

AUGU BARĪBAS VIELU PIESĀRŅOJUMA AVOTU NOTEIKŠANA UN NOVĒRTĒŠANA LAUKSAIMNIECISKĀS DARBĪBAS IETEKMĒTĀS PLATĪBĀS IZVĒLĒTAJOS RISKA ŪDENSOBJEKTOS

**LIFE GoodWater IP A1 aktivitāte "Sagatavošanās aktivitātes lauksaimniecības radītā
piesārņojuma ar augu barības vielām samazināšanai"**



Jelgava, 2021

Augu barības vielu piesārņojuma avotu noteikšana un novērtēšana lauksaimnieciskās darbības ietekmētās platībās izvēlētajos riska ūdensobjektos

Atskaites autori: Ainis Lagzdiņš, Ieva Siksnāne, Ritvars Sudārs, Latvijas Lauksaimniecības universitāte

© Foto: Ainis Lagzdiņš

Citēšanas paraugs: A. Lagzdiņš, I. Siksnāne, R. Sudārs. 2021. Augu barības vielu piesārņojuma avotu noteikšana un novērtēšana lauksaimnieciskās darbības ietekmētās platībās izvēlētajos riska ūdensobjektos, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, LIFE GoodWater IP, Jelgava, 30. 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.

Informācija atspoguļo tikai LIFE GOODWATER IP īstenotāju redzējumu, un Eiropas Klimata, infrastruktūras un vides izpildaģentūra neatbild par to, kā tiek izmantota šeit paustā informācija.

© Latvijas Lauksaimniecības universitāte, 2021

Dokumenta izstrādes lapa	
Dokumenta versijas numurs	v 1.0
Dokumenta plānotais izstrādes datums	10.2021
Dokumenta faktiskais izstrādes datums	10.2021
Dokumenta aktuālās versijas izstrādes datums	10.2021
Projekta aktivitātes/apakšaktivitātes numurs	A1.1.

Kopsavilkums

LIFE programmas projekta “Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens sasniedzšanai” (LIFE GOODWATER IP) mērķis ir uzlabot ūdens kvalitāti ūdensobjektos, kuros pastāv risks nesasniegt upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos noteikto labu virszemes ūdeņu stāvokli paredzētajā termiņā. Projekta īstenošanas laikā izvirzīto mērķi plānots sasniegt, ieviešot dažādus Latvijas apstākļiem piemērotus inovatīvus ūdens resursu apsaimniekošanas un pārvaldības pasākumus izvēlētajos riska ūdensobjektos. Atbilstoši projekta saturiskajiem uzstādījumiem A1.1. apakšaktivitātes mērķis ir noteikt un novērtēt augu barības vielu (slāpekļa un fosfora savienojumu) piesārņojuma avotus lauksaimnieciskās darbības ietekmētās platībās izvēlētajos riska ūdensobjektos. A1.1. apakšaktivitātes īstenošanas kontekstā kā demonstrācijas objekti izvēlēti četri riska ūdensobjekti, t.sk., G264 Aģe, V093 Slocene, L118 Auce un V046 Ēda. Saskaņā ar 2. perioda upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem 2016.-2021. gadam, šajos ūdensobjektos identificētas nozīmīgas izkliedētā (difūzā) piesārņojuma slodzes.

A1.1. apakšaktivitātes īstenošanas laikā iegūtie rezultāti tiks turpmāk izmantoti projekta A1.2. “Praktisku rekomendāciju un tehnisko risinājumu izstrāde zaļo risinājumu ieviešanai lauksaimnieciskās darbības ietekmētās platībās izvēlētajos riska ūdensobjektos” un A1.4. “Praktisku rekomendāciju un tehnisko risinājumu izstrāde ilgtspējīgu un videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu pārbūvei un uzturēšanai lauksaimnieciskās darbības ietekmētās platībās izvēlētajos riska ūdensobjektos” apakšaktivitāšu īstenošanas ietvaros.

Ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultātu un ģeotelpiskās informācijas analīze liecina, ka izvēlētajos riska ūdensobjektos lauksaimnieciskās darbības ietekme nav viennozīmīga, jo novērotas atšķirīgas novērtēto ūdens kvalitātes rādītāju vidējo koncentrāciju vērtības un zemes lietojuma veidu īpatsvars sateces baseinos. Ūdensobjektos V093 Slocene un L118 Auce visās ūdens paraugu ņemšanas vietās, izņemot vienu vietu katrā ūdensobjektā, konstatētas paaugstinātas kopējā slāpekļa koncentrācijas ūdenī, kas liecina par lauksaimnieciskās darbības ietekmi uz ūdeņu kvalitāti. Pārējo ūdens kvalitātes rādītāju robežvērtības, kuras raksturo labu ūdeņu kvalitāti izšķīdušā skābekļa, amonija slāpekļa un kopējā fosfora rādītājiem, šajos ūdensobjektos tiek pārsniegtas vien atsevišķās vietās. Ūdensobjektā V046 Ēda labas ūdeņu kvalitātes rādītājiem neatbilst četrām ūdens paraugu ņemšanas vietām noteiktās vidējās augu barības vielu koncentrācijas ūdenī, kurās novērotas paaugstinātas kopējā slāpekļa un amonija slāpekļa koncentrācijas. Attiecīgi ūdensobjektā V046 Ēda videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu un zaļo risinājumu ierīkošana būtu plānojama norādītajās riskam pakļautajās teritorijās, kuras atrodas ūdensobjekta augštecē. Ūdensobjektā G264 Aģe, atšķirībā no iepriekš raksturotajiem ūdensobjektiem, konstatēta nepārprotama punktveida piesārņojuma avotu negatīvā ietekme uz ūdeņu kvalitāti, kuru izraisīja neattīrītu ražošanas notekūdeņu novadīšana koplietošanas ūdensnotekā no SIA “Ceplīši A.S” īpašumā esošās lopkautuves. Pateicoties projekta īstenošanas ietvaros veiktajām ūdens kvalitātes monitoringa aktivitātēm, tika rasts skaidrojums sliktai ūdeņu kvalitātei Aģes upes augštecē. Lopkautuves darbība tika apturēta un atbilstoši Valsts vides dienesta uzdotajām rīcībām uzņēmumam ir nepieciešams nodrošināt ražošanas notekūdeņu apsaimniekošanu atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām prasībām.

Summary

The overall aim of the LIFE programme project “Implementation of River Basin Management Plans of Latvia towards good surface water status” (LIFE GOODWATER IP) is to improve water quality in the water bodies at risk not to reach good surface water quality status as indicated in the River Basin Management Plans. During the project implementation it is planned to improve water quality in the selected water bodies at risk by introducing different innovative measures for water management and governance, which are suitable for local conditions and circumstances in Latvia. The sub-action A1.1. aims inspect and assess the sources of pollution with nutrients (nitrogen and phosphorus) from agricultural areas in the selected water bodies at risk including G264 Age, V093 Slocene, L118 Auce un V046 Eda. According to the River Basin Management Plans of the 2nd cycle (2016-2021) in these water bodies significant pressures from diffuse sources have been identified as a major cause for water quality problems.

The results obtained within the sub-action A1.1. will be furthermore used for implementation of the sub-action A1.2. “Development of practical recommendations and technical solutions for implementation of green infrastructure in agricultural areas of the selected water bodies at risk” and sub-action A1.4. “Development of practical recommendations and technical solutions for reconstruction and maintenance of sustainable and environmentally friendly land drainage systems in agricultural areas of the selected water bodies at risk”.

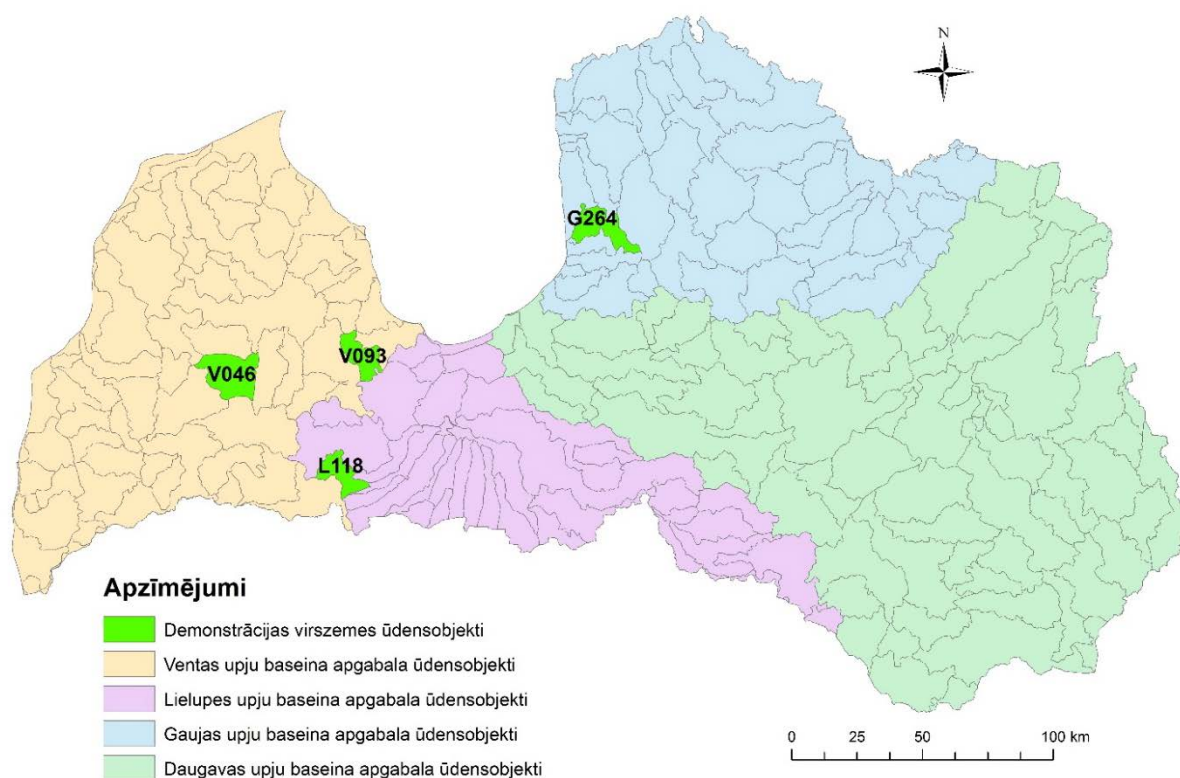
The analysis of water quality monitoring results and geospatial datasets indicates that the impact of agricultural activities in the selected water bodies at risk is not uniform as there are substantial differences in water quality and land use distribution in the catchment areas of interest. In the water bodies of V093 Slocene and L118 Auce increased mean concentrations of total nitrogen were measured at all water sampling sites except for one at each water body indicating the impact of agricultural activities on water quality. The threshold values representing good water quality for other physio-chemical parameters measured during this study including dissolved oxygen, ammonium - nitrogen and total phosphorus are exceeded only in some cases in these two water bodies. In the water body of V046 Eda the threshold values for good water quality are not met at four water sampling sites with respect to the mean concentrations of total nitrogen and ammonium - nitrogen. Therefore, green infrastructure and sustainable and environmentally friendly land drainage systems should be planned and implemented in the upstream part of V046 Eda where nutrient losses are detected. In the water body of G264 Age, in contrast to the water bodies described above, a pronounced negative impact of point source pollution on water quality has been identified. In this case water quality in the upstream part of the Age River was deteriorated by discharging untreated industrial wastewater from the slaughterhouse owned and operated by the limited liability company “Ceplisi A.S” into an agricultural ditch, which is hydrologically connected to the Age River. Due to water quality monitoring activities carried out in the LIFE GOODWATER IP project, an explanation was found for poor water quality in the upstream part of the Age River. The operation of this slaughterhouse was temporary suspended. The company needs to ensure proper management of industrial wastewater to meet water quality requirements specified in national regulations in accordance with the actions assigned by the State Environmental Service.

