



UNIVERSITETI I EVROPËS JUGLINDORE
УНИВЕРЗИТЕТ НА ЈУГОИСТОЧНА ЕВРОПА
SOUTH EAST EUROPEAN UNIVERSITY

Fakulteti i Shkencave
dhe Teknologjive Bashkëkohore

Instituti për Mjedisin

Jetësor dhe Shëndetin

Menaxhimi i mjedisit

STUDIMET E DOKTORATËS - CIKLI I TRETË

Teza:

***“NDIKIMI NË MJEDIS DHE NË RRJEDHAT E LUMIT IBËR I UJËRAVE TË ZEZA TË DEPONISË SË
MIRASHIT DHE MITROVICËS”***

Kandidatja:

Iliriana Demaj

Mentori:

Prof. Emeritus Murtezan Ismaili

Tetovë, Dhjetor 2020



UNIVERSITETI I EVROPËS JUGLINDORE
УНИВЕРЗИТЕТ НА ЈУГОИСТОЧНА ЕВРОПА
SOUTH EAST EUROPEAN UNIVERSITY

Faculty of Contemporary
Sciences and Technologies

Institute for Environment and
Health

Environmental Management

DOCTORAL STUDIES – THIRD CYCLE

Teza:

***“IMPACT ON THE ENVIRONMENT AND ON THE IBËR RIVER WASTEWATER OF THE MIRASH
AND MITROVICA LANDFILL”***

CANDIDATE:

Iliriana Demaj

MENTOR:

Prof. Emeritus Murtezan Ismaili

Tetova, December 2020



UNIVERSITETI I EVROPËS JUGLINDORE
УНИВЕРЗИТЕТ НА ЈУГОИСТОЧНА ЕВРОПА
SOUTH EAST EUROPEAN UNIVERSITY

Факултет за современи
општествени науки

Институт за животна
СРЕДИНА И ЗДРАВЈЕ
Управување со животната
средина

ДОКТОРИСКИ СТУДИИ - ТРЕТ ЦИКЛУС

Теза:

***“ ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И ВО ВОДИТЕ НА РЕКАТАТ ИБАР, ОД
ДЕПОНИЈАТА МИРАШ И МИТРОВИЦА ”***

Кандидат:

Iliriana Demaj

Ментор:

Prof. Emeritus Murtezan Ismaili

ТЕТОВО, Декември 2020

Komisioni vlerësues

1. Assoc. Prof. Dr. Mentor Hamiti, kryetar
2. Prof. Dr. Kemajl Bislimi, anëtar
3. Emeritus. Prof. Dr. Murtezan Ismaili, anëtar-mentor
4. Assoc. Prof. Dr. Elez Krasniqi, anëtar
5. Assoc.Prof. Dr. Sadudin Ibraimi, anëtar

Përmbajtja

Lista e nocioneve dhe akronimeve	11
1. Parathënje.....	14
2. Abstrakt.....	16
3. Апстракт	18
4. Kapitujt.....	20
5. Hyrje.....	21
6. Arsytimi i tezës.....	24
7. Qëllimi i hulumtimit	24
8. Hipotezat dhe nënhipotezat	25
9. Metodologjia e hulumtimit	26
Kapitulli I - Menaxhimi i mbeturinave, kuadri institucional dhe ligjor	30
10. Të përgjithëshme	30
10.2. Historiku i menaxhimit të mbeturinave	32
10.3. Menaxhimi i mbeturinave, situata aktuale	34
10.4. Kuadri institucional	36
10.5. Kuadri ligjor	36
10.6. Direktivat e BE-së	41
10.7. Menaxhimi i mbeturinave në shtetet e rajonit.....	45
10.7.1. Maqedonia Veriore	45
10.7.2. Shqipëria	46
Kapitulli II Organizimi dhe funksionimi i deponive të mbeturinave.....	47
11. Organizimi i deponive moderne.....	47
11.1. Deponia e sanitare e Mirashit.....	49
11.1.1. Ndërtimi gjeologjik.....	52
11.1.2. Situata hidrogeologjike	53
11.1.3. Mungesa e impiantit të trajtimit të ujërave të zeza	56
11.1.4. Mos-funksionimi i sistemit të menaxhimit të ujërave të zeza	57
11.1.5. Mos-funksionimi i sistemit të drenazhimit	57
11.2. Deponia sanitare e Mitrovicës	58
11.2.1. Mungesa e impiantit të trajtimit të ujërave të zaza	64

