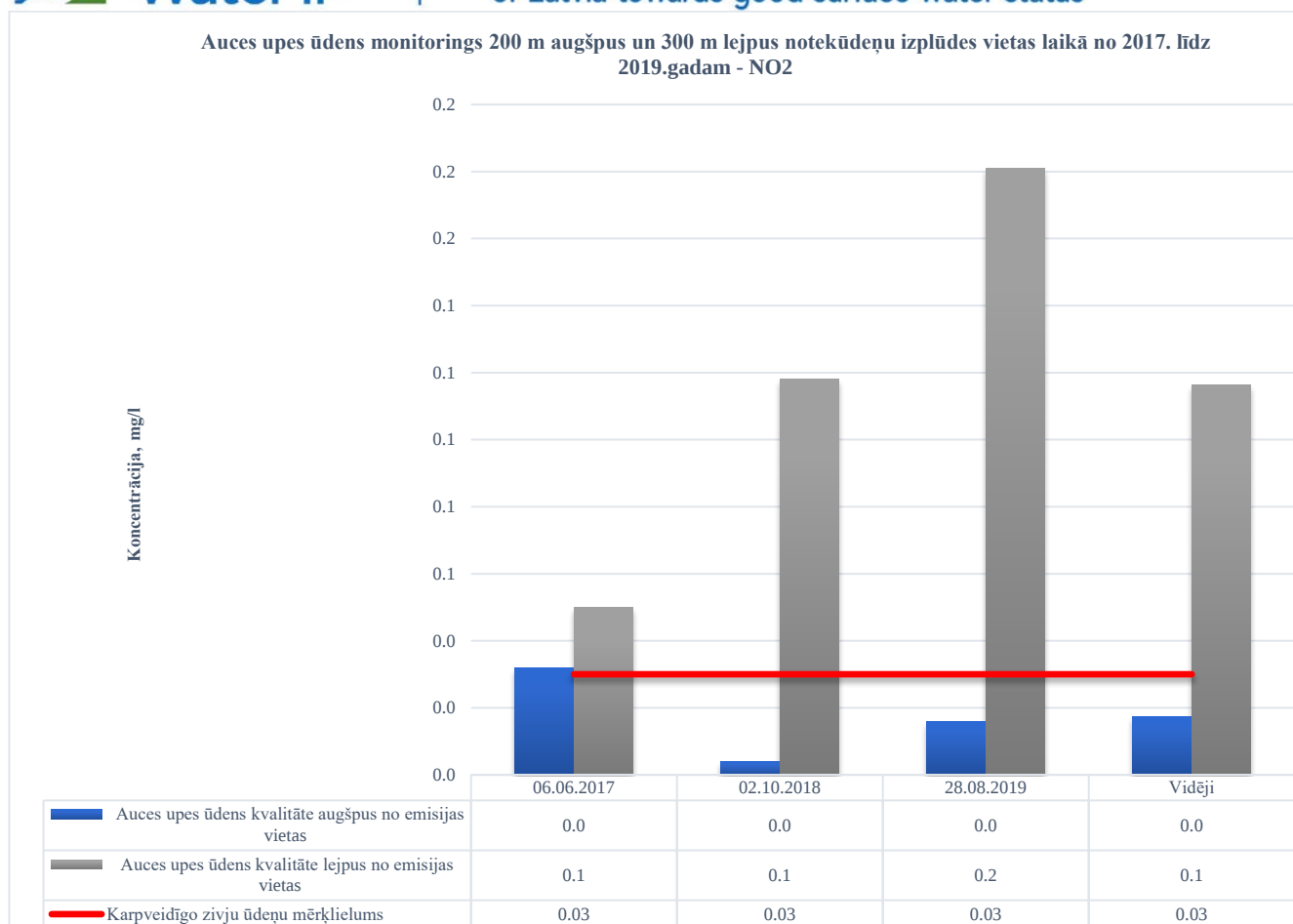
⁶⁷ Disertācija: Fosfora un smago metālu akumulācija Latvijas ūdenstilpēs. Pieejams: <https://www.ezeri.lv/blog/DownloadAttachment?id=474>

Auces upes ūdens monitorings 200 m augšpus un 300 m lejpus notekūdeņu izplūdes vietas laikā no 2017. līdz 2019.gadam - NH₄.



Attēls Nr.13 Auces upes ūdens monitorings 200 m augšpus un 300 m lejpus notekūdeņu izplūdes vietas laikā no 2017. līdz 2019. gadam – NH₄ (amonija joni)

Tāpat kā kopējam fosforam, arī slāpekļa savienojumiem noteiktas robežvērtības ir tikai minimālā attīrīšanas efektivitātē, kas ir izteikta kā 10% kopējā slāpekļa formā. Tādēļ ir loģiski, ka lejtecē no Nākotnes ciema NAI izplūdes vietas slāpekļa savienojumi vienmēr būs lielāki nekā augštecē. Konkrētos secinājumus iespējams attiecināt arī uz nitrītu joniem. Skatīt attēlu Nr.14.

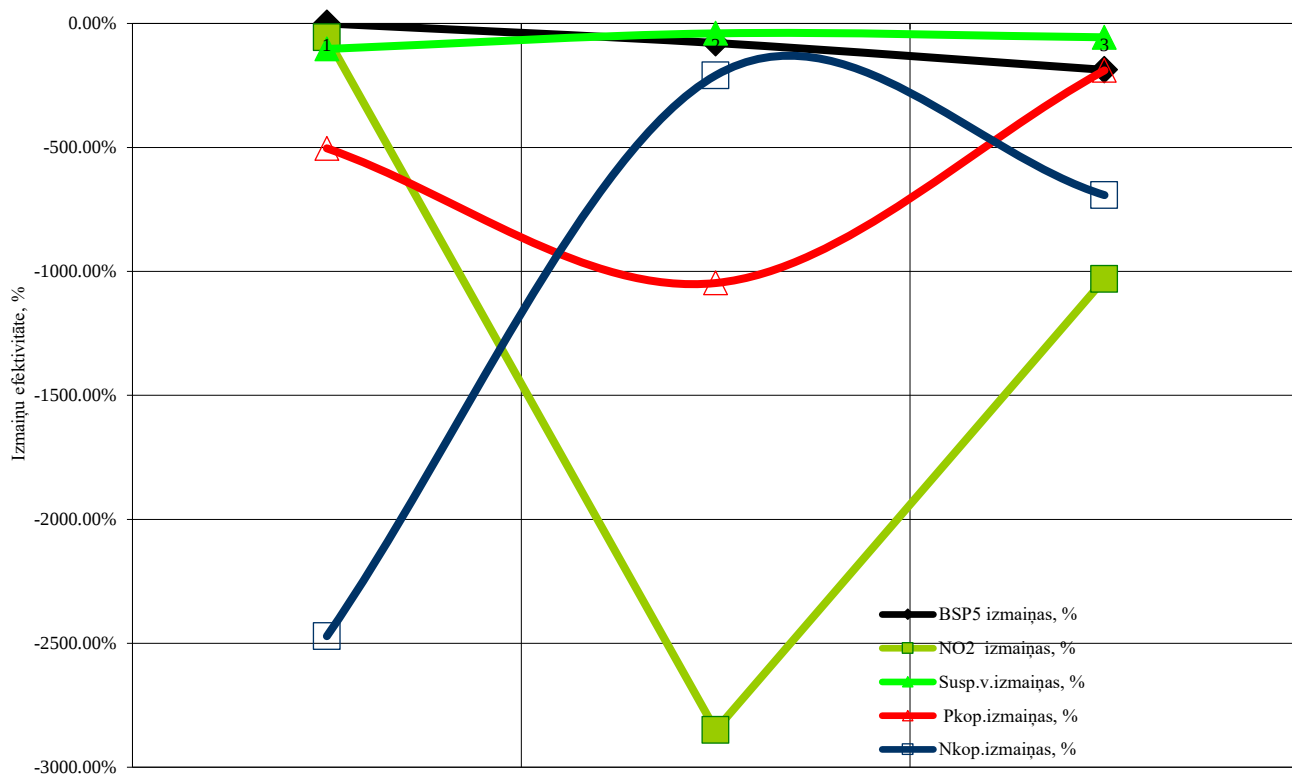


Attēls Nr.14 Auces upes ūdens monitorings 200 m augšpus un 300 m lejpus notekūdeņu izplūdes vietas laikā no 2017. līdz 2019. gadam – NO₂ (nitrītu joni)

Nitrīti ir amonija starpprodukts, kas rodas notekūdeņu bioloģiskajā attīrīšanās amonija oksidēšanās (pārveidošanās) par nitrātiem. Mazās NAI kurās notiek notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas procesi, neattīrītos notekūdeņos slāpekļa pamatforma ir amonija joni, kuri nonākot bioloģiskajā notekūdeņu attīrīšanas posmā, ar pievadītā skābekļa un mikroorganismu palīdzību tiek pārveidoti nitrītu un nitrātu savienojumos. Nitrītu savienojumu parādīšanās Nākotnes ciema NAI izplūdēs liecina par to, ka bioloģiskie procesi NAI nenotiek pareizi.⁶⁸

⁶⁸ Veselības inspekcija par amoniju. Pieejams: <https://www.vi.gov.lv/lv/amoniji>

Auces upes ūdens monitoringa parametru izmaiņas 200 m augšpus un 300 m lejpus notekūdeņu izplūdes vietas laikā no 2017. līdz 2019. gadam.