Satura rādītājs

Kopsavilkums	3
Summary	4
1. Demonstrācijas objektu vispārīgs raksturojums	6
1.1. G264 Aģe – upes, sateces baseina un ūdens paraugu ņemšanas vietu apraksts	9
1.2. V093 Slocene – upes, sateces baseina un ūdens paraugu ņemšanas vietu apraksts	12
1.3. L118 Auce – upes, sateces baseina un ūdens paraugu ņemšanas vietu apraksts	16
1.4. V046 Ēda – upes, sateces baseina un ūdens paraugu ņemšanas vietu apraksts	20
2. Ūdeņu kvalitātes novērtējums ūdensobjektā G264 Aģe	25
3. Ūdeņu kvalitātes novērtējums ūdensobjektā V093 Slocene	27
4. Ūdeņu kvalitātes novērtējums ūdensobjektā L118 Auce	28
5. Ūdeņu kvalitātes novērtējums ūdensobjektā V046 Ēda	29
Izmantotā literatūra	30

1. Demonstrācijas objektu vispārīgs raksturojums

A1.1. apakšaktivitātes īstenošanas ietvaros kā demonstrācijas objekti izvēlēti četri riska ūdensobjekti – G264 Aģe, V093 Slocone, L118 Auce un V046 Ēda. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos 2016.-2021. gadam, minētajos ūdensobjektos noteiktas potenciāli nozīmīgas izkliedētā (difūzā) piesārņojuma slodzes. Apakšaktivitātes ietvaros noteikti un novērtēti augu barības vielu (slāpekļa un fosfora savienojumu) zudumu avoti lauksaimnieciskās darbības un citu zemes lietojuma veidu ietekmētajās platībās izvēlētajos riska ūdensobjektos. Demonstrācijas ūdensobjekti atrodas Gaujas (G264 Aģe), Lielupes (L118 Auce) un Ventas (V046 Ēda, V093 Slocone) upju baseinu apgabalos. Demonstrācijas objektu novietojums Latvijas teritorijā redzams 1.1. attēlā.



1.1.attēls. Demonstrācijas ūdensobjektu atrašanās vieta Latvijas teritorijā

Atbilstoši Lielupes, Ventas un Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016. - 2021. gadam 2.3. pielikumiem “Virszemes ūdensobjektu raksturojums” un 2.1. pielikumiem “Latvijas virszemes ūdeņu tipi” pētāmie upju objekti pieder 3. upju tipam jeb ritrāla tipa vidēja upe, kuram atbilst vidēji liels sateces baseins (100 – 1000 km²), liels gultnes dibena garenslīpums >1 m/km (1 – 3 km garā posmā). Upes ir vidēji dziļas, straumes ātrums lielāks

par 0.2 m/s, gultnes substrātu veido smilts, grants un akmeņi. Ņemot vērā, ka visi demonstrācijas ūdensobjekti atbilst vienam upju tipam, turpmākajās atskaides nodaļās pielietotas kopīgas ūdens kvalitātes noteikšanas robežvērtības (1.1.tabula).

1.1.tabula. Fizikāli ķīmisko ūdens kvalitātes rādītāju klašu robežvērtības 3. upju tipam

Rādītājs	Mērvienība	Augsta	Labā	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
O ₂	mg/l O ₂	>8	6.0 – 8.0	4.0 – 6.0	2.0 – 4.0	<2
BSP ₅	mg/l O ₂	<2.0	2.0 – 2.5	2.5 – 3.0	3.0 – 3.5	>3.5
N/NH ₄	mg/l N	<0.09	0.09 – 0.12	0.12 – 0.15	0.15 – 0.18	>0.18
N _{kop}	mg/l N	<1.8	1.8 – 2.3	2.3 – 2.8	2.8 – 3.3	>3.3
P _{kop}	mg/l P	<0.05	0.05 – 0.075	0.075 – 0.100	0.100 – 0.125	>0.125

Demonstrācijas ūdensobjektu sateces baseiniem raksturīgs atšķirīgs zemes lietojuma veidu procentuālais sadalījums un teritoriālā pārklājuma īpatnības, kas ietekmē ūdens kvalitāti dažādos sateces baseina hidrogrāfiskā tīkla posmos. 1.2.tabulā apkopota informācija par zemes lietojuma veidiem izvēlētajos ūdensobjektos, izmantojot Corine Land Cover 2018 (CLC 2018) datubāzē pielietotās iedalījuma klases.

1.2.tabula. Demonstrācijas ūdensobjektu sateces baseiniem raksturīgo zemes lietojuma veidu procentuālais sadalījums pēc CLC 2018

CLC klase / Objekts	G264 Aģe, %	L118 Auce, %	V046 Ēda, %	V093 Slocene, %
Mākslīgās platības	1.9	2.1	0.7	2.8
Lauksaimniecības platības	50.3	52.3	53.5	72.2
Meži un dabiskās platības	46.2	45.0	44.5	24.2
Mitrzemes	1.7	0.1	1.1	0.7
Ūdenstilpnes	0.0	0.4	0.2	0.0

CLC 2018 dati liecina, ka izteikti augstākais lauksaimniecības zemju īpatsvars ir novērojams V093 Slocene, kamēr pārējos ūdensobjektos lauksaimniecībā izmantojamo platību īpatsvars ir robežās no 50.3% līdz 53.5%, attiecīgi G264 Aģe un V046 Ēda. Zemākais mežu un dabisko platību procentuālais īpatsvars raksturīgs ūdensobjekta V093 Slocene sateces baseinam, jo dominējošais zemes lietojuma veids ir lauksaimniecības platības. Ūdensobjektos G264 Aģe, L118 Auce un V046 Ēda mežu un dabiskās platības klāt aptuveni 45% no sateces baseina kopējās platības.

1.3.tabulā apkopota Lauku atbalsta dienestam iesniegtā informācija par 2018. gadā lauku blokos audzētajiem lauksaimniecības kultūraugiem. Nozīmīgāko kultūraugu īpatsvars var sniegt vispārēju priekšstatu par lauksaimnieciskās darbības intensitāti un augu barības vielu zudumu riskiem izvēlēto ūdensobjektu sateces baseinos. Ūdensobjektos L118 Auce, V046 Ēda un V093 Slocene procentuāli no visiem kultūraugiem visvairāk tika audzēti ziemas kvieši, kamēr ūdensobjektā G264 Aģe izplatītākais kultūraugs bija ilggadīgie zālāji. Augu barības

vielu zudumu riski samazinās sateces baseinos, kuros plašākās lauksaimniecības platībās tiek audzēti ilggadīgie kultūraugi un kuros tiek izkliedētas zemas slāpekļa un fosfora savienojumus saturošas mēslojuma devas. Palielinoties izkliedētā mēslojuma apjomam, vienlaikus palielinās augu barības vielu izskalošanās riski.

1.3.tabula. Demonstrācijas ūdensobjektu sateces baseiniem raksturīgo lauksaimniecības kultūraugu procentuālais sadalījums pēc lauku bloku informācijas par 2018. gadu

Kods	Kultūraugs	G264 Aģe, %	L118 Auce, %	V046 Ēda, %	V093 Slocene, %
111	Kvieši, vasaras	11.9	7.4	14.8	8.0
112	Kvieši, ziemas	3.6	21.9	18.1	23.7
131	Mieži, vasaras	1.7	17.2	7.2	11.0
140	Auzas	16.2	1.8	5.9	3.3
212	Rapsis, ziemas	3.4	3.9	6.0	10.1
410	Lauka pupas	2.8	9.4	4.4	1.6
610	Papuve	6.3	3.8	7.8	3.9
720	Aramzemē sēts stiebrzāļu un/vai lopbarības zālaugu (t.sk. proteīnaugu) maisījums	10.3	3.0	11.1	10.0
710	Ilggadīgie zālāji	20.4	10.2	14.3	8.7
741	Citursemināta kukurūza	5.9	0.5	0.5	4.2

Reprezentatīvu ūdens paraugu ievākšanas vietu izvēlei visos ūdensobjektos tika izmantoti vienoti principi, t.sk., Aģes, Auces, Ēdas un Slocenes upju augštece, vidus posms un lejtece, lielākās pietekas, pirms un pēc apdzīvotu vietu notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, pirms un pēc mājdzīvnieku novietnēm, novadgrāvji un kolektori nosusinātās lauksaimniecības zemēs. Konkrētu ūdens paraugu ievākšanas vietu noteikšanai tika analizēta sekojoša ģeotelpiskā informācija:

- Upju un ezeru ūdensobjekti (LVĢMC);
- Meliorācijas digitālais kadastrs (ZMNI/LVĢMC);
- Corine Land Cover 2018 (Copernicus Land Monitoring Service);
- Lauku bloku datubāze par kultūraugu platībām 2018. gadā (LAD/LVĢMC);
- Mājdzīvnieku novietnes (LDC/LVĢMC);
- Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (LVĢMC);
- Mazie HES un aizsprosti (LVĢMC).

Pēc vēlamā ūdens paraugu ņemšanas vietu noteikšanas kartē, visas vietas tika apmeklētas klātienē un nepieciešamības gadījumā precizēta to atrašanās vieta, ņemot vērā vietas pieejamības aspektus un vietas piemērotību hidroloģisko mērījumu veikšanai.

Papildus norādītā ģeotelpiskā informācija izmantota ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultātu analīzes un interpretācijas procesā, augu barības vielu zudumu risku novērtēšanai un ieteicamo videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu un zaļo risinājumu ierīkošanas vietu identificēšanai izvēlētajos riska ūdensobjektos.

LIFE GOODWATER IP monitoringa programmas ietvaros ievāktajos ūdens paraugos noteiktas un atskaites turpmākajās nodaļās vērtētas sekojošu ūdens kvalitāti raksturojošu rādītāju vērtības, īpašu uzmanību pievēršot slāpekļa un fosfora savienojumu koncentrācijām ūdenī:

- Izšķīdušais skābeklis (O_2), mg/l;
- Amonija slāpekļlis (NH_4/N), mg N/l;
- Kopējais slāpekļlis (N_{kop}), mg N/l;
- Kopējais fosfors (P_{kop}), mg P/l;
- Nitrātu slāpekļlis (NO_3/N), mg N/l.

Upju baseinu apgabalā plānos noteiktas ūdeņu kvalitātes klašu robežvērtības izšķīdušā skābekļa, amonija slāpekļa, kopējā slāpekļa un kopējā fosfora rādītājiem, ES Nitrātu direktīvas ieviešanas kontekstā atskaitē ietverta nitrātu slāpekļa koncentrāciju analīze.

Atskaites turpmākajās nodaļās raksturoti un vērtēti ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti, kas iegūti ūdensobjektos G264 Aģe un V093 Slocene laika posmā no 2020. gada maija līdz 2021. gada oktobrim un ūdensobjektos L118 Auce un V046 Ēda laika posmā no 2021. gada marta līdz 2021. gada decembrim.