Kapitulli III Gjendja aktuale në menaxhimin e mbeturinave	66
12. Pasqyra e gjendjes aktuale në menaxhimin e mbeturinave	66
12.1. Përparimet në menaxhimin e mbeturinave në Kosovë	69
12.2. Përmirësimi i menaxhimit të mbeturinave në Evropë	73
12.3. Parandalimi i krijimit të mbeturinave	75
12.4. Sociale	78
Kapitulli IV Menaxhimi i ujërave, kuadri ligjor dhe institucional	80
13. Korniza ligjore dhe strategjike	80
13.1. Legjislacioni sekondar	81
13.2. Draft Strategjia Kombëtare e ujërave të Kosovës 2015-2034	81
13.3. Plani i monitorimit për ujëra	82
13.4. Direktivat e Bashkimit Evropian për ujërat	83
13.5. Strategjia për mbrojtjen e mjedisit 2013-2022	84
13.6. Menaxhimi i cilësisë së ujërave	85
13.7. Rëndësia e vlerësimit të cilësisë së ujërave	86
13.8. Indikatorët e ndotjes së ujërave	87
13.9. Të dhënat për cilësinë e furnizimit me ujë dhe sëmundshmërinë në Evropë nga Organizata Botërore e Shëndetësisë	88
13.10. Lumi Ibër	89
13.11. Vlerësimi për ndikimin në mjedis (VNM)	92
13.11.1. Vlerësimi strategjik për mjedisin	93
13.12. Ndikimi i mjedisit në shëndetin publik	95
Kapitulli V. Rezultatet	97
14. Rezultatet	97
14.1. Temperatura e ujit	114
14.2. Ngjyra – Shkalla (Pt/Co)	115
14.3. pH	116
14.4. Përçueshmëria elektrike	118
14.5. Materiet totale të suspenduara	119
14.6. Oksigjeni i tretur	121
14.7. Shpenzimi Biokimik i oksigjenit	122
14.8. Shpenzimi kimik i oksigjenit	124

14.9. Fosfori total	125
14.10. Azoti total.....	126
14.11. Amoniumi.....	127
14.12. Kloruret	129
14.13. Sulfatet.....	130
14.14. Nitratet.....	130
14.15. Nitritet.....	132
14.16. Fenolet	132
14.17. Fe (mg/l).....	135
14.18. Mangani	136
15. Rezultatet e variacionit të parametrave fiziko-kimik të ujërave të lumit Ibër.....	138
16. Kalkulimi i Indeksit të Cilësisë së ujërave sipas Overall-it.....	166
Kapitulli VI. Rezyme, Rekomandime, Përfundime	169
17. Konkluzionet	169
18. Rekomandime	171
19. Rezyme.....	172
20. Literatura.....	186

Lista e figurave

FIGURA 1. MARRJA E MOSTRAVE NË TEREN (DEPONIA E MITROVICËS)	27
FIGURA 2. PUNA NË TERREN (DEPONIA E MITROVICËS)	27
FIGURA 3. VENDNDODHJA E DEPONISË SË MITROVICËS DHE PIKA I DHE II NË LUMIN IBËR (VENDMOSTRIMET)	28
FIGURA 4. VENDNDODHJA E DEPONISË SË MIRASHIT	29
FIGURA 5. DEPONIA E MIRASHIT	50
FIGURA 6. ANALIZIMI I PARAMETRAVE FIZIKO-KIMIK NË LABORATOR.....	98
FIGURA 7. ANALIZIMI I PARAMETRAVE FIZIKO-KIMIK NË LABORATOR.....	98
FIGURA 8. VARIACIONI I TEMPERATURËS NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	114
FIGURA 9. VARIACIONI I NGJYRËS NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	116
FIGURA 10. VARIACIONI I PH NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS.....	117
FIGURA 11. VARIACIONI PËRÇUESHMËRISË ELEKTRIKE [MS/CM] NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS.....	119
FIGURA 12. VARIACIONI I MATERIEVE TOTALE TE SUSPENDUARA NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS.....	120
FIGURA 13. VARIACIONI I OKSIGJENIT TË TRETUR NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	122
FIGURA 14. VARIACIONI I SHPENZIMIT BIOKIMIK TË OKSIGJENIT NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS.....	123
FIGURA 15. VARIACIONI I SHPENZIMIT KIMIK TË OKSIGJENIT NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS.....	124
FIGURA 16. VARIACIONI I FOSFORIT TOTAL NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	126
FIGURA 17. VARIACIONI AZOTIT TOTAL NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	127
FIGURA 18. VARIACIONI I AMONIUMIT NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	128
FIGURA 19. VARIACIONI I KLOORUREVE NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS.....	129
FIGURA 20. VARIACIONI I SULFATEVE NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS.....	130
FIGURA 21. VARIACIONI NITRATEVE NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	131
FIGURA 22. VARIACIONI I NITRITEVE NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	132
FIGURA 23. VARIACIONI I FEONLEVE NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	133
FIGURA 24. VARIACIONI I FLORUREVE NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	134
FIGURA 25. VARIACIONI I SASISË SË KARBONIT TOTAL ORGANIK NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS.....	135
FIGURA 26. VARIACIONI I HEKURIT NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS	136
FIGURA 27. VARIACIONI I MANGANIT NË DEPONINË E MIRASHIT DHE MITROVICËS.....	137
FIGURA 28. VARIACIONI I TEMPERATURËS NË PIKËN I TË LUMIT IBËR	152