Paraugu ņemšanas skaits

Attēls Nr.15 Auces upes ūdens monitoringa parametru izmaiņas 200 m augšpus un 300 m lejpus notekūdeņu izplūdes vietas laikā no 2017. līdz 2019. gadam

Lai uzlabotu iepriekš aplūkotās situācijas īpaši jutīgās virszemes ūdens teritorijās vai riska ūdensobjektos, un sasniegtu tiem noteiktos mērķlielumus, no aglomerācijām ar $CE < 10000$ šo ūdensobjektu ietekmējošām NAI emitētajiem notekūdeņiem normatīvajos aktos, **ir jānosaka piesārņojuma koncentrācijas (izteiktās mg/l) slāpekļa un fosfora savienojumiem attīrītajos notekūdeņos**. Tas var radīt riskus, ka NAI valdītājiem vai īpašniekiem nebūs līdzekļu, atbilstošu tehnoloģiju un zināšanu, lai šādus normatīvus sasniegtu, tomēr, Ziņojuma sagatavotāju ieskatā, šis ir vienīgais risinājums virszemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanā jutīgajās teritorijās.

4. Nākotnes ciema NAI darbības novērtējums, tai skaitā, fosfora un slāpekļa papildus redukcijai izvērtēšanai nepieciešamie tehniskie pasākumi un priekšlikumi risku samazināšanai

Nākotnes ciema NAI atrodas MK noteikumu Nr.34 noteiktajā īpaši jutīgajā teritorijā, uz kuru attiecas paaugstinātas prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai.

Tāpat Nākotnes ciema NAI, visa tā teritorija atrodas MK noteikumu Nr.834 noteiktajā īpaši jutīgajā teritorijā, uz kuru attiecas paaugstinātas prasības ūdens un augsnes aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma ar nitrātiem. Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju un objektu tuvumā nav.

Piesārņojošo vielu robežvērtības pēc notekūdeņu attīrīšanas un monitoringa nosacījumi Nākotnes ciema NAI ir noteiktas JRVP atļaujā JE10IB0070 – skatīt Tabulu Nr.2.

Tabula Nr.2 Atļautās piesārņojošo vielu limitējošās koncentrācijas, saskaņā ar MK noteikumu Nr.34 5. pielikuma prasībām

Piesārņojošā viela, parametrs	Attīrīšanas efektivitāte, %	Pēc attīrīšanas	
		Pēc attīrīšanas, mg/L	Tonnas gadā (vidēji)
BSP ₅	Piesārņojuma samazinājuma procenti 70-90%	25	3,19
ĶSP	Piesārņojuma samazinājuma procenti 75%	125	15,97
Suspendētās vielas	Piesārņojuma samazinājuma procenti 90%	<35	4,47
Kopējais fosfors P _{kop.}	Piesārņojuma samazinājuma procenti 10-15%	Atbilstoša attīrīšana	Bez limita
Kopējais slāpeklis N _{kop.}	Piesārņojuma samazinājuma procenti 10-15%	Atbilstoša attīrīšana	Bez limita

Izsniegtajā atļaujā ir noteikts, ka Nākotnes ciema NAI ieplūstošajos un izplūstošajos notekūdeņos jāveic piesārņojošo vielu kontroli atbilstoši MK noteikumu Nr.34 VIII nodaļas 65.punktā noteiktajiem parametriem attiecīgajā jomā akreditētā laboratorijā – skatīt Tabulā Nr.3.

Tabula Nr.3 Obligātā notekūdeņu monitoringa prasības Nākotnes ciema NAI, saskaņā ar JRVP atļaujā JE10IB0070 minētajām prasībām

Nr. p.k.	Piesārņojošā viela, parametrs	Analīzes metodika	Kontroles biežums	
			Ieplūde	Izplūde
1.	Suspendētās vielas	LVS EN 872:2005	1x pusgadā	1x pusgadā
2.	BSP ₅	LVS EN 1899-2:H551998	1x pusgadā	1x pusgadā
3.	ĶSP	LVS ISO 6060:1989	1x pusgadā	1x pusgadā
4.	N/NH ₄	LVS ISO 5664:2004	-	1x pusgadā
5.	N/NO ₃	LVS EN ISO 13395:2004	-	1x pusgadā
6.	N/NO ₂	LVS ISO 6777:1984	-	1x pusgadā
7.	P/PO ₄	LVS EN ISO 6878:2005	-	1x pusgadā
8.	N _{kop.}	LVS EN ISO 11905-1:1998	1x pusgadā	1x pusgadā
9.	P _{kop.}	LVS EN ISO 6878:2005	1x pusgadā	

Ņemot vērā, ka NAI darbības efektivitātes aprēķinus var veikt tikai tad, ja ir iespējams salīdzināt piesārņojošo vielu vērtības pirms un pēc notekūdeņu attīrīšanas procesa, tad tālākā vērtējumā ir analizētas piesārņojumu vērtības tādiem parametriem kā suspendētās vielas, BSP₅, ĶSP, kopējais fosfors P_{kop.} un kopējais slāpeklis N_{kop.}, balstoties uz LVĢMC datu bāzes "2-Ūdens" publiski pieejamo informāciju par 2017., 2018. un 2019.gadiem.

Saskaņā ar starptautisko likumdošanu⁶⁹, 2005. gadā izstrādātajām *Notekūdeņu vadlīnijām*⁷⁰ un Latvijas tiesību aktiem, sniegts īss piesārņojošo vielu parametru raksturojums:

- **BSP₅** (*Bioķīmiskais skābekļa patēriņš*) – skābekļa daudzums, kas vajadzīgs organiskā materiāla pilnīgai oksidācijai par oglekļa dioksīdu 5 dienās. BSP ir bionodāmo organisko savienojumu masas koncentrācijas indikators.
- **ĶSP** (*Ķīmiskais skābekļa patēriņš*) – skābekļa daudzums, kas vajadzīgs organiskā materiāla pilnīgai oksidācijai par oglekļa dioksīdu. ĶSP ir organisko savienojumu masas koncentrācijas indikators.
- **N_{kop.}** (*Kopējais slāpeklis*) – ietver brīvo amonjaku un amoniju (NH₄-N), nitrītus (NO₂-N), nitrātus (NO₃-N) un organiskos slāpekļa savienojumus. Slāpeklis uzskatāms par augšanas procesā neaizstājamu biogēnu eutrofikācijai pakļautā jūras ūdenī. Neskatoties uz eutrofikācijas jautājumu, liela daudzuma amonija novadīšanai ir toksiska ietekme uz ūdenī mītošajiem dzīvajiem organismiem.

⁶⁹ KOMISIJAS ĪSTENOŠANAS LĒMUMS (ES) 2016/902 (2016. gada 30. maijs), ar ko saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/75/ES pieņem secinājumus par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem (LPTP) attiecībā uz vispārīzlietojamām notekūdeņu/atlikumgāzu attīrīšanas/apsaimniekošanas sistēmām ķīmiskās rūpniecības nozarē (izziņots ar dokumenta numuru C(2016) 3127)

⁷⁰ LVĢMC, Notekūdeņu vadlīnijas: Pieejams:

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/notekudeni/Notekudenu_vadlinijas.pdf

- **P_{kop}.** (*Kopējais Fosfors*) ietver visus neorganiskos un organiskos fosfora savienojumus, gan izšķīdušus, gan piesaistījušos daļiņām. Šis ir viens no svarīgākajiem eutrofikāciju raksturojošiem rādītājiem ezeros un citos saldūdeņos, jo tas ir augšanas procesā neaizstājams biogēns elements.
- **Suspendētās vielas** – neizšķīdušās cietās daļiņas ūdenī, kas var tikt atdalītas filtrējot. Kopējo suspendēto vielu daudzums no notekūdeņu attīrīšanas iekārtām izplūstošajā ūdenī ir labs rādītājs, kas raksturo attīrīšanas iekārtas darbības efektivitāti. Nosakot suspendēto vielu jeb cietvielu daudzumu, tiek ņemtas vērā gan organiskas, gan neorganiskas vielas.

71

MK noteikumu Nr.34 5.pielikumā ir norādīti "Tipiskus sadzīves notekūdeņus raksturojošie parametri" (skatīts Tabulu Nr.4.).