1.1. G264 Aģe – upes, sateces baseina un ūdens paraugu ņemšanas vietu apraksts

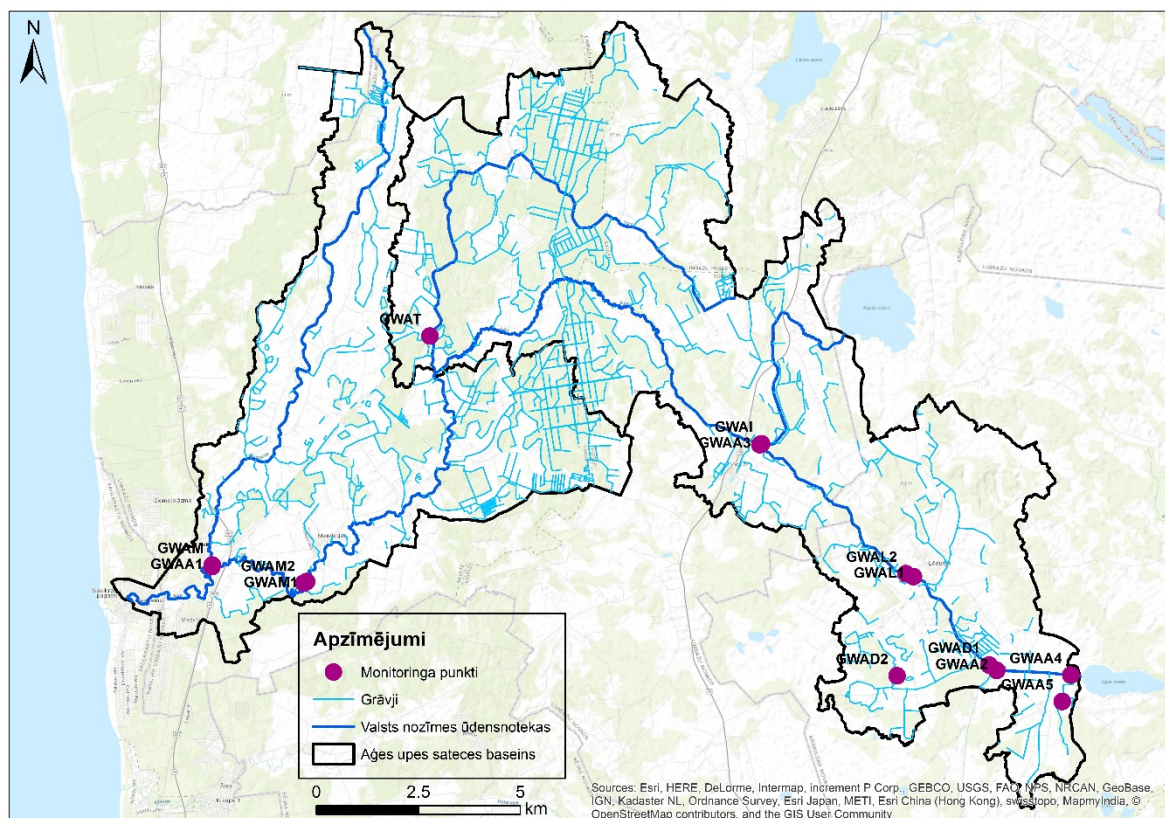
Aģe – Skultes upe. Aģe iztek no Aģes ezera (Idumejas augstiene, 51.4 m vjl.), tek pa Limbažu, Siguldas un Saulkrastu novadiem, ietek Rīgas jūras līcī. Garums 39 km. Baseins 212 km². Gada notece 0.055 km³. Kritums 51.4 m (1.3 m/km). Sākumā tek ziemeļrietumu virzienā pa Aģes ielejveida pazeminājumu, pēc tam pagriežas par 90° dienvidrietumu virzienā un ar palielinātu kritumu (5 m/km) ieplūst Vidzemes piekrastes smilšainajā līdzenumā. Upes baseinā ir daudz purvu (Lielais Aģes purvs) un pārpurvotu pļavu. Aģes gultne vidustecē un augštecē ir regulēta un vairāk atgādina novadgrāvi. Baseinā bez Aģes ezera ir arī Lielais Aijažu ezers. Labā krasta pietekas: Tora (13 km), Igate (5 km), Mazupīte (15 km) (Rieksts, 1994).

1.1.1. tabulā apkopota nozīmīgākā informācija par ūdensobjektā G264 Aģe izvēlētajām ūdens paraugu ņemšanas vietām, ietverot informāciju par ūdens parauga ņemšanas vietas identifikācijas kodu, paskaidrojumu un sateces baseinam raksturīgo platību. Ūdensobjektā G264 Aģe, atšķirībā no citiem ūdensobjektiem, identificētas divas apdzīvotu vietu notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, kuru darbības efektivitāte ir novērtējama, ievācot ūdeņu paraugus pirms un pēc iekārtām. Trīs ūdens paraugu ņemšanas vietās ievāktie ūdeņu paraugu analīžu rezultāti

raksturo SIA “Ceplīši A.S” neattīrīto notekūdeņu novadīšanas ietekmi uz ūdeņu kvalitāti Aģes upes augštecē. 1.1.1.attēlā vizualizēts ūdens paraugu atrašanās vietu telpiskais izvietojums.

1.1.1.tabula. Ūdens paraugu ņemšanas vietas G264 Aģe

Nr. p. k.	ID kods	Paskaidrojums	Platība, km ²
1	GWAL1	Pirms Lēdurgas ciema NAI	34.2
2	GWAL2	Pēc Lēdurgas ciema NAI	34.2
3	GWAM1	Pirms Mandegas ciema NAI	143.9
4	GWAM2	Pēc Mandegas ciema NAI	143.9
5	GWAA2	Lauksaimniecības platības pēc iztekas no Aģes ezera	6.9
6	GWAI	Pieteka Igate	12.4
7	GWAA3	Aģe pirms pietekas Igate	42.3
8	GWAT	Pieteka Tora	40.3
9	GWAM	Pieteka Mazupīte	31.5
10	GWAD1	Drenu kolektors ilggadīgie zālāji	0.0
11	GWAD2	Drenu kolektors aramzeme	0.5
12	GWAA1	Aģes upes izteka	183.6
13	GWAA5	SIA “Ceplīši A.S” notekūdeņu izplūdes caurule	1.2
14	GWAA4	Aģe lejpus SIA “Ceplīši A.S” grāvja	1.6

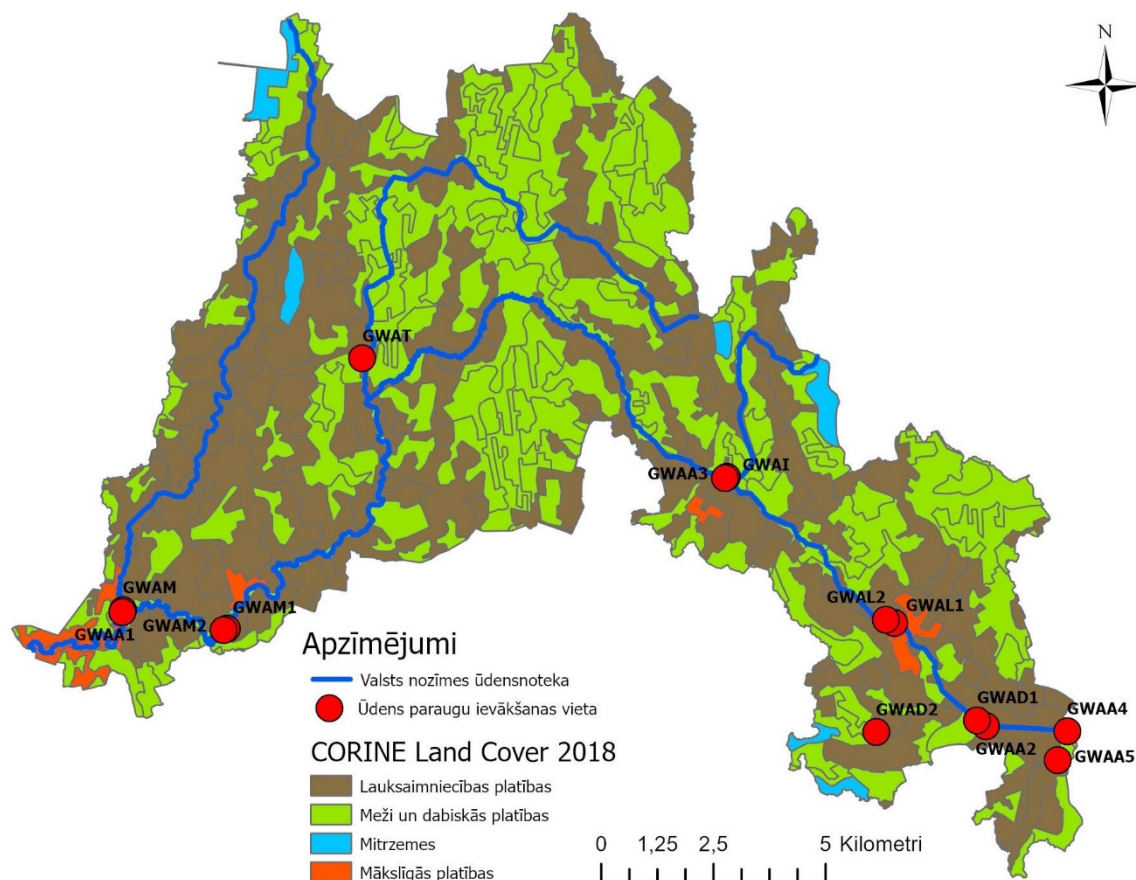


1.1.1.attēls. Ūdens paraugu atrašanās vietas ūdensobjektā G264 Aģe

Baltoties uz ģeotelpisko informāciju par ūdensobjektu robežām un drenu sistēmu un valsts nozīmes ūdensnoteku sateces baseinu platībām, kas iegūtas no Meliorācijas digitālā kadastra, katrai ūdens paraugu ņemšanas vietai manuāli tika noteikts sateces baseins. Pēc sateces baseinu izveides, katrai ūdens paraugu ņemšanas vietai tika noteikts zemes lietojumu veidu sadalījums pēc CLC 2018 datiem. 1.1.2.tabulā apkopota informācija par ūdens paraugu ņemšanas vietu sateces baseiniem raksturīgo zemes lietojuma veidu procentuālo sadalījumu, 1.1.2.attēlā vizualizēts zemes lietojumu veidu telpiskais novietojums. Visaugstākais lauksaimniecības zemju procentuālais īpatsvars (100%) ir ūdens paraugu ņemšanas vietas GWAD1 sateces baseinā, jo ūdens paraugs tiek ievākts no drenu kolektora, kas novada ūdeni tikai no lauksaimniecība izmantotām zemēm, zemākais lauksaimniecības zemju īpatsvars (36.4%) konstatēts Aģes upes pietekas Toras sateces baseinā (GWAT), jo šajā baseinā dominējošās ir mežu un dabiskās platības (63.6%).