FIGURA 29. VARIACIONI I NGJYRËS GJATË MATJEVE NË PIKËN I DHE II TË LUMIT IBËR.	153
FIGURA 30. VARIACIONI I PËRQESHMËRISË ELEKTRIKE GJATË MATJEVE NË DY PIKAT E LUMIT IBËR.	154
FIGURA 31. VARIACIONI I PH-ËS GJATË MATJEVE NË DY PIKA TË LUMIT IBËR.....	155
FIGURA 32. VARIACIONI I MATERIEVE TOTALE TË SUSPENDUARA NË DY PIKAT E LUMIT IBËR	156
FIGURA 33. VARIACIONI I SHPENZIMIT KIMIK TË OKSIGJENIT NË DY PIKAT E LUMIT IBËR	156
FIGURA 34. VARIACIONI I SHPENZIMIT BIOKIMIK TË OKSIGJENIT NË DY PIKAT E LUMIT IBËR ..	157
FIGURA 35. VARIACIONI I KARBONIT TOTAL ORGANIK NË DY PIKAT E LUMIT IBËR.....	157
FIGURA 36. VARIACIONI I OKSIGJENIT TË TRETUR NË DY PIKAT E LUMIT IBËR	158
FIGURA 37. VARIACIONI I FENOLEVE NË DY PIKAT E LUMIT IBËR	159
FIGURA 38. VARIACIONI I AMONIAKUT NË DY PIKAT E LUMIT IBËR	160
FIGURA 39. VARIACIONI I AZOTIT TOTAL NË DY PIKAT E LUMIT IBËR	160
FIGURA 40. VARIACIONI I FOSFORIT TOTAL NË DY PIKAT E LUMIT IBËR.....	161
FIGURA 41. VARIACIONI I KLORUREVE NË DY PIKAT E LUMIT IBËR.....	161
FIGURA 42. VARIACIONI I SULFATEVE NË DY PIKAT E LUMIT IBËR.....	162
FIGURA 43. VARIACIONI I NITRATEVE NË DY PIKAT E LUMIT IBËR	163
FIGURA 44. VARIACIONI I NITRITEVE NË DY PIKAT E LUMIT IBËR	163
FIGURA 45. VARIACIONI I NITRITEVE NË DY PIKAT E LUMIT IBËR	164
FIGURA 46. VARIACIONI I MANGANIT NË DY PIKA TË LUMIT IBËR.....	165