Tabula Nr.4 Tipiskus sadzīves notekūdeņus raksturojošie parametri ⁷²

Vielā	Koncentrācija (mg/L)
Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP ₅)	150-350
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (ĶSP)	210-740
Kopējās suspendētās vielas	120-450
Kopējais fosfors	6-23
Kopējais slāpekļlis	20-80

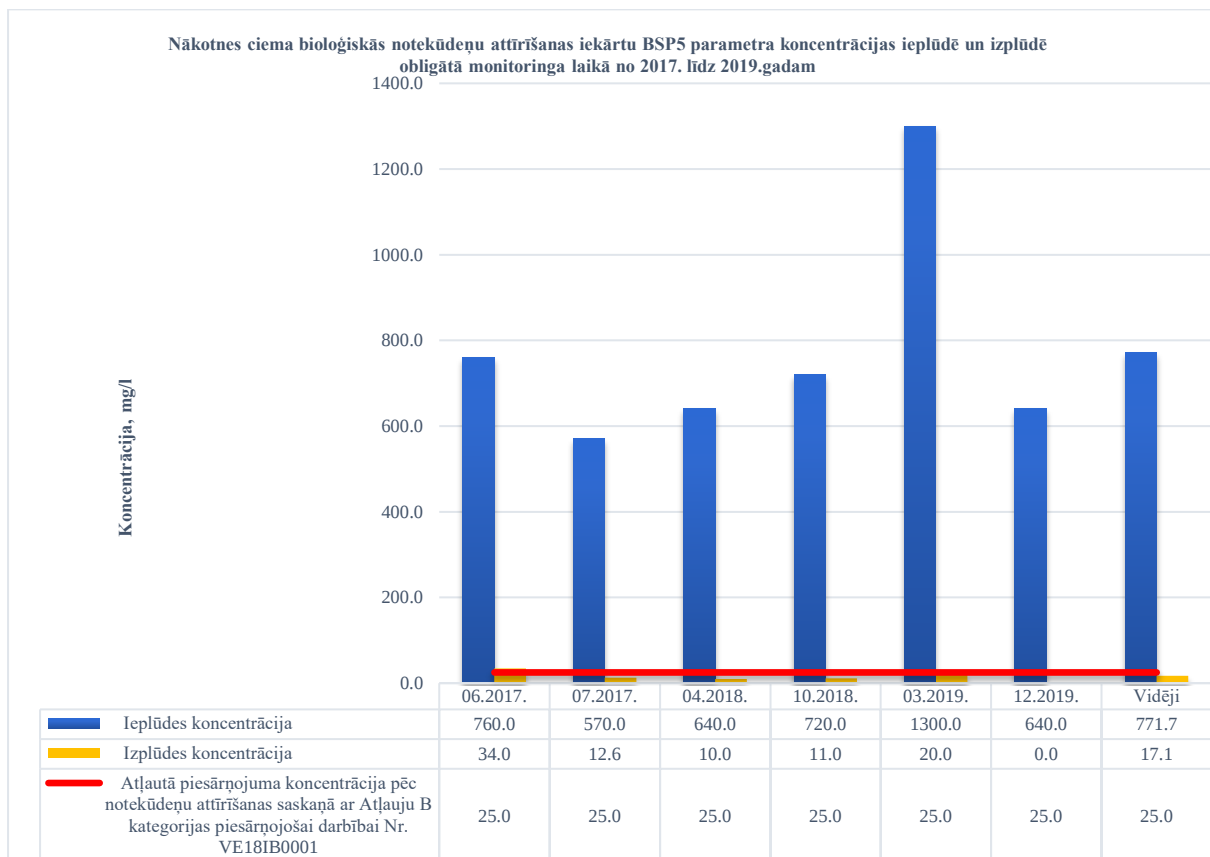
Galveno piesārņojošo vielu rādītāji Nākotnes ciema NAI notekūdeņos pirms un pēc attīrīšanas ir apkopoti attēlos Nr.16.-20.

⁷¹ LVGMC, Notekūdeņu vadlīnijas: Pieejams:

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/notekudeni/Notekudenu_vadlinijas.pdf

⁷² 22.01.2020 Ministru kabineta noteikumu Nr.34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī" 5.pielikuma 4.tabula.

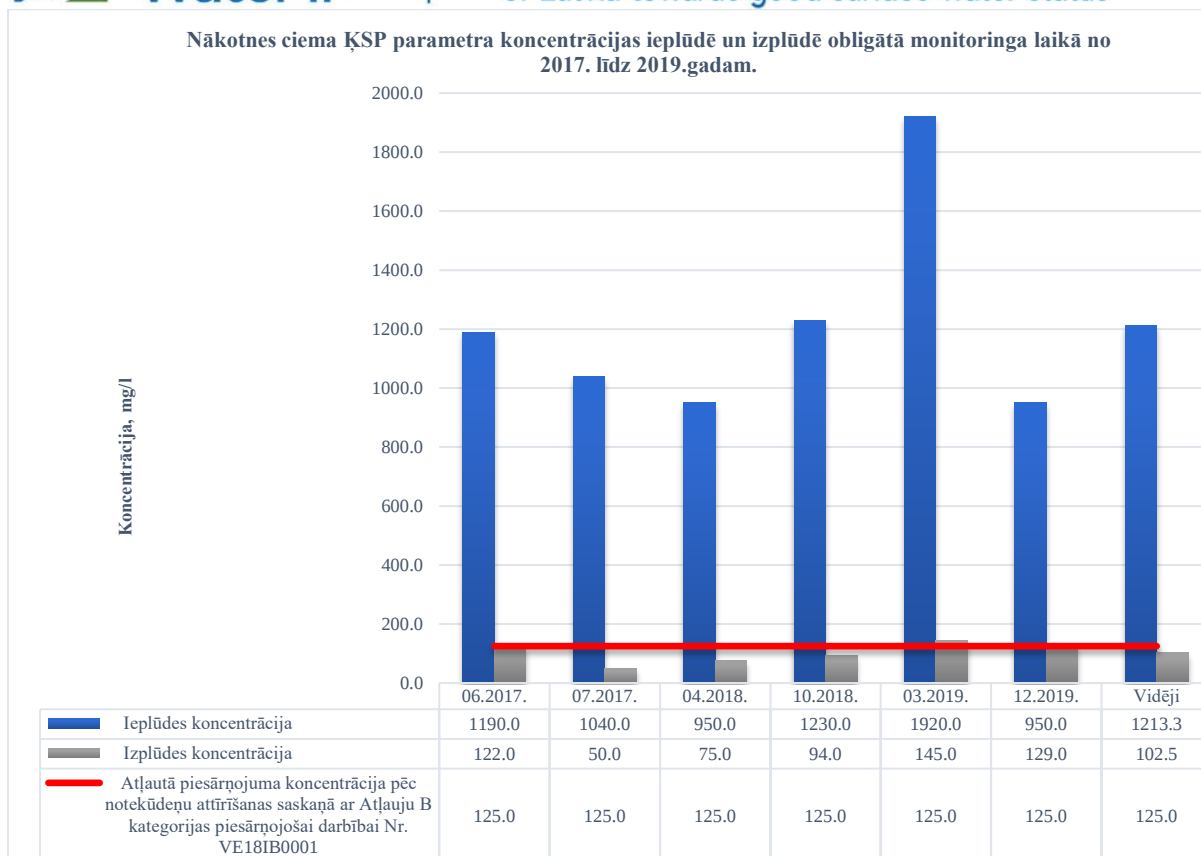
Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/58276-noteikumi-par-piesarnojoso-vielu-emisiju-udeni>



Attēls Nr.16 Nākotnes ciema NAI BSP₅ parametra koncentrācijas ieplūdē un izplūdē obligātā monitoringa laikā no 2017. līdz 2019. gadam