1.1.2.tabula. G264 Aģe monitoringa punktu sateces baseiniem raksturīgo zemes lietojuma veidu procentuālais sadalījums pēc CLC 2018

Nr. p. k.	ID kods	Platība, km ²	Mākslīgās platības, %	Lauksaimniecības platības, %	Meži un dabiskās platības, %	Mītrzemes, %	Ūdenstilpnes, %
1	GWAL1	34.2	2.2	49.8	46.2	1.7	0.0
2	GWAL2	34.2	2.2	49.8	46.2	1.7	0.0
3	GWAM1	143.9	1.0	46.3	51.5	1.2	0.0
4	GWAM2	143.9	1.0	46.3	51.5	1.2	0.0
5	GWAA2	6.9	0.0	73.9	26.1	0.0	0.0
6	GWAI	12.4	0.0	49.8	41.5	8.8	0.0
7	GWAA3	42.3	2.0	51.1	45.5	1.4	0.0
8	GWAT	40.3	0.0	36.4	63.6	0.0	0.0
9	GWAM	31.5	0.7	70.1	24.5	4.7	0.0
10	GWAD1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
11	GWAD2	0.5	0.0	61.5	38.5	0.0	0.0
12	GWAA1	183.6	1.9	50.3	46.2	1.7	0.0
13	GWAA5	1.2	0.0	48.1	51.9	0.0	0.0
14	GWAA4	1.6	0.0	49.7	50.3	0.0	0.0



1.1.2.attēls. Ūdens paraugu atrašanās vietas un zemes lietojuma veidu telpiskais izvietojums pēc CLC 2018 datiem ūdensobjektā G264 Aģē

1.2. V093 Slocene – upes, sateces baseina un ūdens paraugu ņemšanas vietu apraksts

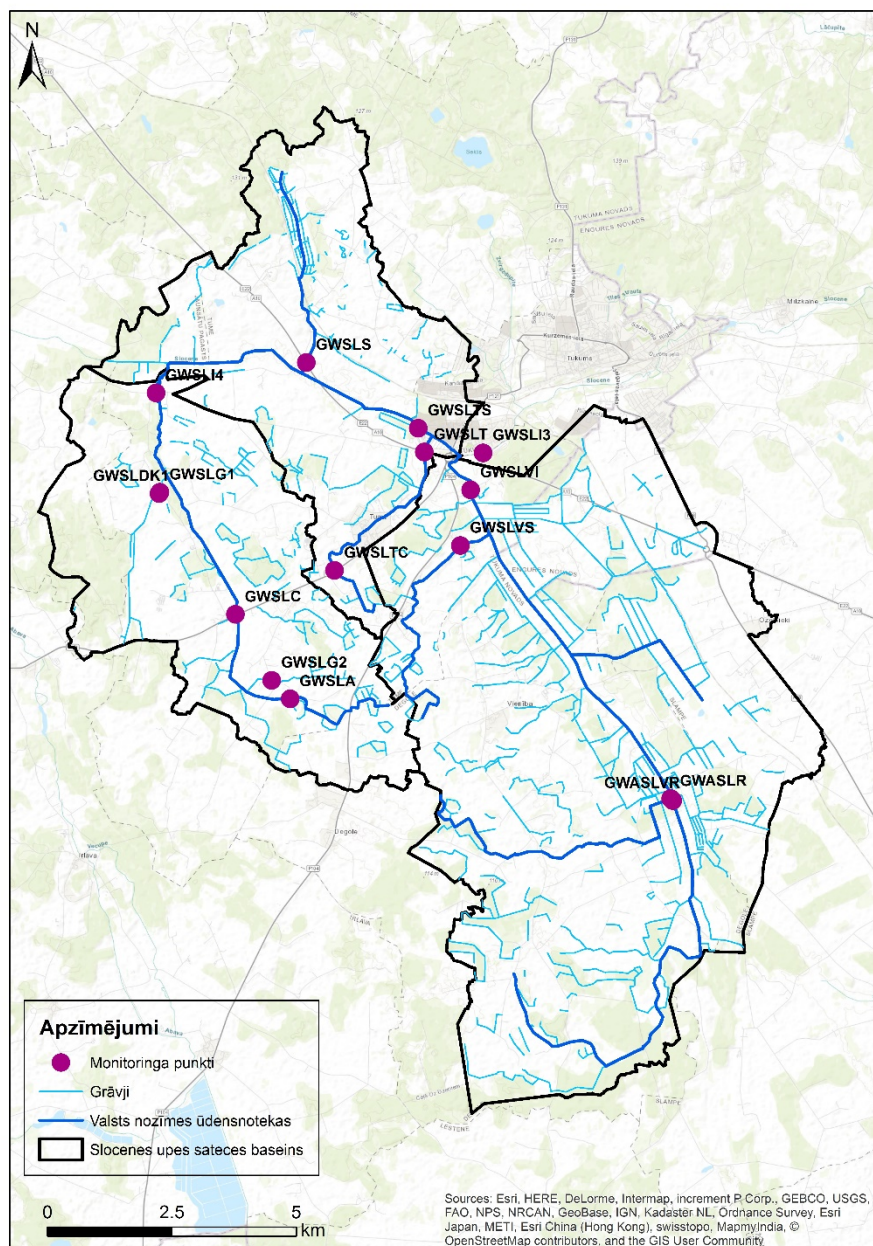
Slocene, Sloce (augštecē Vēžupīte, starp Valguma ezeru un Kaņieri arī Pulkaine) – upe Tukuma novadā. Garums 44 km. Baseins 315 km². Gada notece 0.06 km³. Kritums 58 m (1.3 m/km). Slocenes baseins atrodas vairāku dabas rajonu un apvidu saskares joslā. Slocenes baseina augšgalā ziemeļu daļa aizņem Vanemas pauguraines dienvidu malu, dienvidu daļa – Spārnenes viļņotā līdzenuma ziemeļu malu, bet centrālā daļa – Abavas senleju; baseina lejasgals atrodas Tīreļu līdzenumā un Piejūras zemienes joslā, kur saskaras Engures un Rīgavas līdzenums. Par Slocenes sākumu parasti uzskata Vēžupīti, kas, tekot uz ziemeļiem un šķērsojot Abavas-Slocenes ielejas nogāzi, savienojas ar iztaisnoto Slocenes posmu, kurš sākas kā grāvji Strēļu-Ēgeru purva A daļā nepilnus 2 km no Abavas. Tālāk Slocene pa dziļu senleju tek uz austrumiem cauri Tukumam līdz Milzkalnei. Līdz Vašlejas ielejai Slocenes ieleja ir plata un 20 m dziļa, bet tālāk uz leju tā pakāpeniski kļūst šaurāka un seklāka. Slocenes gultne pašā augšgalā (Vēžupītes augšgals) un vidustecē (senlejā augšpus Tukuma) ir regulēta un atgādina novadgrāvi. No

Tukuma Slocenes gultne ir izteikti līkumaina; lejtece atrodas mežainā apvidū. Pie Šlokenbekas upē ir aizsprosts un ūdenskrātuve. Tālāk Slocene iztek cauri Valguma ezeram un uzņēmusi vairākas pietekas, ietek Kaņierī. Agrāk Slocene cauri Dūņierim un Slokas ezeram ietecēja Lielupē. Pēc tam, kad 20 gs. sākumā izraka kanālu (Starpiņupīti), kas Kaņieri savieno ar jūru, Slocenes ūdeņi no Kaņiera nonāk Rīgas līcī. Kādreizējā Slocenes lejtece (Vecslocene) uz Lielupi novada vairs tikai Dūņiera un Slokas ezera baseina ūdeņus. Lielākās pietekas: labā krasta – Tumes strauts (6 km), Vašleja (18 km), Skujupīte (20 km), Smirdgrāvis (10 km); kreisā krasta – Sudmaļupīte (5 km), Zvirgzdupīte (6 km). Daļa Slocenes ielejas ietilpst kompleksajā dabas liegumā Slocenes ieleja ar apkārtējo ainavu. Sloceni šķērso Rīgas-Ventspils dzelzceļa līnija un vairāki ceļi (Zīverts, 1998).

1.2.1.tabulā raksturotas ūdens paraugu ņemšanas vietas un sateces baseinu platības, 1.2.1.attēlā apskatāms ūdens paraugu ņemšanas vietu novietojums sateces baseina platībā.

1.2.1.tabula. Ūdens paraugu ņemšanas vietas V093 Slocene

Nr. p. k.	ID kods	Paskaidrojums	Platība, km ²
1	GWASLR	Vašlejas pieteka Ratnieku strauts	10.2
2	GWSLVS	Vašlejas upes pieteka Viļņu strauts	3.6
3	GWSLS	Slocenes upes pieteka Sudmaļupīte	9.1
4	GWSLT	Slocenes upes pieteka Tumes strauts	5.1
5	GWSLI4	Slocenes upes izteka no V094	34.8
6	GWSLVI	Vašlejas upes izteka	81.7
7	GWSLG2	Novadgrāvis drenētās lauksaimniecības zemēs 2	1.2
8	GWSLG1	Novadgrāvis drenētās lauksaimniecības zemēs 1	4.6
9	GWSLDK1	Drenu kolektors aramzeme	0.2
10	GWSLI3	Slocenes upes izteka no V093	149.9
11	GWASLVR	Vašleja pirms Ratnieku straucha	21.6
12	GWSLC	Slocenes upe pirms cūkkopības kompleksa	12.8
13	GWSLA	Slocenes upes augštece	3.0
14	GWSLTS	Tukuma Straume	61.8
15	GWSLTC	Lauksaimniecības platības Tumes straucha baseinā	1.3

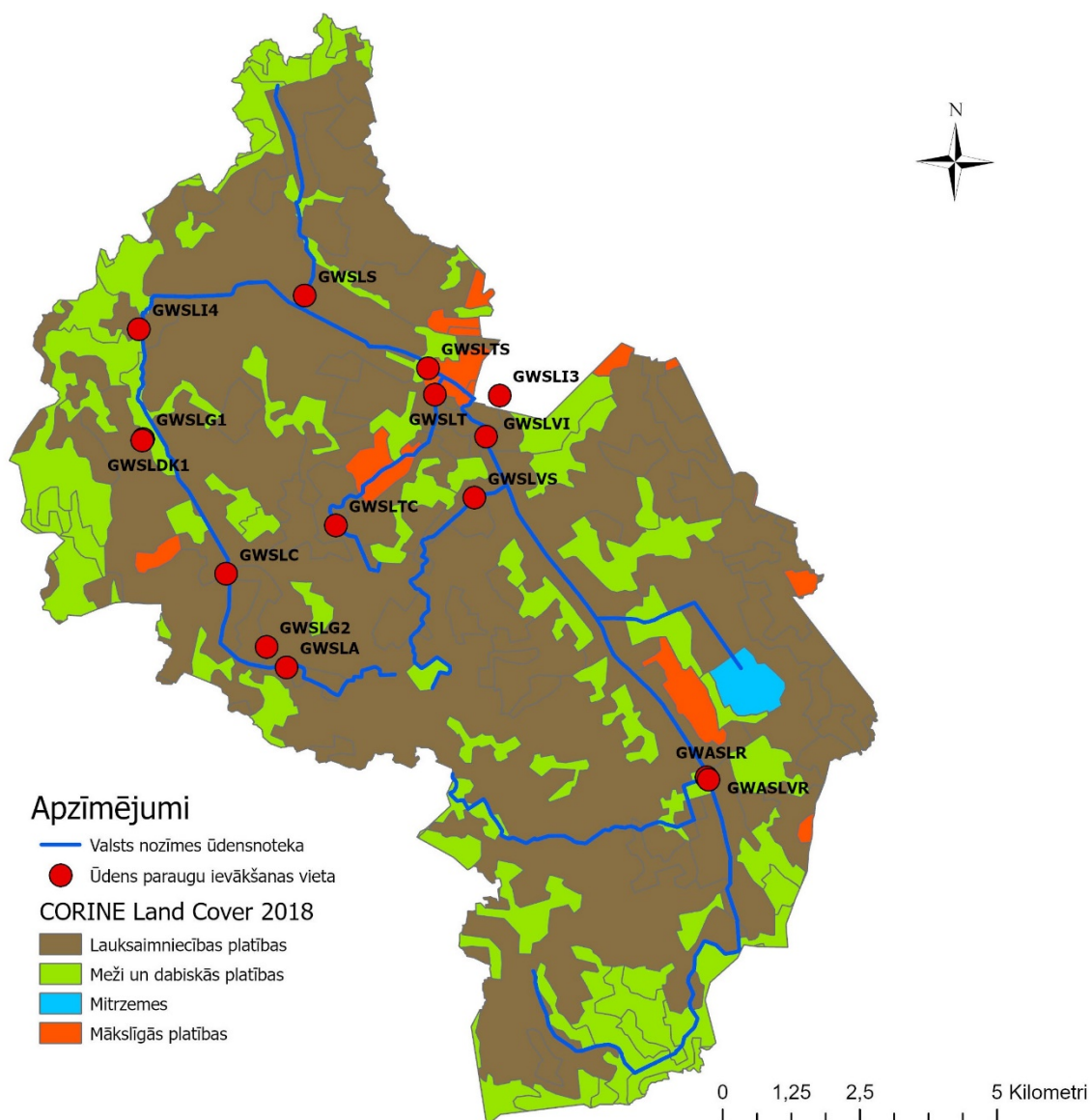


1.2.1.attēls. Ūdens paraugu atrašanās vietas ūdensobjektā V093 Slocene

1.2.2.tabulā apkopota informācija par zemes lietojuma veidu procentuālo sadalījumu ūdens paraugu ievākšanas vietām raksturīgajos sateces baseinos. Lauksaimniecības zemju īpatsvars ūdens paraugu ņemas vietu sateces baseinos ir robežās no 58.3% līdz 96.9%. 1.2.2.attēlā vizualizēts zemes lietojuma veidu izvietojums ūdensobjekta V093 Slocene ūdensobjekta sateces baseinā.