TABELA 1. DIREKTIVAT E BE-SË PËR CILËSINË E UJËRAVE DHE NIVELI I TRANSPOZIUMIT TË TYRE NË LEGJISLACION KOMBËTARË.....	83
TABELA 2. SËMUNDJET ME ORIGINË HIDRIKE DHE SHKAKTARËT PËRGJEGJËS (GRABOW, 1996)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABELA 3. STATUSI I TRANSPOZIMIT TË DIREKTIVAVE TË VNM NË KOSOVË ..	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABELA 4. ECURIA E PUNËS KËRKIMORE	97
TABELA 5. REZULTATET E PARAMETRAVE FIZIK NË DEPONINË E MIRASHIT	101
TABELA 6. REZULTATET E PARAMETRAVE KIMIK NË DEPONINË E MIRASHIT	102
TABELA 7. REZULTATET E METALEVE TË RËNDA NË DEPONINË E MIRASHIT	105
TABELA 8. REZULTATET E PARAMETRAVE FIZIK NË DEPONINË E MITROVICËS	106
TABELA 9. REZULTATET E PARAMETRAVE KIMIK NË DEPONINË E MITROVICËS	107
TABELA 10. REZULTATET E METALEVE TË RËNDA NË DEPONINË E MITROVICËS	111
TABELA 11. KRAHASIMI I REZULTATETVE ME UA 30/2014 DHE STANDARDET PËR VLERËSIMIN E STATUSIT EKOLOGJIK TË UJIT SIPËRFAQËSOR NË RUMANI, 2006 (GD 161).	112
TABELA 12. KRAHASIMI I REZULTATETVE ME UA 30/2014 DHE STANDARDET PËR VLERËSIMIN E STATUSIT EKOLOGJIK TË UJIT SIPËRFAQËSOR NË RUMANI, 2006 (GD 161).	113
TABELA 14. REZULTATET E PARAMETRAVE FIZIK NË LUMIN IBËR PIKA I	140
TABELA 15. REZULTATET E PARAMETRAVE KIMIK NË PIKËN I TË LUMIT IBËR	141
TABELA 16. REZULTATET E METALEVE TË RËNDA NË LUMIN IBËR PIKA I	144
TABELA 17. REZULTATET E PARAMETRAVE FIZIK NË LUMIN IBËR, PIKA II	145
TABELA 18. REZULTATET E PARAMETRAVE KIMIK NË LUMIN IBËR, PIKA II.....	146
TABELA 19. REZULTATET E METALEVE TË RËNDA NË LUMIN IBËR, PIKA II	149
TABELA 20. KRAHASIMI I REZULTATEVE ME UA 30/2014 DHE STANDARDET PËR VLERËSIMIN E STATUSIT EKOLOGJIK TË UJIT SIPËRFAQËSOR NË RUMANI. 2006 (GD 161)	150
TABELA 21. KRAHASIMI I REZULTATEVE ME UA 30/2014 DHE STANDARDET PËR VLERËSIMIN E STATUSIT EKOLOGJIK TË UJIT SIPËRFAQËSOR NË RUMANI. 2006 (GD 161)	151
TABELA 22. WQI DHE KLASA PËRKATËSE DHE STATUSI I CILËSISË SË UJIT	166
TABELA 23. KALKULIMI I INDEKSIT TE CILESISE SIPAS OVERALL-IT (DEPONIA E MIRASHIT).....	167
TABELA 24. KALKULIMI I INDEKSIT TE CILESISE SIPAS OVERALL-IT (DEPONIA E MITROVICËS) ..	167
TABELA 25. KALKULIMI I INDEKSIT TE CILESISE SIPAS OVERALL-IT (LUMI IBËR, PIKA I)	168
TABELA 26. KALKULIMI I INDEKSIT TE CILESISE SIPAS OVERALL-IT (LUMI IBËR, PIKA II)	168

Lista e nocioneve dhe akronimeve

AMMK	Agjencioni për Mbrojtjen e Mjedisit të Kosovës
BE	Bashkimi Evropian
EU	Unioni Evropian
GIZ	Organizate qeveritare gjermane
IKSHPK	Instituti Kombëtar i Shëndetit Publik të Kosovës
IPA	Instrument për ndihmën e Para-Antarsimit
KEK	Korporata Energjetike e Kosovës
KEVL	Karta evropiane për vetëqeverisje lokale
KIBP	Korniza e Investimeve në Ballkanin Perëndimor
KMDK	Kompania për Menaxhim të Deponive të Kosovës
KRU	Kompania Rajonale e Ujësjellësit
LVP	Lista e vetme e projekteve prioritare
MINK	Menaxhimi i Integruar i Mbeturinave të Ngurta
MK	Mbeturina Komunale
MMK	Menaxhimi i mbeturinave komunale
MMN	Menaxhimi i mbeturinave të ngurta
MMPH	Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapsinor
MNK	Mbeturinat e ngurta komunale
MSA	Marrveshja e Stabilizim-Asocimit
PNAMJ	Plani Nacional Aksional i Mjedisit Jetësor
PRKMM	Plani i Republikës së Kosovës për Menaxhimin e Mbeturinave
SKM	Strategjia e Kosovës për Mjedis
SRKMM	Strategjia e Republikës së Kosovës për Menaxhimin e Mbeturinave