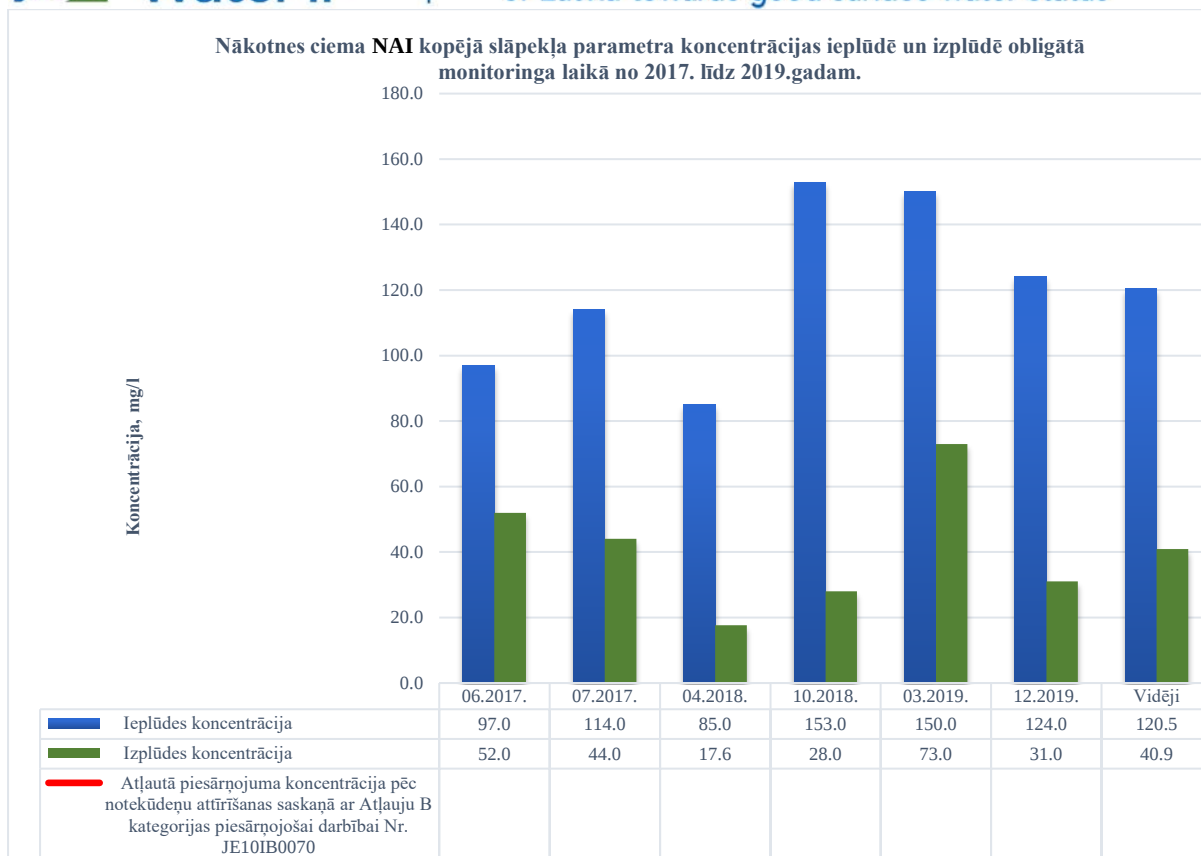
Ņemot vērā, ka obligātā monitoringa ietvaros BSP₅ parametrs ir jāmēra tikai 2 reizes gadā un šajā grafikā ir apkopti 3 gadu obligātā monitoringa rezultāti (kopskaitā 6 mērījumi), jāsecina, ka **ši parametra vērtības neattīrītos notekūdeņos svārstās netipiski sadzīves notekūdeņu raksturojumam amplitūdā no 570 mg/L līdz 1300 mg/L** (tipiskas sadzīves notekūdeņu raksturvērtības BSP₅ ir 150-350 mg/L).

Skatoties vēsturiski, Nākotnes ciema NAI ekspluatācijā ir pieņemtas 1980. gadā un pēdējie tehnoloģiskie NAI procesa uzlabojumi ir veikti 2017. gadā. Nākotnes ciema NAI jānodrošina sadzīves notekūdeņu attīrīšana. Saskaņā ar LVĢMC datu bāzē pieejamo informāciju, Nākotnes ciema NAI pieņem arī ražošanas notekūdeņus, galvenokārt no gaļas pārstrādes uzņēmuma “Nākotne”, kuram ilgstoši ir bijušas problēmas nodrošināt savu ražošanas notekūdeņu kvalitāti atbilstoši likumdošanā norādītajiem normatīviem rādītājiem – sadzīves notekūdeņu piesārņojumu rādītājiem. Tādēļ samērā droši var apgalvot, ka **lielāko notekūdeņu apjomu un piesārņojuma slodzi uz Nākotnes ciema NAI veido tieši gaļas pārstrādes uzņēmums**. Neskatoties uz paaugstinātiem neattīrītu notekūdeņu raksturlielumiem, esošais attīrīšanas process labi spēj (ar atsevišķiem gadījumiem, piemēram, 06.2017. – sasniedzot 34 mg/L, kamēr pieļaujamā – 25 mg/L) attīrīt šo rādītāju līdz normatīvam, kas atspoguļots šīs daļas Tabulas Nr.2 prasībās gan pēc attīrīšanas efektivitātes, %, gan pēc izplūdes normatīva mg/L.



Attēls Nr.17 Nākotnes ciema NAI ŪSP parametra koncentrācijas ieplūdē un izplūdē obligātā monitoringa laikā no 2017. līdz 2019. gadam

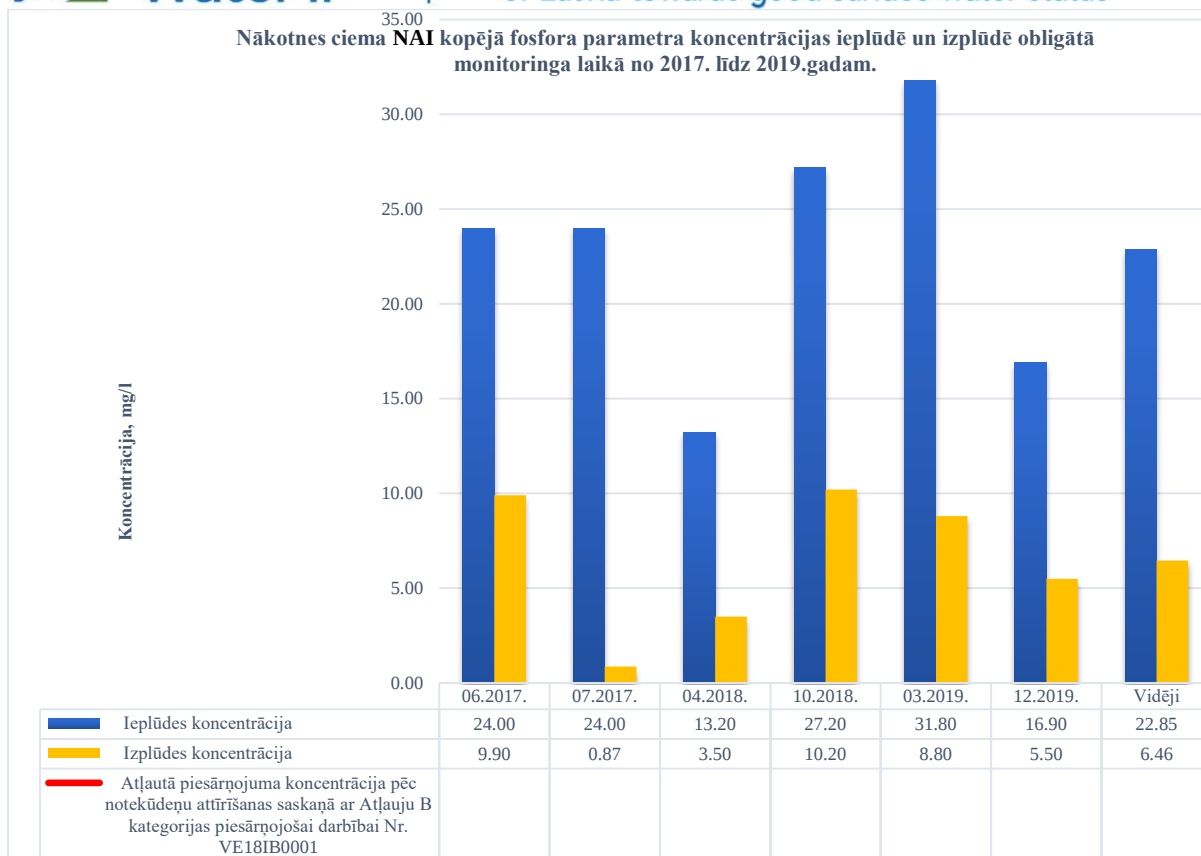
Tāpat kā BSP₅ parametram, arī ŪSP parametrs obligātā monitoringa ietvaros ir jāmēra tikai 2 reizes gadā un šajā grafikā ir apkopti 3 gadu obligātā monitoringa rezultāti (kopskaitā 6 mērījumi). Līdzīgi kā iepriekšējā attēlā, arī attiecībā uz ŪSP, jāsecina, ka šī **parametra vērtības neattīrītos notekūdeņos svārstās netipiski sadzīves notekūdeņu raksturojumam** amplitūdā no 950 mg/L līdz 1920 mg/L (tipiskas sadzīves notekūdeņu raksturvērtības ŪSP ir 210-740 mg/L). Arī šeit samērā droši var apgalvot, ka lielāko notekūdeņu apjomu un piesārņojuma slodzi uz Nākotnes ciema NAI veidoja tieši gaļas pārstrādes uzņēmums. Neskatoties uz paaugstinātiem neattīrītu notekūdeņu raksturlielumiem, esošais attīrīšanas process labi spēj (ar atsevišķiem gadījumiem) attīrīt šo rādītāju līdz normatīvam, kas atspoguļots Tabulas Nr.2 prasībās gan pēc attīrīšanas efektivitātes, %, gan pēc izplūdes normatīva mg/L.