1.2.2.tabula. V093 Slocene monitoringa punktu sateces baseiniem raksturīgo zemes lietojuma veidu procentuālais sadalījums pēc CLC 2018

Nr. p. k.	ID kods	Platība, km ²	Mākslīgās platības, %	Lauksaimniecības platības, %	Meži un dabiskās platības, %	Mitrzemes, %	Ūdenstilpnes, %
1	GWASLR	10.2	0.0	76.2	23.8	0.0	0.0
2	GWSLVS	3.6	0.0	92.0	8.0	0.0	0.0
3	GWSLS	9.1	0.0	71.2	28.8	0.0	0.0
4	GWSLT	5.1	18.9	67.7	13.4	0.0	0.0
5	GWSLI4	34.8	0.9	72.5	26.6	0.0	0.0
6	GWSLVI	81.7	2.1	71.6	25.0	1.4	0.0
7	GWSLG2	1.2	0.0	91.8	8.2	0.0	0.0
8	GWSLG1	4.6	2.4	77.1	20.5	0.0	0.0
9	GWSLDK1	0.2	0.0	72.7	27.3	0.0	0.0
10	GWSLI3	149.9	2.8	72.2	24.2	0.7	0.0
11	GWASLVR	21.6	0.5	58.3	41.1	0.0	0.0
12	GWSLC	12.8	0.0	88.2	11.8	0.0	0.0
13	GWSLA	3.0	0.0	96.9	3.1	0.0	0.0
14	GWSLTS	61.8	1.0	74.8	24.2	0.0	0.0
15	GWSLTC	1.3	0.0	93.1	6.9	0.0	0.0



1.2.2.attēls. Ūdens paraugu atrašanās vietas un zemes lietojuma veidu telpiskais izvietojums pēc CLC 2018 datiem ūdensobjektā V093 Slocene

1.3. L118 Auce – upes, sateces baseina un ūdens paraugu ņemšanas vietu apraksts

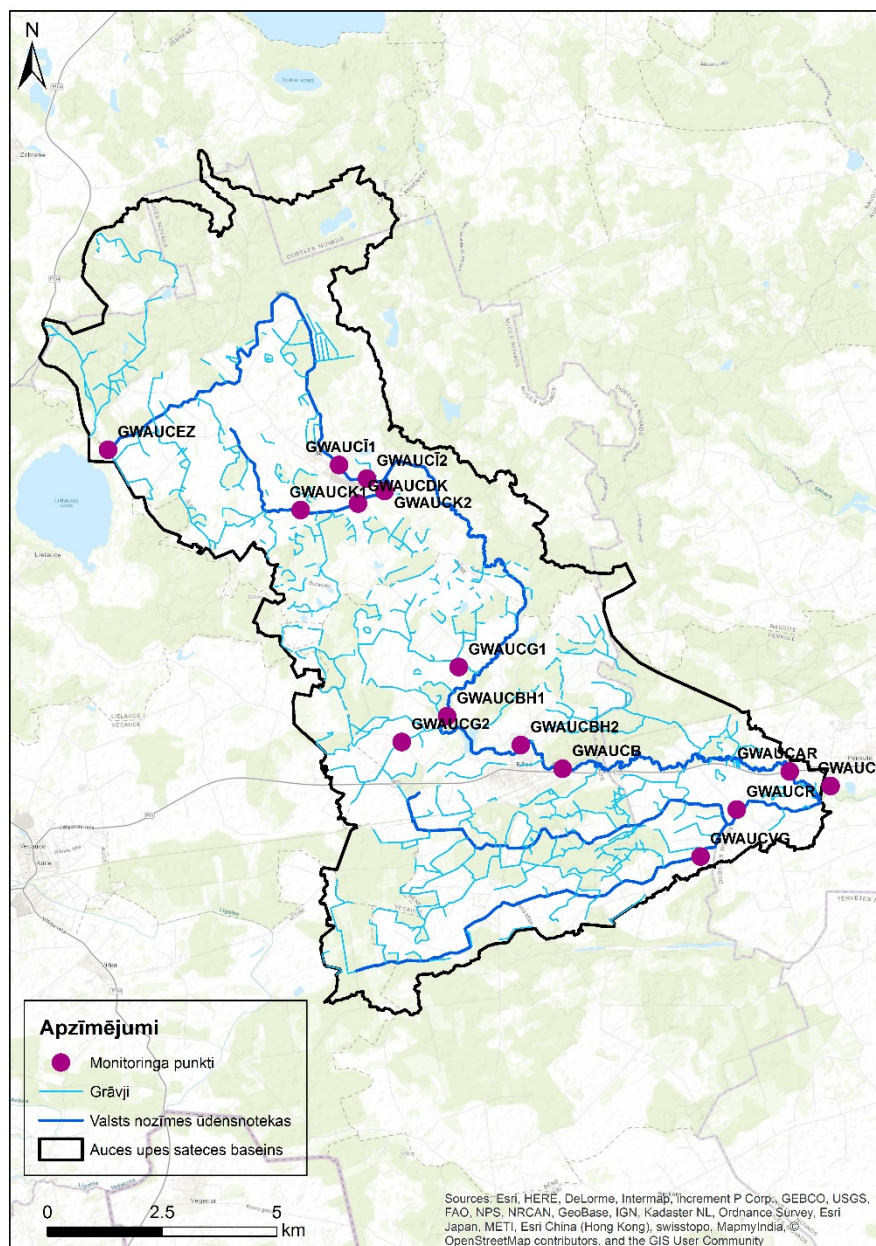
Auce – Svētes kreisā pieteka, tek cauri Jelgavas un Dobeles novadiem. Garums 86 km. Baseins 308 km². Gada notece 0.053 km³. Kritums 94 m (1.1 m/km). Auce iztek no Lielaucē ezera 100.8 m vjl., Austrumkursas augstienē, Lielaucē paugurainē. Ezera apkārtnē pārpurvota, upes augštece regulēta (iztaisnota); pie Īles bijušās dzirnavas. Šajā posmā Auces kritums ir 1.5-2.0 m/km. Pie Bēnes Auce plūst pa plašu Zemgales līdzenuma palieni, kas intensīvi izmantota

lauksaimniecībā; Bēnē ir uzstādīnājums – Bēnes HES. Gandrīz visa lauksaimniecībā izmantotā zeme Auces krastos ir drenēta, un Auce veido galveno noteku. Pie Kroņauces ir uzstādīnājums – Kroņauces HES. Auce regulēta un iztaisnota visā lejtecē garumā (25 km). Pie ietekas Svētē izbūvēts Auces polderis (1977) un upes tece novadīta pa jaunizveidotu gultni. Pietekas tikai labajā krastā – Rīgava (13 km), Govainis (14 km), Dorupīte (10 km) (Rieksts, 1994).

1.3.1.tabulā un 1.3.1.attēlā raksturotas un vizualizētas ūdens paraugu ņemšanas vietas ūdensobjektā L118 Auce.

1.3.1.tabula. Ūdens paraugu ņemšanas vietas L118 Auce

Nr. p. k.	ID kods	Paskaidrojums	Platība, km ²
1	GWAUCR	Pieteka Rīgava	47.6
2	GWAUCVG	Rīgavas pieteka Vecmiķeļu grāvis	22.3
3	GWAUCI	Auces upes izteka no L118	128.5
4	GWAUCK1	Kalvas grāvis pirms cūkkopības kompleksa	15.8
5	GWAUCK2	Kalves grāvis pēc cūkkopības kompleksa	39.8
6	GWAUCĪ1	Pirms Īles NAI	46.1
7	GWAUCG1	Novadgrāvis drenētās lauksaimniecības zemēs 1	19.5
8	GWAUCG2	Novadgrāvis drenētās lauksaimniecības zemēs 2	18.8
9	GWAUCĪ2	Pēc Īles NAI	46.1
10	GWAUCDK	Liela izmēra drenu kolektors aramzeme	4.2
11	GWAUCEZ	Izteka no Vecauces ezera	31.4
12	GWAUCBH1	Auces upe augšpus Bēnes HES	84.0
13	GWAUCB	Auces upe pēc Bēnes ciema	90.7
14	GWAUCBH2	Auces upe lejpus Bēnes HES	89.9
15	GWAUCAR	Auces upe augšpus Rīgavas	109.9



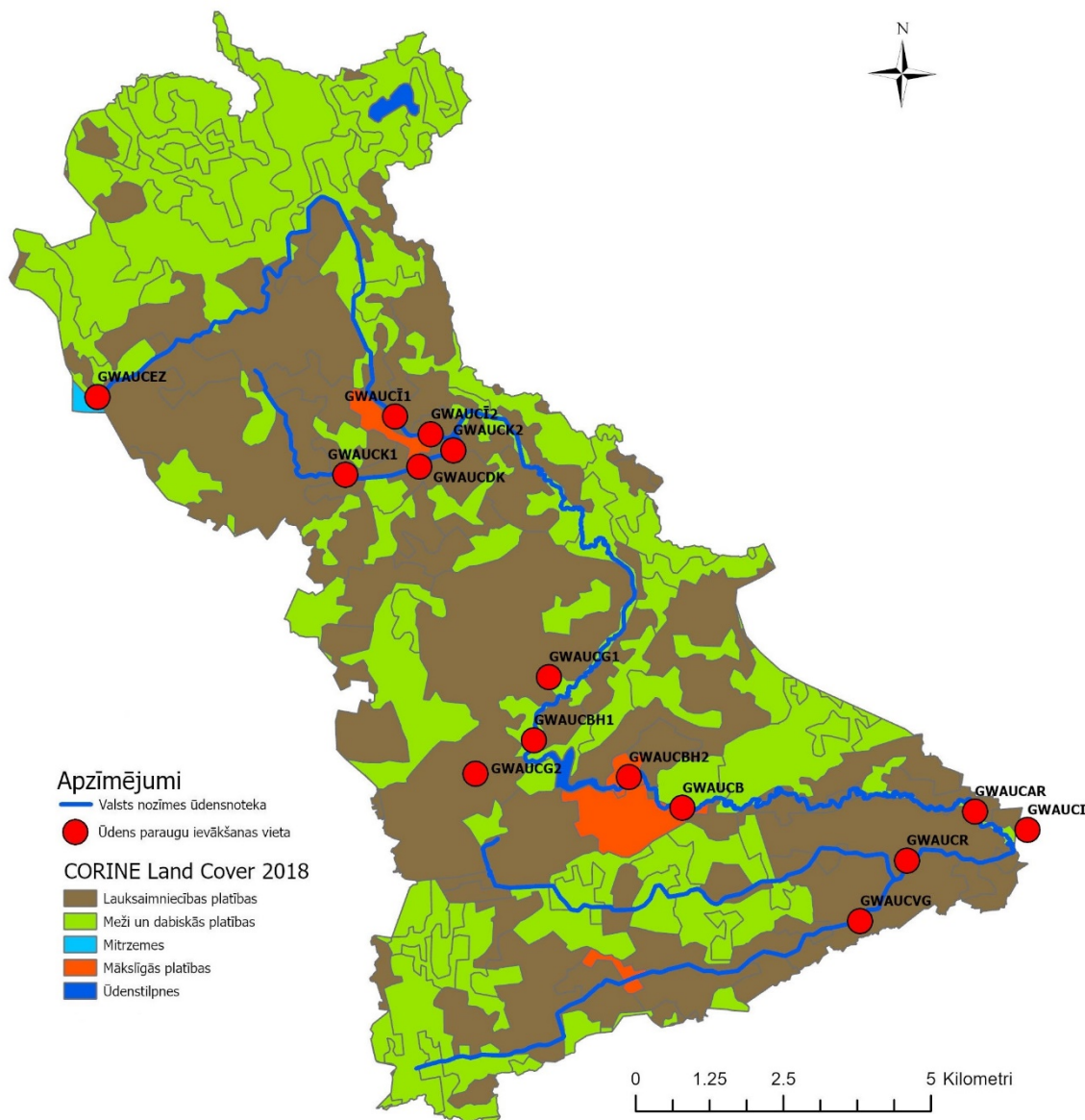
1.3.1.attēls. Ūdens paraugu atrašanās vietas ūdensobjektā L118 Auce

Lauksaimniecības zemju īpatsvars ūdensobjekta L118 Auce ūdens paraugu ņemšanas vietu sateces baseinos ir robežās no 28.5% līdz 91.0%, attiecīgi ūdens paraugu ņemšana vietās GWAUCEZ un GWAUCK1 (1.3.2.tabula). Platībās ar augstu lauksaimniecības zemju īpatsvaru iespējams mērķtiecīgi novērtēt potenciālo lauksaimnieciskās darbības ietekmi uz augu barības vielu zudumiem, jo ietekme no citiem zemes lietojuma veidiem un

saimnieciskajām aktivitātēm uzskatāma par nenožīmīgu. 1.3.2.attēlā redzama zemes lietojuma veidu telpiskā izklīde ūdensobjekta L118 Auce sateces baseina robežās.