UA	Udhëzim Administrativ
VNM	Vlerësimi i ndikimit në Mjedis
VSM	Vlerësimi Strategjik për Mjedisin

Mirënjohje / Falenderim

Kjo tezë e doktoratës është punuar në Fakultetin e Shkencave dhe Teknologjive Bashkëkohore në Republikën e Maqedonisë Veriore. Për gjithë punën deri në finalizimin e kësaj teze të doktoratës e falenderoj mentorin tim **Prof.Dr. Murtezan Ismaili** dhe **Prof.Dr. Hazir Çadrakun**. Me ndihmën e tyre erdhi edhe deri tek përfundimi i punës teorike dhe praktike të tezës.

Për ndihmën e ofruar në punën e terrenit dhe atë laboratorike falenderoj **Agron Shalën**, i cili më ka ofruar mbështetje gjatë gjithë hulumtimit deri në rezultatet finale. Në ndihmën e ofruar në përpunimin e analizave dhe rezultatetve falenderoj edhe **Prof.Dr. Fadil Musën**.

Falenderoj të gjithë kolegët e mi të cilët më mbështetën gjatë studimeve dhe finalizimit të tezës së doktoratës.

Falenderimi më i veçantë i takon familjes sime për mbështetjen në të gjitha format gjatë të gjitha viteve të studimeve.

1. Parathënje

Uji është një nga elementet jetike për njeriun dhe veprimtrinë e tij. Sot, ka një shqetësim global për sa i takon cilësisë së ujërave. Mbrojtja e tyre ëahtë një nga sfidat më të mëdha të shekullit të njëzet e një. Dekadave të fundit pasuritë ujore në Republikën e Kosovës janë duke u rrezikuar në shkallë të lartë nga ndotja si pasojë e veprimtarisë antropogjene. Numër i madh i mbetjeve të të gjitha llojeve dhe shkalla e ulët e riciklimit dhe menaxhimit të tyre, është duke dominuar në prishjen e cilësisë së ujërave, e në veçanti të ujërave sipërfaqësore. Ky punim disertacioni ka për qëllim të tregoj, përmes hulumtimit, kërkimit, analizimit dhe interpretimit të të dhënave shkallën e ndikimit të deponive (mbetjeve urbane) në ujërat sipërfaqësore të pellgut të lumit Ibër (rjedha e mesme dhe e poshtme). Për arritjen e qëllimit, studimi është i fokusuar në dy lokacione të cilat konsiderohen si vend deponi më të mëdha në rrafshin e Kosovës, siç janë: deponia e Mirashit dhe deponia e Mitrovicës si dhe në lokacionin e tretë në lumin Ibër me dy pika. Hulumtimi, respektivisht studimi mbështetet mbi metodologji dhe metoda kërkimore shkencore e gërshetuar me punime dhe aktivitetet nga terreni. Për të analizuar ndikimin e mbetjeve urbane në ujërat sipërfaqësore të pellgut të lumit Ibër, janë marrë në periudha të ndryshme kohore një numër i kampionëve (mostrave) të ujit në zonën e deponive Mirash, Mitrovicë dhe në lumin Ibër. Gjithësej janë marrë 40 mostra të ujit të cilat janë analizuar në laboratorin e Kompanisë Rajonale të Ujësjellësit dhe Kanalizimit (KRU) "Prishtina" si dhe në laboratorin "Sara & Meti", sh.p.k. Të dhënat tregojnë për parametrat si: pH, Temperatura, ngjyra, Përcjellshmëria elektrike, Materiet e sedimentuara, Shpenzimi kimik i oksigjenit, Shpenzimi biokimik i oksigjenit, Materiet totale të suspenduara, Fosfori total, Joni i amoniakut, Azoti total, Kloruret, Sulfatet, Nitratet, Nitritet, Hekuri, Mangani etj, të cilët gjatë analizimit kanë treguar variacione të ndryshme. Puna në teren dhe analizimi i mostrave është bërë në stinë të ndryshme përgjatë tri viteve me radhë. Rëndësia e këtij hulumtimi qëndron në atë që me analizën e parametrave fiziko-kimik pasqyrohet gjendja e ujërave kulluese të dy deponive, mundësia që ato të kenë ndikim në mjedis si dhe gjendja e ujërave të lumit Ibër dhe ndikimi i ujërave kulluese të deponisë së Mitrovicës në rrjedhën e tij. Afërsia e rrjedhës së lumit Ibër me deponinë e Mitrovicës është element shtesë i cili na ka shtyer që të monitorohet gjendja për tri vite në periudha të ndryshme kohore. Pasi mostrat janë