Attēls Nr.18 Nākotnes ciema NAI kopējā slāpekļa parametra koncentrācijas ieplūdē un izplūdē obligātā monitoringa laikā no 2017. līdz 2019. gadam

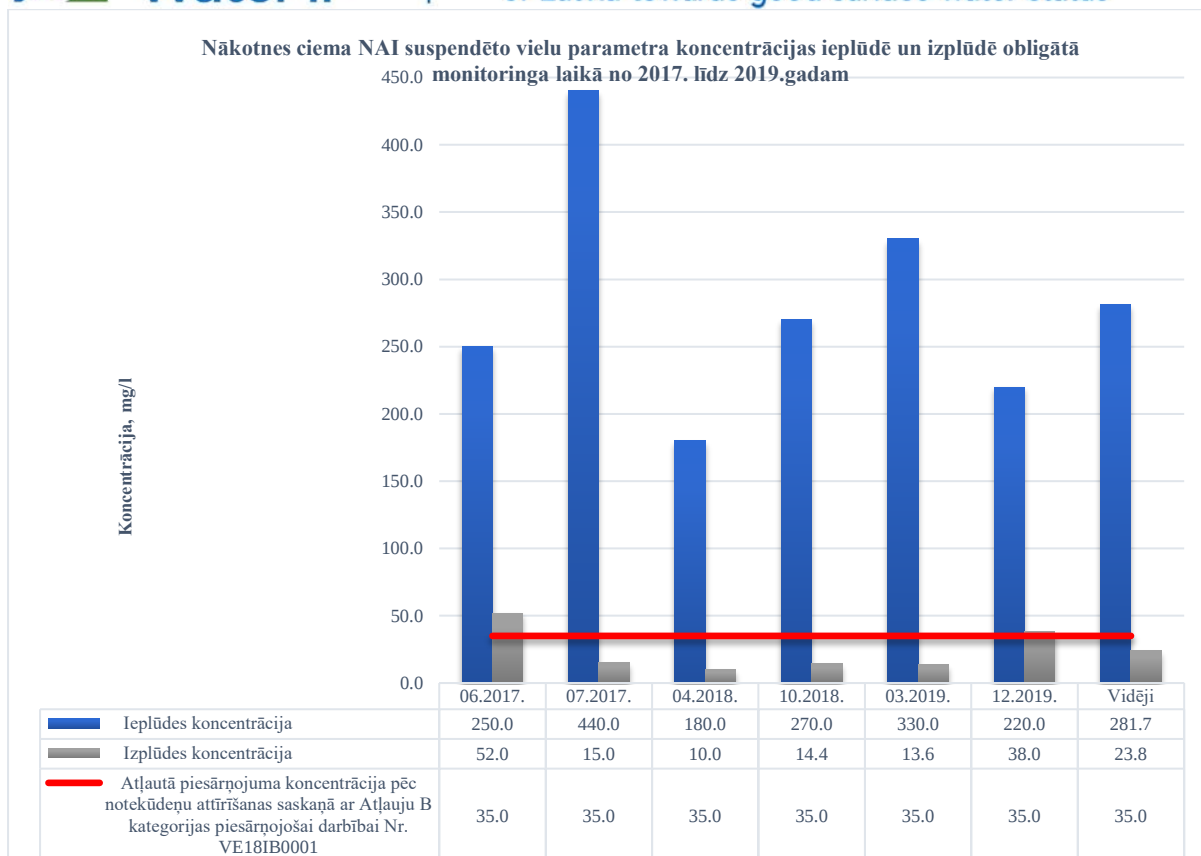
Kopējā slāpekļa parametra svārstības Nākotnes ciema NAI ieplūdē, tāpat kā iepriekš apskatītiem parametriem, norāda uz samērā lielām svārstībām (85 līdz 153 mg/L), kas **nav pielīdzināmi tipiskiem sadzīves notekūdeņus raksturojošiem lielumiem** (tipiskas sadzīves notekūdeņu raksturvērtības $N_{kop.}$ ir 20-80 mg/L). Ņemot vērā, ka paaugstinātas kopējā slāpekļa piesārņojuma koncentrācijas ir raksturīgas gaļas pārstrādes uzņēmumos, īpaši, ja ražošanas process ir saistīts ar dzīvnieku kautuves darbību, droši var secināt, ka šī **rādītāja atšķirības no tipiskiem sadzīves notekūdeņu rādītājiem, ir korelējamas tieši ar ražošanas notekūdeņu piesārņojumu**. Neskatoties uz paaugstinātiem neattīrītu notekūdeņu raksturlielumiem, esošais attīrīšanas process ļoti labi spēj attīrīt šo rādītāju līdz normatīvam, kas atspoguļots Tabulas Nr.2 prasībās pēc attīrīšanas efektivitātes, %.

Izplūdes normatīvs mg/L šāda izmēra bioloģiskām attīrīšanas iekārtām (zem 10'000 CE) netiek atsevišķi regulēts un noteiktā minimālā attīrīšanas efektivitāte ir 10%. Vērtējot esošo Nākotnes ciema NAI tālāku darbību, nopietni jāvērtē situācijas analīzi tieši ar gaļas pārstrādes uzņēmumu, jo esošās tehnoloģijas nespēj bieži šādu piesārņojuma slodzi pārstrādāt atbilstošā kvalitātē ilgtermiņā.



Attēls Nr.19 Nākotnes ciema NAI kopējā fosfora parametra koncentrācijas ieplūdē un izplūdē obligātā monitoringa laikā no 2017. līdz 2019. gadam

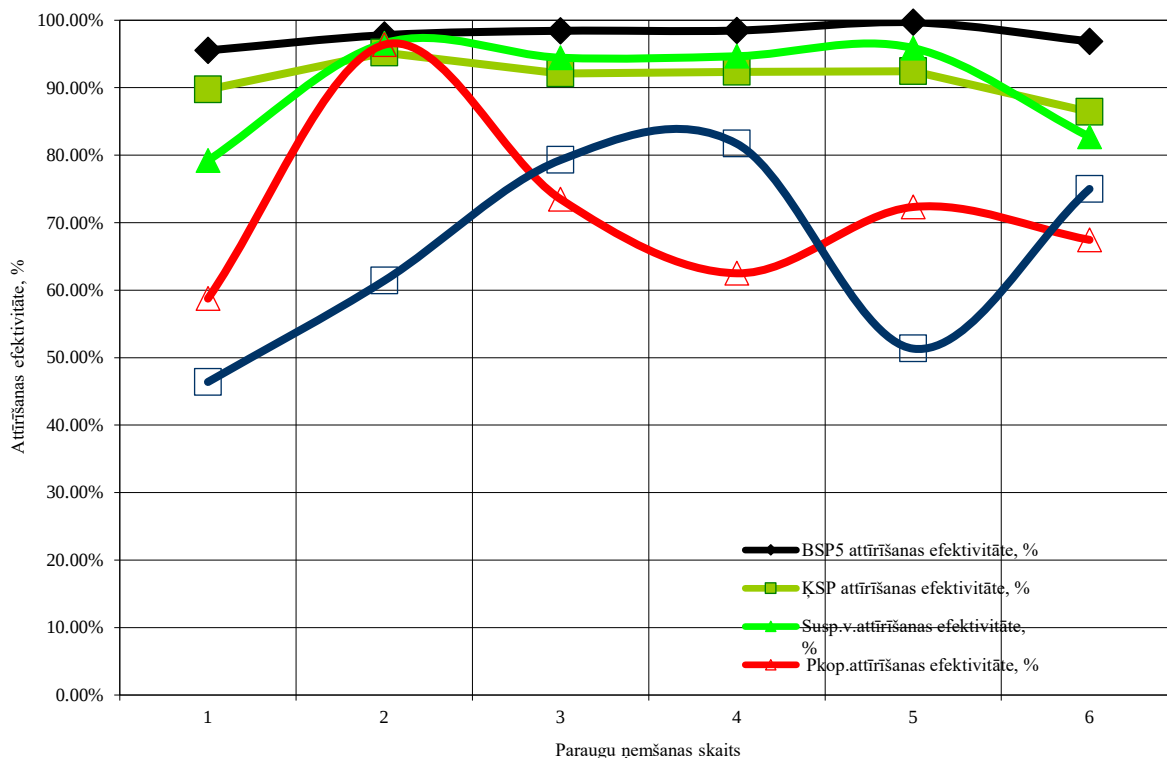
Kopējā fosfora parametra svārstības Nākotnes ciema NAI ieplūdē norāda uz **svārstībām** (16,90 līdz 31,80 mg/L), kas ir **tuvu pielīdzināmi tipiskiem sadzīves notekūdeņus raksturojošiem lielumiem** (6-23 mg/L). Esošais attīrīšanas process ļoti labi spēj attīrīt šo rādītāju līdz normatīvam, kas atspoguļots Tabulas Nr.2 prasībās pēc attīrīšanas efektivitātes, %. Izplūdes normatīvs mg/L šāda izmēra bioloģiskām attīrīšanas iekārtām (zem 10'000 CE) netiek atsevišķi regulēts, un noteiktā minimālā attīrīšanas efektivitāte ir 10%.