1.3.2.tabula. L118 Auce monitoringa punktu sateces baseiniem raksturīgo zemes lietojuma veidu procentuālais sadalījums pēc CLC 2018

Nr. p. k.	ID kods	Platība, km ²	Mākslīgās platības, %	Lauksaimniecības platības, %	Meži un dabiskās platības, %	Mitrzemes, %	Ūdenstīpnes, %
1	GWAUCR	47.6	3.9	68.2	27.9	0.0	0.0
2	GWAUCVG	22.3	1.1	63.7	35.1	0.0	0.0
3	GWAUCI	128.5	2.1	52.3	45.0	0.1	0.4
4	GWAUCK1	15.8	0.0	91.0	9.0	0.0	0.0
5	GWAUCK2	39.8	1.3	81.5	17.2	0.0	0.0
6	GWAUCĪ1	46.1	1.1	43.8	54.1	0.4	0.6
7	GWAUCG1	19.5	0.0	76.3	23.7	0.0	0.0
8	GWAUCG2	18.8	0.0	83.7	16.3	0.0	0.0
9	GWAUCĪ2	46.1	1.1	43.8	54.1	0.4	0.6
10	GWAUCDK	4.2	0.0	70.1	29.9	0.0	0.0
11	GWAUCEZ	31.4	2.1	28.5	45.9	11.4	12.1
12	GWAUCBH1	84.0	0.6	53.0	45.9	0.2	0.3
13	GWAUCB	90.7	2.7	52.4	44.0	0.2	0.6
14	GWAUCBH2	89.9	2.8	52.9	43.5	0.2	0.6
15	GWAUCAR	109.9	2.3	54.2	42.9	0.1	0.5



1.3.2.attēls. Ūdens paraugu atrašanās vietas un zemes lietojuma veidu telpiskais izvietojums pēc CLC 2018 datiem ūdensobjektā L118 Auce

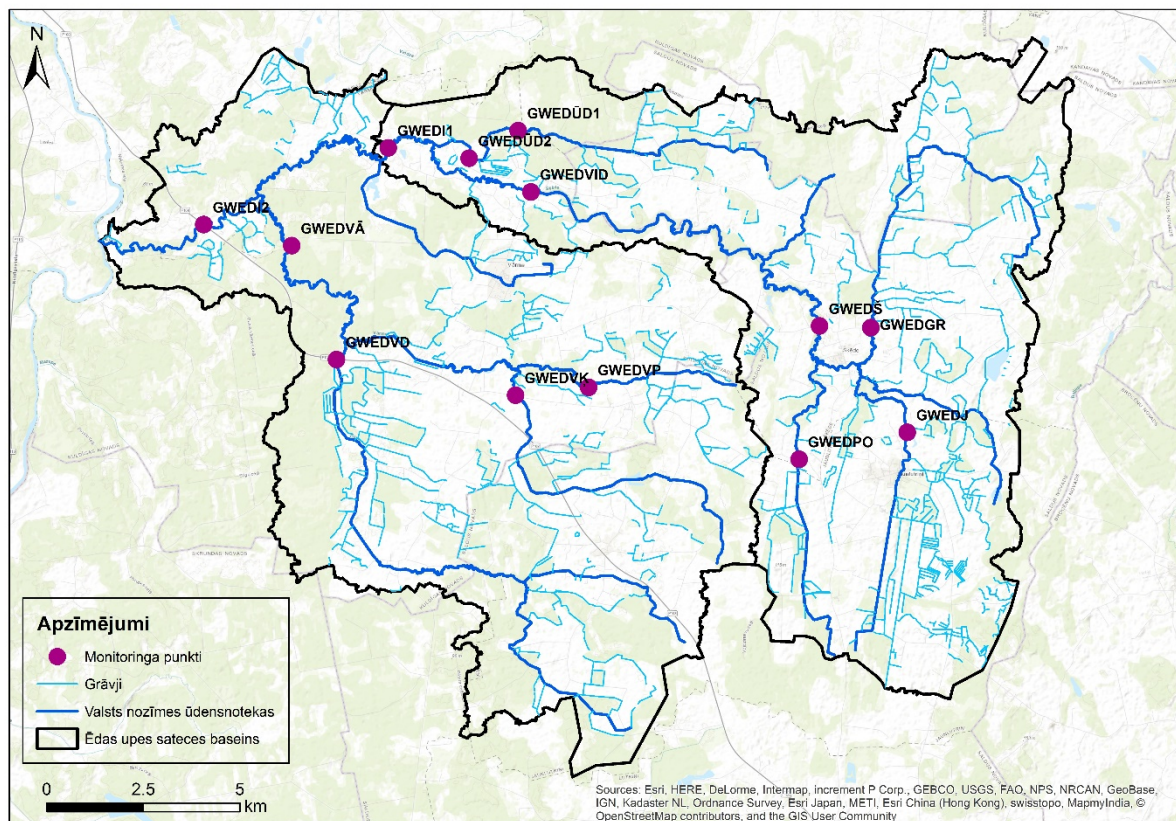
1.4. V046 Ēda – upes, sateces baseina un ūdens paraugu ņemšanas vietu apraksts

Ēda – Ventas labā krasta pieteka Kuldīgas novadā, Pieventas līdzenumā. Garums 6 km, baseins 307 km², kritums 13.1 m. Ēda veidojas, satekot 32 km garajai Šķēdei un 15 km garajai Vārmei. Tek pa samērā dziļu ieleju, līkumo. Krastos tīrumi. Nelielas, zālaines palienes. Relatīvais kritums samērā vienmērīgs – 2.2 m/km. Ēdu šķērso Kuldīgas-Saldus ceļš (Pastors, 1995).

Ūdens paraugu ņemšanas vietu raksturojums sniegts un ūdens paraugu atrašanās vietas kartē norādītas, attiecīgi 1.4.1.tabulā un 1.4.1.attēlā. Ņemot vērā ūdensobjekta V046 Ēda hidrogrāfiskā tīkla īpatnības, ūdens paraugu ņemšanas vietas izvietotas Ēdas un Vārmes upju nozīmīgāko pieteku lejtecē.

1.4.1.tabula. Ūdens paraugu ņemšanas vietas V046 Ēda

Nr. p. k.	ID kods	Paskaidrojums	Platība, km ²
1	GWEDI2	Ēdas upes izteka no V046	300.9
2	GWEDI1	Ēdas upes izteka no V045	192.3
3	GWEDVĀ	Ēdas upes pieteka Vārme	190.6
4	GWEDŪD1	Ēdas upes pieteka Ūdrupe pirms novietnes	31.2
5	GWEDGR	Ēdas upes pieteka Grauzdupe	31.2
6	GWEDPO	Ēdas upes pieteka Pormale	91.6
7	GWEDVD	Vārmes pieteka Dūrupe	142.9
8	GWEDVĶ	Vārmes pieteka Ķīse	107.6
9	GWEDVP	Vārmes pieteka Palīce	102.1
10	GWEDJ	Ēdas upe pēc Jaunlutriņu ciema	98.0
11	GWEDŠ	Ēdas upe pēc Šķēdes ciema	136.1
12	GWEDVID	Ēdas upes vidus posms	168.9
13	GWEDŪD2	Ēdas upes pieteka Ūdrupe pēc novietnes	34.1

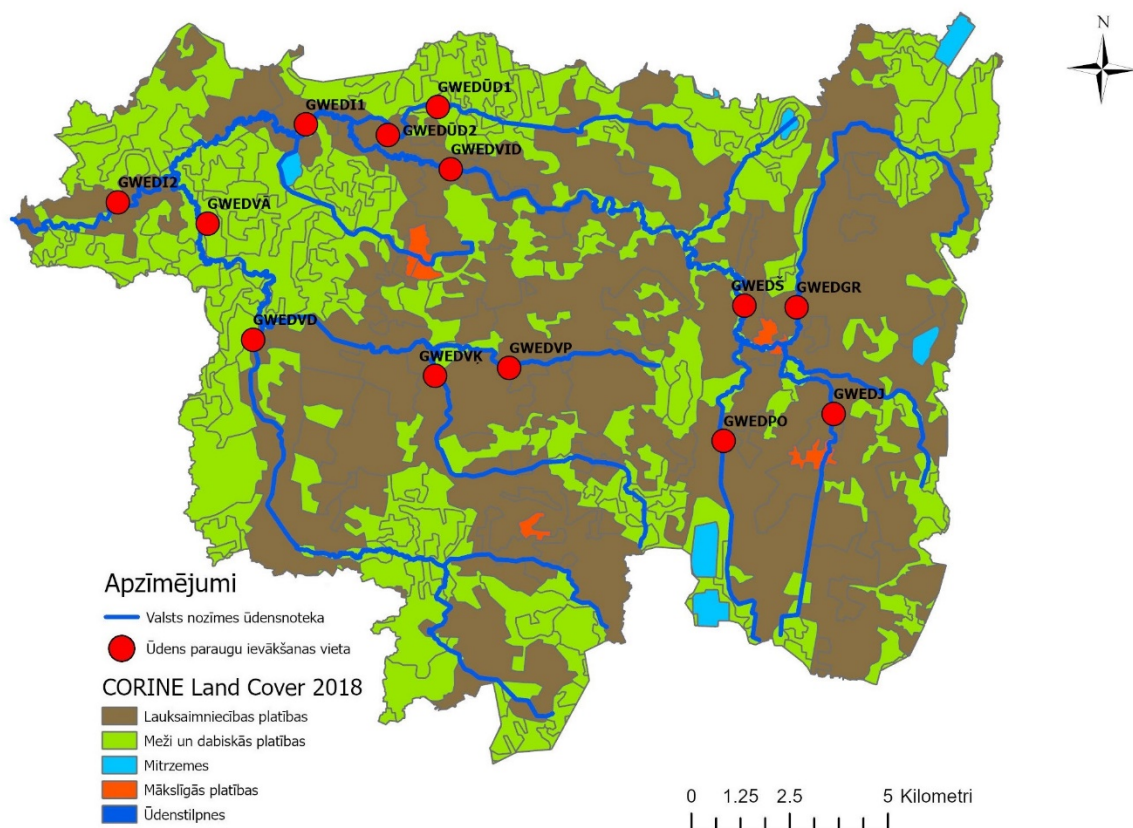


1.4.1.attēls. Ūdens paraugu atrašanās vietas ūdensobjektā V046 Ēda

Augstākais lauksaimniecības zemju īpatsvars ūdensobjektā V046 Ēda konstatēts ūdens paraugu ņemšanas vietas GWEDPO sateces baseinā (94.5%), savukārt, zemākais īpatsvars ūdens paraugu ņemšanas vietas GWEDÜD1 sateces baseinā (35.2%). Tādējādi iespējams novērtēt lauksaimnieciskās darbības ietekmi uz augu barības vielu zudumiem salīdzinoši plašā lauksaimniecības platību īpatsvara diapazonā (1.4.2.tabula). Analogi iespējams vērtēt mežu un dabisko platību īpatsvara ietekmi uz ūdeņu kvalitātes parametru mainību, jo mežu un dabisko platību īpatsvars ūdens paraugu ņemšanas vietu sateces baseinos variē robežās no 3.9% (GWEDPO) līdz 64.6% (GWEDÜD1). 1.4.2.attēlā apskatāms zemes lietojuma veidu telpiskais izvietojums ūdensobjekta V046 Ēda sateces baseina platībā.