analizuar në laborator, rezultatet janë përpunuar dhe janë krahasuar me qëllim që të mund të vërtetohet gjendja reale e ujërave të deponive dhe lumit. Hulumtimi ynë ka pasë për qëllim që të konstatohet shkalla e ndotjes së ujërave kulluese të dy deponive si dhe cilësia e ujërave të lumit Ibër dhe mundësia e ndikimit të ujërave të deponisë së Mitrovicës në të.

Rezultatet e fituara gjatë matjeve dhe analizave kanë dhënë një pasqyrë të gjendjes së ujërave të deponive, sa janë ato të rrezikshme për mjedisin, gjendjen e ujërave të lumit Ibri dhe ndikimi i ujërave kulluese nga deponia e Mitrovicës.

Nga analizat mund të konkludojmë që në deponinë e Mirashit vlera më të larta se në atë të Mitrovicës kanë treguar këta parametra në shumicën e matjeve: Përqendrimi i jonit hidrogjen (pH), Ngjyra, Azoti total (NT), Kloruret (Cl^-), Sulfatet (SO_4^{2-}), Nitratet (NO_3^-), Nitritet (NO_2^-), Fenolet ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$), Floruret (F^-), Karboni total organik (KTO), Hekuri (Fe) dhe Mnagani (Mn). Ndërsa nga analizat mund të konkludojmë që në deponinë e Mitrovicës vlera më të larta se në atë të Mirashit kanë treguar këta parametra në shumicën e matjeve: Temperatura, Përqeshmëria elektirke (PE), Materiet totale të suspenduara (MTS), Shpenzimi Biokimik i Oksigjenit (SHBO), Shpenzimi Kimik i Oksigjenit (SHKO), Joni amoniakal (NH_4^+), Oksigjeni Total (OT) dhe Fosfori Total (PT).

Nga rezultatet e lumit Ibër nga matjet e bëra gjatë hulumtimit tonë kanë treguar që pika e dytë, përkatësisht lokacioni që përfshinë rrjedhën e lumit që gjendet më poshtë se deponia e Mitrovicës, ka treguar shkallë më të lartë të ndotjes se pika e parë, përkatësisht lokacioni ku rrjedha e lumit është në një pozicion më të lartë se deponia e Mitrovicës. Nga rezultatet na del që kullimi i ujërave të deponisë ka ndikuar në ndotjen e ujërave të lumit Ibër.

Fjalë kyçe: Ndikim, parametrat fiziko-kimik, ujëra, pellg, deponi, Mirash, Mitrovicë, Ibër, Kosovë.

2. Abstrakt

Water is one of the vital elements for human and his activity. Today, there is a global concern regarding water quality. Their protection is one of the greatest challenges of the twenty-first century. In recent decades, water resources in the Republic of Kosovo are being endangered to a large extent by pollution as a result of anthropogenic activity. A large number of wastes of all types and the low rate of recycling and their management are dominating the deterioration of water quality, especially surface water. This dissertation paper, through exploration, research, analysis and interpretation of data aims to show the degree of impact of landfills (urban waste) on the surface waters of the Ibar River basin (middle and lower flow). To achieve the goal, the study is focused on two locations which are considered as largest landfills in Kosovo, such as the Mirash landfill and the Mitrovica landfill, as well as the third location on the Ibar river. The research, respectively the study is based on methodologies and scientific research methods intertwined with works and field activities. To analyze the impact of urban waste on the surface waters of the Ibar River basin, a number of water samples (specimens) were taken at different time periods in the area of landfills Mirash, Mitrovica and the Ibar River. A total of 40 water samples were taken which were analyzed in the laboratory of the Regional Water Company (RWC) "Prishtina" and in the laboratory "Sara & Meti", sh.p.k. The data show parameters such as: pH, Temperature, color, Electrical conductivity, Sedimentary matter, Chemical oxygen consumption, Biochemical oxygen consumption, Total suspended matter, Total Phosphorus, Ammonium ion, Total Nitrogen, Chlorides, Sulfates, Nitrates, Nitrites, Iron, Manganese, etc., which during the analysis showed different variations. Fieldwork and sample analysis has been done in different seasons over three consecutive years. The importance of this research lies in the fact that the analysis of physico-chemical parameters reflects the state of drainage water of the two landfills, the possibility that they have an impact on the environment as well as the condition of the waters of the Ibar River and the impact of the drainage waters of the Mitrovica landfill in its flow. The proximity of the flow of the river Ibar to the landfill of Mitrovica is an additional element which has prompted us to monitor the situation for three years at different time periods. After the samples were analyzed in the laboratory, the results were processed and