Attēls Nr.20 Nākotnes ciema NAI suspendēto vielu parametra koncentrācijas ieplūdē un izplūdē obligātā monitoringa laikā no 2017. līdz 2019. gadam

Suspendēto vielu parametra svārstības Nākotnes ciema NAI ieplūdē tāpat kā iepriekš norādītie rādītāji norāda uz samērā lielām svārstībām (180 līdz 440 mg/L), tomēr šis **parametrs atbilst tipiskiem sadzīves notekūdeņus raksturojošiem lielumiem**. Esošais attīrīšanas process, ar atsevišķiem izņēmumiem, spēj attīrīt šo rādītāju līdz normatīvam, kas atspoguļots Tabulas Nr.2 prasībās gan pēc attīrīšanas efektivitātes, %, gan pēc izplūdes normatīva mg/L.

Nākotnes ciema NAI galveno parametru attīrīšanas efektivitāte obligātā monitoringa laikā no 2017. līdz 2019. gadam.



Attēls Nr.21 Nākotnes ciema NAI galveno parametru attīrīšanas efektivitāte obligātā monitoringa laikā no 2017. līdz 2019. gadam

Saskaņā ar attēlā Nr.21 attēlotajām līkņēm un atsevišķi norādīto piesārņojošo vielu rādītājiem grafikos iepriekš, jāsecina, ka **Nākotnes ciema NAI spēj attīrīt visu uzdoto rādītāju atbilstoši JRVP atļaujas Nr. JE10IB0070 prasībām, kas atspoguļoti Tabulas Nr.2 prasībās pēc uzdotās attīrīšanas efektivitātes.** Ņemot vērā, ka atsevišķos gadījumos atsevišķu piesārņojošo rādītāju attīrīšanas efektivitāte svārstās un, atbilstoši pieejamajai informācijai, ir iespējams secināt, ka tas ir tieši atkarīgs no NAI pieslēgtā gaļas pārstrādes uzņēmuma ražošanas notekūdeņu piesārņojuma pakāpes.

Apkopojot LVGMC datu bāzes "2-Ūdens" publiski pieejamo informāciju par Nākotnes ciema NAI notekūdeņu testēšanas rezultātiem, ir secināms, ka **Nākotnes ciema NAI notekūdeņu attīrīšanas iekārtas veic savas funkcijas atbilstoši izsniegtās B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas nosacījumiem, un notekūdeņu kvalitāte pēc attīrīšanas, ar atsevišķiem izņēmumiem, ir atbilstoša.** Tomēr jāņem vērā, ka esošās Nākotnes ciema NAI darbojas 24/7 režīmā kopš 1980.gada, tāpēc neapmierinošs ir kļuvis to tehniskais stāvoklis un iespēja ilgtermiņā pieņemt paaugstinātas piesārņojošo vielu koncentrācijas notekūdeņos no gaļas pārstrādes uzņēmuma "Nākotne". Tāpat arī NAI potenciāls apkalpot jaunus sabiedrisko pakalpojumu klientus vai pieņemt decentralizētas kanalizācijas sistēmu notekūdeņus ir vērtējams kā ļoti ierobežots.

Neskatoties uz Nākotnes ciema NAI darbības atbilstību likumdošanas pamatprasībām un

atbilstību izsniegtās JRVP atļaujas JE10IB0070 nosacījumiem, riska ūdensobjekta L117SP ķīmiskā stāvokļa vērtējums, saskaņā ar Lielupes UBAP, ir vērtējams kā slikts. **Kā būtiskākie riska cēloņi ir punktveida piesārņojums (notekūdeņos esošie biogēni) un hidromorfoloģiskie pārveidojumi.** Kā iepriekš minēts, īpaši bīstama ir fosfora un slāpekļa nonākšana upē, kas veicina upju aizaugšanu – eutrofikāciju un upes ekosistēmas degradāciju. Ņemot vērā, ka šī brīža likumdošana neparedz konkrētas robežvērtības kopējā slāpekļa un kopējā fosfora radītājiem notekūdeņos pēc attīrīšanas Nākotnes ciema NAI, pie neesoša normatīva mazās apdzīvotās vietās zem 10'000 CE un ar minimālo attīrīšanas efektivitāti 10%, daudzviet īpaši jutīgās teritorijās virszemes ūdeņu, kuros novada šāda tipa notekūdeņus, stāvoklis var ilgtermiņā pasliktināties vairākkārt. Izņēmums nav arī Auces upe.

Lai sasniegtu Lielupes UBAP plānoto mērķi sasniegt labu ūdeņu kvalitāti un nodrošināt riska ūdensobjekta L117SP esošā stāvokļa nepasliktināšanos, ir ieteicams:

1. Nodrošināt, ka ražošanas notekūdeņu apjoms un piesārņojums, kas nokļūst Nākotnes ciema NAI, atbilst tipisku sadzīves notekūdeņu raksturojumam. Ja pastāv risks, ka ražošanas uzņēmumi šīs prasības nevar nodrošināt pastāvīgi, tad ir nepieciešams pārskatīt sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanas līgumu un atteikties pieņemt ražošanas notekūdeņus Nākotnes ciema NAI.
2. Ņemot vērā, ka šobrīd Nākotnes ciema NAI nav pieejami notekūdeņu uzskaites dati par īsākiem periodiem (stundas, dienas apjomi), būtu ieteicams uzstādīt mūsdienīgu notekūdeņu apjoma uzskaites mezglu. Nepieciešams pārliecināties vai notekūdeņu pieplūdi uz NAI var nodrošināt ar iespējami lielāku vienmērību, lai bioloģiskie notekūdeņu attīrīšanas procesi noritētu pēc iespējas labāk.
3. Pieaicināt kompetentu institūciju Nākotnes ciema NAI tehniskai apsekošanai un vērtējuma ziņojuma sastādīšanai par NAI tehnisko stāvokli un atbilstību to tālākai ekspluatācijai.
4. Ja apsekošanas un vērtējuma ziņojums par pilnvērtīgu tālāku Nākotnes ciema NAI ekspluatāciju ir negatīvs, sagatavot prasības tehniskā projekta izstrādei esošo NAI rekonstrukcijai vai jaunu būvniecībai (atbilstoši tam, kurš variants ir ekonomiski pamatotāks) tā, lai nodrošinātu fosfora un slāpekļa savienojumu lielāku redukciju, kā arī spēju apkalpot jaunus sabiedrisko pakalpojumu klientus vai pieņemt decentralizēto kanalizācijas sistēmu notekūdeņus, ar mērķi nodrošināt samazinātu ietekmi uz riska ūdensobjekta L117SP stāvokli.
5. Realizēt esošo NAI rekonstrukcijas darbus vai jaunu NAI būvniecību.

5. Priekšlikumi "Zaļās klases" izveidei ar NAI prototipu (iedzīvotāju izglītošanai)

Kopš Latvijā tiek būvētas un ekspluatētas dažāda veida notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, par to nozīmi, nepieciešamību un ietekmi uz vidi sabiedrība periodiski ir tikusi informēta caur dažādu informatīvo kampaņu aktivitātēm, sabiedriskajiem medijiem, šobrīd arī izmantojot sociālo tīklu kontus u.c. informācijas kanālus. Ik gadu 22. martā tiek atzīmēta Pasaules ūdens diena, kuras mērķis ir pievērst uzmanību aktualitātēm ūdenssaimniecību aktualitātēs. Katras pašvaldības ūdenssaimniecības uzņēmumi ik gadu organizē ūdens nozares tematikai veltītus pasākumus, ar mērķi izglītot savus klientus un sabiedrību kopumā visās vecuma grupās par ūdens apriti, kvalitātes kritērijiem gan dzeramajam ūdenim, gan notekūdeņiem. Piemēram, 2017. gadā Ventspils ūdenssaimniecības uzņēmumu pašvaldības SIA "ŪDEKA" (ŪDEKA) kopā ar Ventspils 4.vidusskolas audzēkņiem izveidoja galda spēli "Lāsītes ceļojums". Galda spēle skolēniem sniedz iespēju atraktīvā veidā izzināt ūdens procesu dabā, tā nozīmi cilvēku ikdienā un ūdenssaimniecības procesus Ventspilī.



Attēls Nr.22 Galda spēle "Lāsītes ceļojums"⁷³

Laikā gaitā ir tapusi virkne izglītojošu materiālu par notekūdeņu attīrīšanas iekārtu procesu nepieciešamību un skaidrojumiem pirmsskolas, sākumskolas vecuma bērniem un pieaugušo auditorijai, lai izpratni par vides jautājumiem veicinātu ar vienkāršu un vienotu pieeju, lai

⁷³ SIA "ŪDEKA" publicitātes raksts, veltīts Pasaules ūdens dienai. Pieejams: <http://udeka.lv/lv/aktualitate/pasaules-udens-diena-atklaj-galda-speli-par-ventspils-udenssaimniecibu>



kopīgiem spēkiem samazinātu iespējamus draudus apkārtējai videi. Tomēr, joprojām daudzviet, īpaši mazapdzīvotās vietās, ūdens nozare sastopas ar iedzīvotāju vājo izpratni par dažādu notekūdeņu veidu attīrīšanas procesiem, tādējādi ikdienā saskaroties ar tehniskiem šķēršļiem pilnvērtīgu NAI procesu nodrošināšanā un ietekmes uz vidi samazināšanā.