1.4.2.tabula. V046 Ēda monitoringa punktu sateces baseiniem raksturīgo zemes lietojuma veidu procentuālais sadalījums pēc CLC 2018

Nr. p. k.	ID kods	Platība, km ²	Makslīgās platības, %	Lauksaimniecības platības, %	Meži un dabiskās platības, %	Mitrzemes, %	Ūdenstilpnes, %
1	GWEDI2	300.9	0.7	53.5	44.5	1.1	0.2
2	GWEDI1	192.3	0.5	63.4	34.3	1.5	0.3
3	GWEDVĀ	190.6	0.2	62.7	37.2	0.0	0.0
4	GWEDŪD1	31.2	0.0	35.2	64.6	0.2	0.0
5	GWEDGR	31.2	0.4	81.8	17.1	0.6	0.0
6	GWEDPO	91.6	0.0	94.5	3.9	1.6	0.0
7	GWEDVD	142.9	0.2	73.3	26.4	0.0	0.0
8	GWEDVĶ	107.6	0.3	86.1	13.6	0.0	0.0
9	GWEDVP	102.1	0.0	90.7	9.3	0.0	0.0
10	GWEDJ	98.0	0.5	93.2	6.2	0.0	0.0
11	GWEDŠ	136.1	0.7	71.4	26.1	1.9	0.0
12	GWEDVID	168.9	0.6	69.2	28.2	1.7	0.3
13	GWEDŪD2	34.1	0.0	40.7	59.1	0.2	0.0



1.4.2.attēls. Ūdens paraugu atrašanās vietas un zemes lietojuma veidu telpiskais izvietojums pēc CLC 2018 datiem ūdensobjektā V046 Ēda

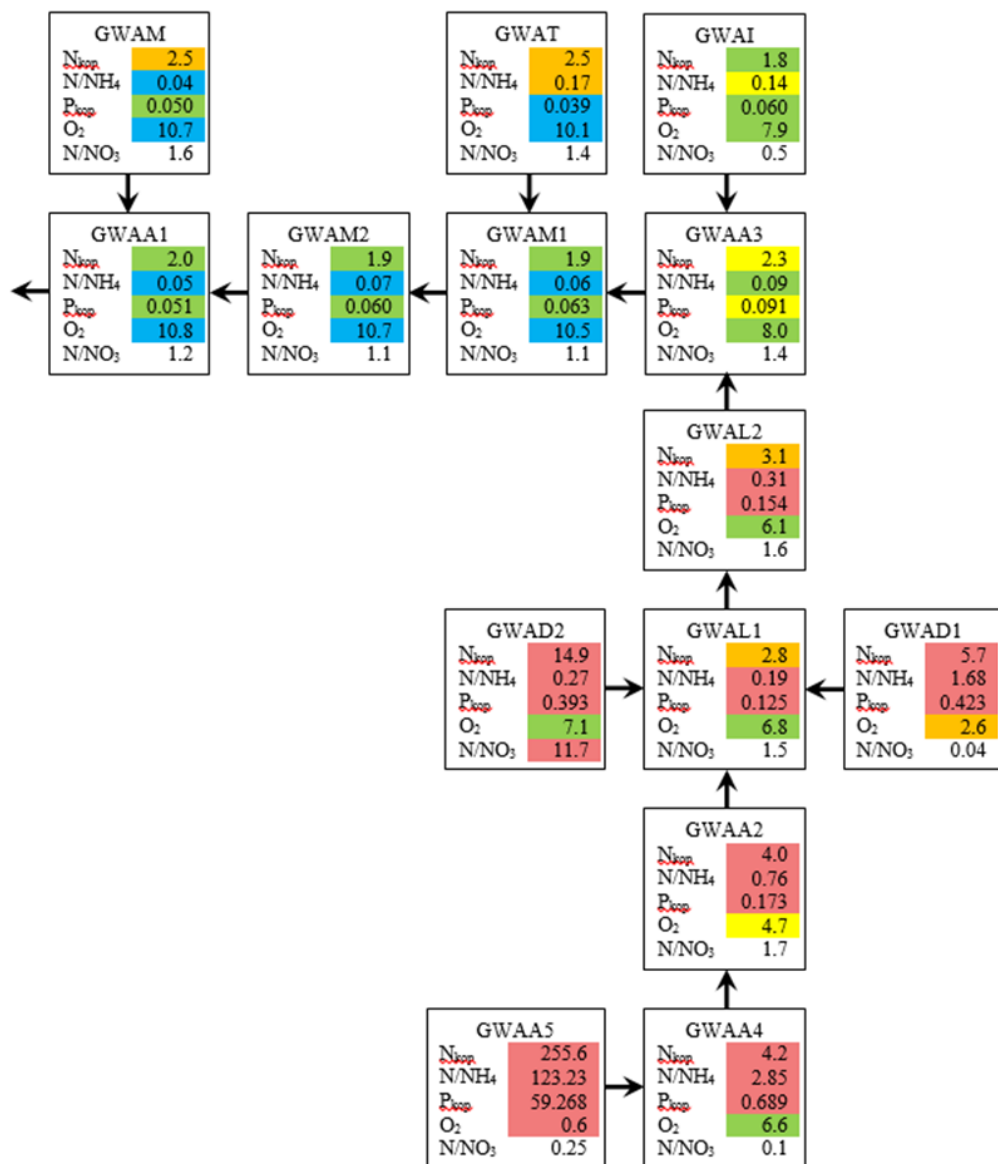
2. Ūdeņu kvalitātes novērtējums ūdensobjektā G264 Aģe

Ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultātu analīze balstīta uz pētījuma periodā novēroto ūdenī izšķīdušā skābekļa (O_2), amonija slāpekļa (NH_4/N), kopējā slāpekļa (N_{kop}), kopējā fosfora (P_{kop}) un nitrātu slāpekļa (NO_3/N) vidējo koncentrāciju grafisku attēlojumu blokshēmu veidā. Blokshēmas nodrošina iespēju izsekot ūdens kvalitātes mainībai izvēlētajā ūdensobjekta dažādos hidrogrāfiskā tīkla posmos.

Ūdensobjektā G264 Aģe konstatēta nepārprotama punktveida piesārņojuma avotu negatīvā ietekme uz ūdeņu kvalitāti, kuru izraisīja neattīrītu ražošanas notekūdeņu novadīšana koplietošanas ūdensnotekā no SIA "Ceplīši A.S" īpašumā esošās lopkautuves (2.1.attēls). No minētās koplietošanas ūdensnotekas neattīrītie notekūdeņi nonāk Aģes upes augštecē, netālu no upes iztekas no Aģes ezera. Par neattīrītu notekūdeņu novadīšanas vidē negatīvo ietekmi liecina GWAA5, GWAA4 un GWAA2 ūdeņu paraugu ievākšanas vietās konstatētās neadekvāti augstās N_{kop} , NH_4/N un P_{kop} koncentrācijas un zemās O_2 koncentrācijas ūdenī. Negatīvā ietekme novērojama ne tikai tiešā punktveida piesārņojuma avota tuvumā, bet arī turpmākajos hidrogrāfiskā tīkla posmos līdz Aģes upē novadītais piesārņojums pamazām samazinās atšķaidīšanās un pašattīrīšanās procesa ietvaros. Lopkautuves darbība tika apturēta un atbilstoši Valsts vides dienesta uzdotajām rīcībām uzņēmumam ir nepieciešams nodrošināt ražošanas notekūdeņu apsaimniekošanu atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām prasībām. Ūdeņu kvalitātes monitoringa aktivitātes ir plānots turpināt arī turpmākajās projekta īstenošanas fāzēs, kas ļaus novērtēt lopkautuves turpmāko ietekmi uz ūdeņu kvalitāti Aģes upē pēc notekūdeņu attīrīšanas iekārtu nodošanas ekspluatācijā un atbilstošas notekūdeņu attīrīšanas.

Ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti liecina, ka pēc Lēdurgas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtām Aģes upē nenozīmīgi palielinās N_{kop} , NH_4/N un P_{kop} koncentrācijas ūdenī (GWAL1 un GWAL2), kas nozīmē, ka notekūdeņu attīrīšanas iekārtas spēj nodrošināt atbilstošu notekūdeņu attīrīšanu.

GWAD2 un GWAD1 ūdens paraugu ņemšanas vietās iegūtie rezultāti norāda par lauksaimnieciskās darbības negatīvo ietekmi uz ūdeņu kvalitāti, jo novērotās vidējās N_{kop} , NH_4/N un P_{kop} koncentrācijas atbilst ļoti sliktai ūdens kvalitātei.

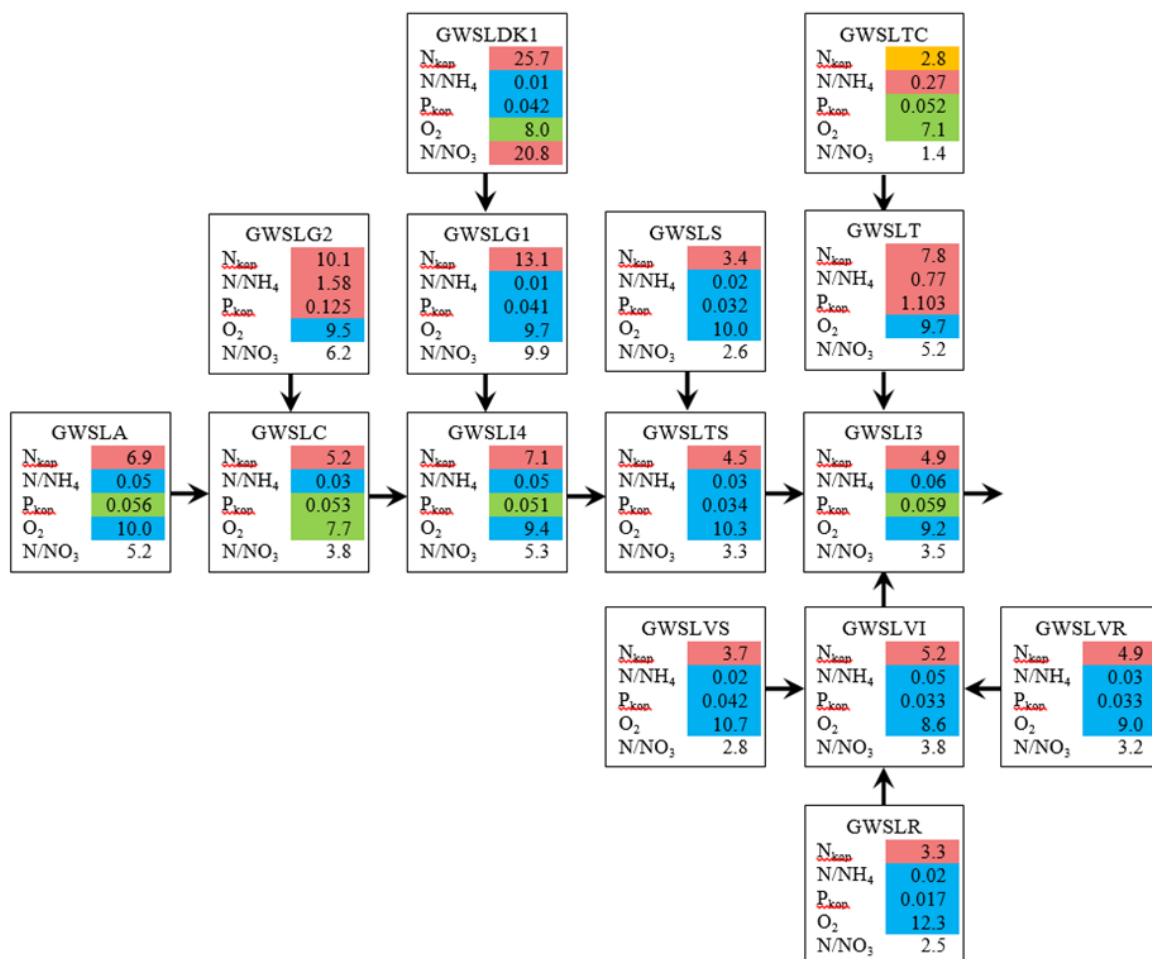


2.1.attēls. Ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti ūdensobjektā G264 Aģe

3. Ūdeņu kvalitātes novērtējums ūdensobjektā V093 Slocene

Ūdensobjektā V093 Slocene visās ūdens paraugu ņemšanas vietās konstatētas paaugstinātas vidējās kopējā slāpekļa koncentrācijas ūdenī, kas liecina par lauksaimnieciskās darbības un citu avotu negatīvo ietekmi uz ūdeņu kvalitāti (3.1.attēls). Visās ūdens paraugu ņemšanas vietās, vērtējot pēc kopējā slāpekļa rādītājiem, ūdeņu kvalitāte vērtējama kā ļoti slikta vai slikta. Lauksaimnieciskās darbības ietekme izteikti novērojama ūdens paraugu ņemšanas vietās GWSLG2, GWSLG1 un GWSLDK1, kuros konstatēts augsts lauksaimniecības zemju īpatsvars sateces baseinos. Pārējo ūdens kvalitātes rādītāju robežvērtības, kuras raksturo labu ūdeņu kvalitāti izšķīdušā skābekļa, amonija slāpekļa un kopējā fosfora rādītājiem, šajos ūdensobjektos tiek pārsniegtas vien atsevišķās vietās (GWSLG2, GWSLT un GWSLTC).

Augšpus (GWSLTC) un lejpus (GWSLT) Tumes ciemam ievākto ūdeņu paraugu analīžu rezultāti liecina par negatīvu ciema ietekmi uz Tumes strautes ūdeņu kvalitāti, jo pēc ciema izteikti palielinās N_{kop} , NH_4/N un P_{kop} koncentrācijas ūdenī.

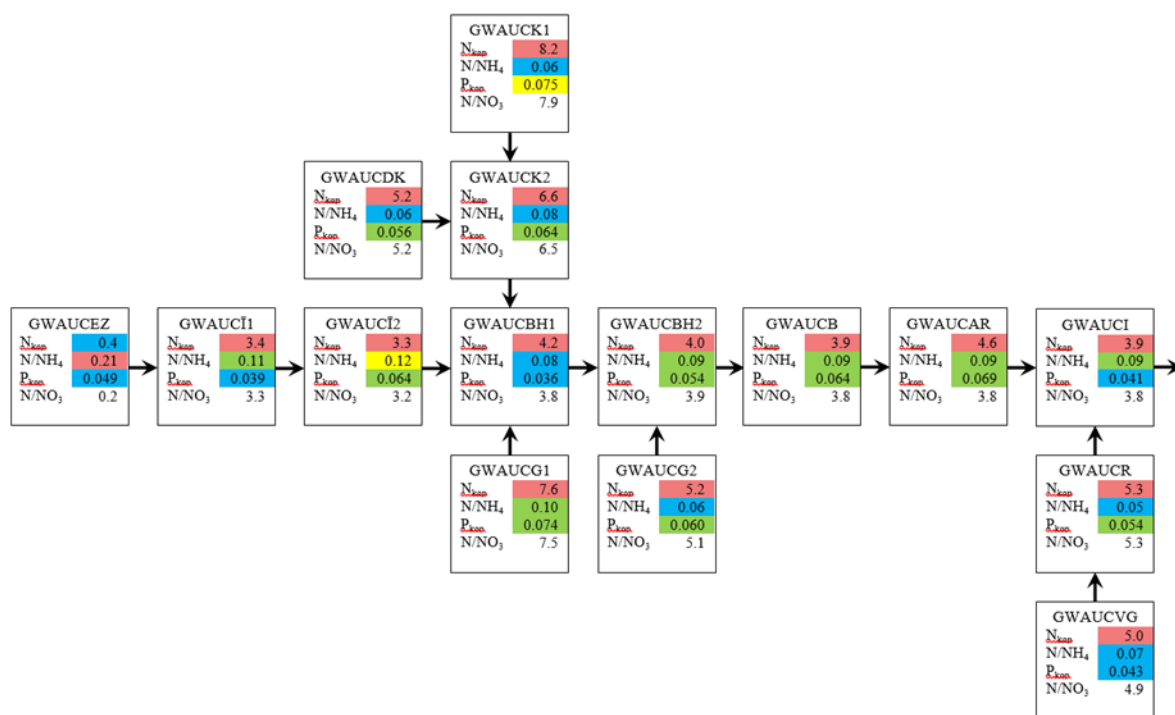


3.1.attēls. Ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti ūdensobjektā V093 Slocene

4. Ūdeņu kvalitātes novērtējums ūdensobjektā L118 Auce

Ūdensobjektā L118 Auce visās ūdens paraugu ņemšanas vietās, izņemot vienu vietu, konstatētas paaugstinātas kopējā slāpekļa koncentrācijas ūdenī (4.1.attēls). Par lauksaimnieciskās darbības ietekmi uz kopējā slāpekļa izskalošanās riskiem liecina NO_3/N un N_{kop} savstarpējā attiecība, jo tuvāka NO_3/N un N_{kop} savstarpējā attiecība ir vērtībai 1, jo nozīmīgāka lauksaimnieciskās darbības ietekme. Ja NO_3/N un N_{kop} savstarpējā attiecība attālinās no vērtības 1, nozīmīgāka kļūst citu avotu ietekme uz slāpekļa savienojumu zudumu riskiem.

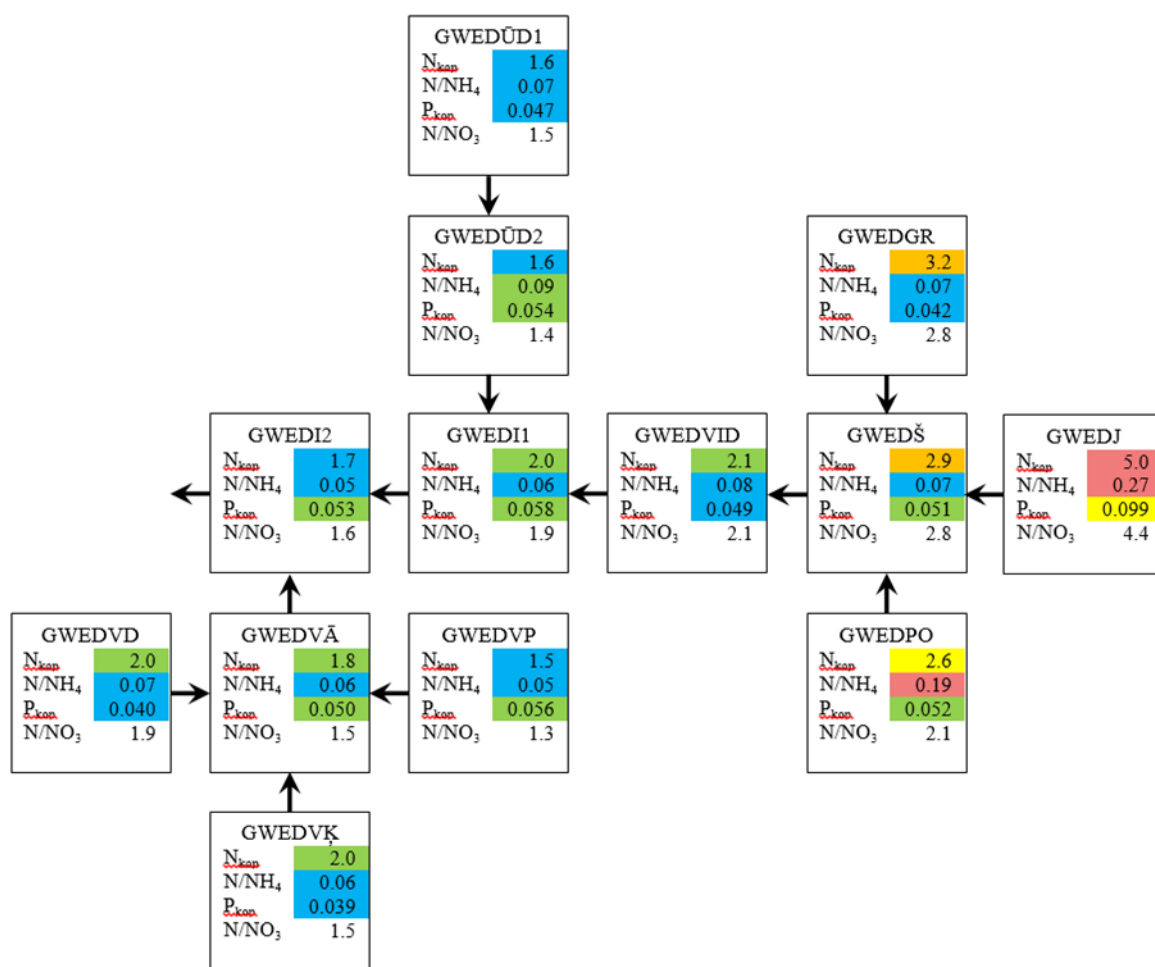
Pārējo ūdens kvalitātes rādītāju robežvērtības, kuras raksturo labu ūdeņu kvalitāti izšķīdušā skābekļa, amonija slāpekļa un kopējā fosfora rādītājiem, šajā ūdensobjektā tiek pārsniegtas vien atsevišķās vietās, t.sk., GWAUCI2, GWAUCEZ un GWACK1.



4.1.attēls. Ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti ūdensobjektā L118 Auce

5. Ūdeņu kvalitātes novērtējums ūdensobjektā V046 Ēda

Ūdensobjektā V046 Ēda labas ūdeņu kvalitātes rādītājiem neatbilst četrām ūdens paraugu ņemšanas vietām noteiktās vidējās augu barības vielu koncentrācijas ūdenī, kurās novērotas paaugstinātas kopējā slāpekļa un amonija slāpekļa koncentrācijas (GWEDPO, GWEDGR, GWEDJ un GWEDŠ). Attiecīgi ūdensobjektā V046 Ēda videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu un zaļo risinājumu ierīkošana būtu plānojama norādītajās riskam pakļautajās teritorijās, kuras atrodas ūdensobjekta augštecē.



5.1.attēls. Ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti ūdensobjektā V046 Ēda

Izmantotā literatūra

1. Pastors, A. 1995. *Enciklopēdija Latvijas Daba 2*. Rīga, izdevniecība "LATVIJAS ENCIKLOPĒDIJA".
2. Rieksts, I. 1994. *Enciklopēdija Latvijas Daba 1*. Rīga, izdevniecība "LATVIJAS ENCIKLOPĒDIJA".
3. Zīverts, A. 1998. *Enciklopēdija Latvijas Daba 5*. Rīga, apgāds "PRESES NAMS".