Projekta ietvaros Nākotnes ciema NAI ir plānots izveidot "zaļo klasi", kuras primārais **mērķis paredzētu iedzīvotāju, kā arī jebkuru citu interesentu, izglītošanu par notekūdeņu attīrīšanas procesiem**. Šādas "zaļās klases" izveide nodrošinātu iespēju komunālo saimniecību / ūdens nozares speciālistiem runāt "vienā valodā", uzskatāmi saprotot, kā notekūdeņu radītāji – iedzīvotāji un ražošanas uzņēmumi – var sekmēt apkārtējās vides uzlabošanos un ilgtermiņā līdzsvarot maksu par notekūdeņu savākšanu, novadīšanu uz NAI, to attīrīšanu un secīgi – tālāku novadīšanu apkārtējā vidē.

Ieteikumu līmenī ir iespējams apskatīt sekojošus variantus "zaļās klases" izveidošanai:

5.1. Maza mēroga NAI prototips

Šī varianta ietvaros paredzams atsevišķā telpā izvietot mērogā mazāku, reālus apstākļus simulējošu NAI modeli, kuru darbinot, būtu iespējams pilnvērtīgi un uzskatāmi atainot klasisku notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbību pa posmiem, tai skaitā, katra posma nozīmi notekūdeņu attīrīšanas procesā un kā šo posmu darbības rezultāti rezultējas pirms izlaides apkārtējā vidē.

Šāda modeļa sastāvā ietilptu vairāki **notekūdeņu attīrīšanas iekārtu posmi**:

1. Mehāniskā attīrīšana (restes, smilšu uztvērēji);
2. Bioloģiskā attīrīšana (nitrifikācija, denitrifikācija un bioloģisko dūņu nostādinātāji).
3. Automātiskās vadības sistēma.

Konkrēto modeli būtu iespējams darbināt ar videi nekaitīgiem šķidrumiem, kurus var izmantot daudzkārtīgi, tādus kā, piemēram, tīru krāna ūdeni, dzesēšanas ūdeni, kas paliek pāri dažādos ražošanas uzņēmumos (piem., gaļas pārstrādes uzņēmumā "Nākotne") u.c.. Var izmantot arī reālus notekūdeņus un bioloģiski aktīvas dūņas, ja šo modeli izmanto, piemēram, pētniecībā studējošie. Katru procesa posmu var aprīkot ar interaktīviem vizualizācijas skaidrojumiem un balss ierakstu, kas, izklāstot notiekošo vienkāršā valodā, pastiprinātu zināšanu pārneši apmeklētāju auditorijai. Interaktīvās vizualizācijas spēj labi parādīt, kas notiek sliktākā scenārija gadījumā, ja notekūdeņu attīrīšanas iekārtas pārstāj darboties vai to vienkārši nav. Īpaši aktuāli tas ir tā iemesla dēļ, ka Nākotnes ciema NAI savus attīrītos notekūdeņus izlaiž Auces upē, kas ir riska ūdensobjekts ar īpaši jutīgu ekosistēmu. Šobrīd Latvijā 3 dažādās izglītības iestādēs Olainē, Priekuļos un Višķos ir jau uzstādīti līdzīgi prototipi vides speciālistu programmu dalībnieku apmācībai. Tomēr problēma slēpjas apstākļi, ka jau daudzus gadus šāda veida apmācību programmas netiek realizētas katras mācību iestādes izglītojamo trūkuma dēļ, kas savukārt saistīts ar valstiski sadrumstaloto izpratni par šāda veida speciālistu nepieciešamību ūdens nozarē kopumā. Iespējams, ka var vienoties ar kādu no mācību iestādēm par šāda modeļa pārvešanu šī projekta mērķu sasniegšanai (ja attiecināms), pie nosacījuma, ka tas ir abpusēji izdevīgi un veicina vides izglītību visām ieinteresētajām pusēm.

Aptuvenā platība, kuru nepieciešams paredzēt šāda veida modelim, ir 35-40 m², atkarībā no iekārtu izvietojuma.



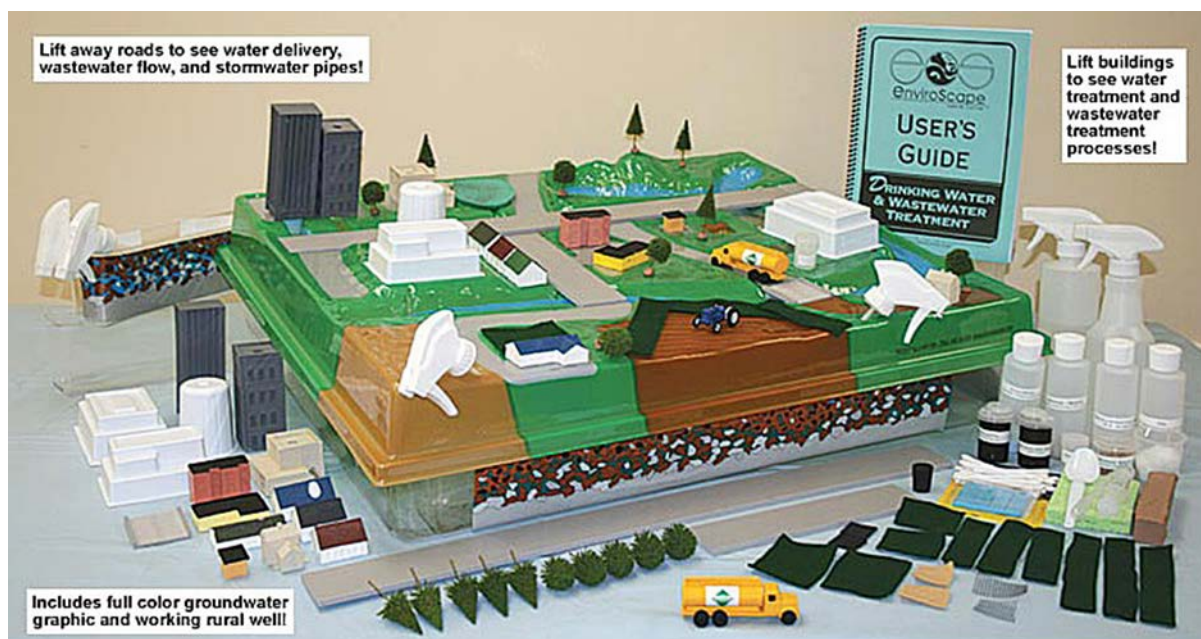
Attēls Nr.23 Mācību NAI Olaines Tehnoloģiju koledžā ⁷⁴

5.2. "Galda" tipa NAI modelis

Šāds NAI prototipa modelis pēc iepriekš aprakstītā NAI modeļa principa varētu tikt veidots, izmantojot 3 dimensiju drukas iekārtas.

Konkrētais modelis (ilustratīvu piemēru skatīt attēlā Nr.24) fiziski būtu mazāk ietilpīgs un aizņemtu mazāk vietas, bet ar tā palīdzību būtu daudz sarežģītāk veidot reālā procesa simulāciju, jo būtu īpaši jāpiemeklē dažāda veida maza izmēra mehānismi, kuri tiek izmantoti reālā notekūdeņu attīrīšanas procesā. Tāpat, kā iepriekš aprakstītajā modelī, arī šo modeli varētu aprīkot ar interaktīviem vizualizācijas skaidrojumiem un iepriekš ierunātu balss stāsta ierakstu. Šāda veida modeļa izmantošana būtu priekšrocība, ja vienlaicīgais apmeklētāju skaits NAI nepārsniegtu vairāk kā 5 cilvēkus. Tādēļ ir svarīgi savlaicīgi apzināt, kādu apmeklētāju plūsmu ir plānots pieņemt laika vienībā. Ja "zaļā klase" paredzētu dažāda vecuma un liela skaita skolēnu grupu un klašu regulāras vizītes, konkrēto modeli nebūtu iespējams uzskatīt par optimālāko izvēli.

⁷⁴ Foto – no Jāņa Rubuļa personīgā arhīva



Attēls Nr.24 Ilustratīvs piemērs "galda tipa" NAI modelim⁷⁵

5.3. Interaktīva skārienjutīga virsma

Trešais apskatītais variants paredzētu interaktīvas skārienjutīgas virsmas uzstādīšanu, kas digitālā veidā parādītu notekūdeņu attīrīšanas procesus, sniedzot apmeklētājiem iespēju pašiem iejusties NAI operatora lomā (ilustratīvu piemēru skatīt attēlā Nr.25). Tomēr jāņem vērā, ka šāda veida modelim būtu jāplāno īpašs stāsta un darbības scenārijs, un jānodrošina algoritms, kā interesentiem parādīt būtiskāko informāciju, un kā apmeklētājs var ietekmēt dažādu scenāriju izpildi.

Šo modeli var uzskatīt par tehnoloģiski vissarežģītāko, tomēr vienlaikus tas ļautu nākotnē pielāgot un atainot dažādu tehnoloģisko notekūdeņu attīrīšanas shēmu izmantošanu un darbības principu atainošanu. Tajā skaitā, arī tipiskāko ražošanas notekūdeņu priekšattīrīšanas iekārtu pielietojumu, kas ir svarīgi tām NAI, kurās ieplūst ražošanas notekūdeņi. Līdz ar to, tas kalpotu par labu pamatu ražošanas nozaru NAI operatoru zināšanu nostiprināšanai.

⁷⁵ Ilustratīvs piemērs "galda tipa" NAI modelim. Pieejams: <https://www.enviroscales.com/product/drinking-water-wastewater-treatment-education-model/hands-on-models>



Attēls Nr.25 Ilustratīvs piemērs interaktīviem risinājumiem

Katram no aprakstītajiem modeļiem ir savas priekšrocības un savi trūkumi, tomēr galvenais uzsvars būtu uz jebkura interesenta izglītošanu par notekūdeņu attīrīšanas procesiem un to ietekmi uz apkārtējo vidi.

6. Galvenie secinājumi

- Šobrīd Jelgavas novadā un Nākotnes ciemā notiek decentralizēto kanalizācijas sistēmu reģistrācijas process, kurš, saskaņā ar normatīvajiem aktiem, ir jāpabeidz 2021. gada decembrī. Nākotnes ciemā ir apzinātas 60 decentralizētās kanalizācijas sistēmas, no kurām tikai 5 šobrīd ir reģistrējušās iepriekš minētajā reģistrā. Ir zināms, ka 2 mājsaimniecībām ir iespēja pieslēgties centralizētiem kanalizācijas pakalpojumiem, bet 58 mājsaimniecībām šādas iespējas pašlaik nav un pārskatāmā nākotnē netiek plānotas. Reģistra izveide un uzturēšana ļautu prognozēt papildus slodzes uz Nākotnes NAI, tai skaitā, jaunu pieslēgumu pie centralizētās kanalizācijas sistēmas gadījumā. Tāpat, regulāra decentralizēto kanalizācijas pakalpojumu sniedzēja atskaišu iesniegšana vietējai pašvaldībai par notekūdeņu apjomu, kas no pakalpojumu sniedzēja apkalpotajām decentralizētajām kanalizācijas sistēmām izvests uz centralizēto kanalizācijas sistēmu, nodrošinās, ka neattīrītu notekūdeņu novadīšana vidē ievērojami samazināsies.
- Nemot vērā, ka Nākotnes ciemā ir paredzēta esošo NAI rekonstrukcija vai jaunu NAI būvniecība, ir lietderīgi paredzēt šo darbību gaitā ierīkot (izbūvēt) speciālu pieņemšanas punktu, kur notekūdeņi no decentralizētajām kanalizācijas sistēmām tiek atšķaidīti un pakāpeniski pievienoti attīrīšanas procesam Nākotnes ciema NAI, atbilstoši plānojot NAI tehnoloģiskā procesa izmaiņas. Nākotnes ciema pašvaldībai kopā ar SIA "Jelgavas novada KU" ir nepieciešams izvērtēt, vai šāda veida darbības varētu optimizēt decentralizēto kanalizācijas sistēmu satura utilizācijas un Nākotnes ciema NAI tehnoloģiskā procesa izmaksas, kas iedzīvotājiem ļaus samazināt arī izdevumus par savu kanalizācijas sistēmu satura izvešanu.
- Centralizētās kanalizācijas sistēmas notekūdeņu kopējā ietekme Nākotnes ciemā uz riska ūdensobjektu L117SP ir vērtējama kā negatīva. Iemesli galvenokārt ir saistāmi ar apstākli, ka saskaņā ar MK noteikumu Nr.34 53.3. punktu, Auces upē pieņemamo ūdeņu kvalitātei jāatbilst vismaz karpveidīgo zivju ūdeņu kvalitātes normatīviem, kas nav vērtēti MK noteikumu Nr.34 kontekstā. Pieņemot, ka Nākotnes ciema NAI izpilda visu attīrīto notekūdeņu normatīvos rādītājus un attīrīšanas efektivitāti, šie normatīvie rādītāji ir augstāki par karpveidīgo zivju ūdeņu kvalitātes normatīvos norādītajiem. Tas nozīmē, ka, lai īpaši jutīgās virszemes ūdens teritorijās (tai skaitā, riska ūdensobjektā L117SP) sasniegtu plānotos mērķlielumus, no aglomerācijām ar CE<10000 ūdensobjektu ietekmējošām NAI emitētajiem notekūdeņiem normatīvajos aktos, **ir jānosaka paliekošā piesārņojuma koncentrācijas slāpekļa un fosfora savienojumiem attīrītajos notekūdeņos.** Tas var radīt riskus, ka NAI valdītājiem vai īpašniekiem nebūs līdzekļu, atbilstošu tehnoloģiju un zināšanu, lai šādus normatīvus sasniegtu, tomēr, Ziņojuma sagatavotāju ieskatā, šis ir vienīgais risinājums virszemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanā riska ūdensobjektos un ūdens jutīgajās teritorijās.

- Apkopojot LVGMC datu bāzes "2-Ūdens" publiski pieejamo informāciju par Nākotnes ciema NAI notekūdeņu testēšanas rezultātiem, ir secināms, ka **Nākotnes ciema NAI veic savas funkcijas atbilstoši izsniegtās JRVP B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas nosacījumiem, un notekūdeņu kvalitāte pēc attīrīšanas, ar atsevišķiem izņēmumiem, ir atbilstoša.** Tomēr jāņem vērā, ka esošās Nākotnes ciema NAI darbojas 24/7 režīmā kopš 1980.gada, to tehniskais stāvoklis ir kļuvis neapmierinošs un iespēja ilgtermiņā pieņemt paaugstinātas piesārņojošo vielu koncentrācijas notekūdeņos no gaļas pārstrādes uzņēmuma "Nākotne", vai pieņemt Nākotnes ciema decentralizēto kanalizācijas sistēmu notekūdeņus un veidojot jaunus pieslēgumus pie centralizētās kanalizācijas sistēmas, ir vērtējama kā ļoti ierobežota. **Lai sasniegtu Lielupes UBAP plānoto mērķi sasniegt labu ūdeņu kvalitāti un nodrošināt riska ūdensobjekta L117SP esošā stāvokļa nepasliktināšanos:**
 - Nodrošināt, ka ražošanas notekūdeņu apjoms un piesārņojums, kas nokļūst Nākotnes ciema NAI, atbilst tipisku sadzīves notekūdeņu raksturojumam. Ja pastāv risks, ka ražošanas uzņēmumi šīs prasības nevar nodrošināt pastāvīgi, tad ir nepieciešams pārskatīt sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanas līgumu un atteikties pieņemt ražošanas notekūdeņus Nākotnes ciema NAI.
 - Ņemot vērā, ka šobrīd Nākotnes ciema NAI nav pieejami notekūdeņu uzskaites dati par īsākiem periodiem (stundas, dienas apjomi), būtu ieteicams uzstādīt mūsdienīgu notekūdeņu apjoma uzskaites mezglu. Nepieciešams pārliecināties vai notekūdeņu pieplūdi uz NAI var nodrošināt ar iespējami lielāku vienmērību, lai bioloģiskie notekūdeņu attīrīšanas procesi noritētu pēc iespējas labāk.
 - Pieaicināt kompetentu institūciju Nākotnes ciema NAI tehniskai apsekošanai un vērtējuma ziņojuma sastādīšanai par NAI tehnisko stāvokli un atbilstību to tālākai ekspluatācijai.
 - Ja apsekošanas un vērtējuma ziņojums par pilnvērtīgu tālāku Nākotnes ciema NAI ekspluatāciju ir negatīvs, sagatavot prasības tehniskā projekta izstrādei esošo NAI rekonstrukcijai vai jaunu būvniecībai (atbilstoši tam, kurš variants ir ekonomiski pamatotāks) tā, lai nodrošinātu fosfora un slāpekļa savienojumu lielāku redukciju, ar mērķi nodrošināt samazinātu ietekmi uz riska ūdensobjekta L117SP stāvokli.
 - Realizēt esošo NAI rekonstrukcijas darbus vai jaunu NAI būvniecību.
- "Zaļās klases" izveidei ar NAI prototipu iedzīvotāju, un ne tikai, izglītošanai ir aplūkoti vairaki varianti, tomēr šeit ir jāņem vērā Jelgavas novada redzējums par to, kurš variants vērtējams kā piemērotākais novada domes ieskatā, lai visatbilstošākajā formā tiktu nodrošināta sabiedrības iesaiste un veikta izglītošana par vides jautājumiem.