compared in order to be able to verify the real condition of the landfill and river waters. Our research aimed to ascertain the degree of pollution of the drainage waters of the two landfills as well as the quality of the waters of the Ibar River and the possibility of the impact of the Mitrovica landfill water on it. The results obtained during the measurements and analyzes have provided an overview of the state of landfill waters, how dangerous they are for the environment, the state of the waters of the Iber River and the impact of drainage water from the Mitrovica landfill.

From the analysis we can conclude that in most of the measurements in Mirash landfill higher values than in Mitrovica have shown the following parameters: Concentration of hydrogen ion (pH), Color, Total Nitrogen (NT), Chlorides (Cl^-), Sulfates (SO_4^{2-}), Nitrates (NO_3^-), Nitrites (NO_2^-), Phenols ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$), Fluorides (F^-), Total organic carbon (KTO), Iron (Fe) and Mnagani (Mn). While from the analysis we can conclude that in most of the measurements in Mitrovica landfill higher values than in Mirash have shown the following parameters: Temperature, Electrical Conductivity (PE), Total suspended matter (MTS), Biochemical Oxygen Consumption (SHBO), Chemical Oxygen Consumption (SHO), Ammonia Ion (NH_4^+), Total Oxygen (OT) and Total Phosphorus (PT).

While from the results of the Ibar River from the measurements made during our research have shown that the second point, namely the location that includes the river flow below the Mitrovica landfill, has shown a higher degree of pollution than the first point, respectively the location where the river flow is in a higher position than the Mitrovica landfill.

The results show that the drainage of the landfill has affected the pollution of the Ibar River.

Keywords: Impact, physico-chemical parameters, waters, pond, landfill, Mirash, Mitrovica, Ibar, Kosovo.

3. Апстракт

Водата е еден од виталните елементи за човекот и неговата активност. Денес, постои глобална загриженост што се одесува на квалитетот на водата. Заштитата на водата е еден од најголемите предизвици во дваесет и првиот век. Во последните децении, водните ресурси на Република Косово во голема мера се загрозувани од загадувањето како резултат на антропогената активност. Голем број отпадоци од сите видови и ниската стапка на рециклирање и нивно управување доминира во влошувањето на квалитетот на водата, особено на површинските води.

Овој труд преку истражување и испитување, анализа и толкување на податоците има за цел да го покаже степенот на влијанието на депониите (урбан отпад) врз површинските води на сливот на реката Ибар (среден и долен проток). За постигнување на целта, студијата е фокусирана во две локации кои се сметаат за најголеми депонии во Косово, како што се: депонијата Миrash и депонијата Митровица и во третата локација на реката Ибар. Истражувањето, односно студијата се заснова на методологија и научно истражувачка метода испреплетена со дела и активности од терен. За да се анализира влијанието на урбаниот отпад врз површинските води на сливот на реката Ибар, беа земени голем број примероци (мостри) на вода во различни временски периоди во зоните на депониите Миrash, Митровица и реката Ибар. Вкупно се земени 40 примероци вода кои беа анализирани во лабораторијата на Регионалното претпријатие за водовод и канализација (РВЦ) „Приштина“ и во лабораторијата „Сара и Мети“, ш.п.к. Податоците ги покажуваат параметри на: рН, температура, боја, електрична спроводливост, седиментна материја, хемиско трошење кислород, биохемиско трошење на кислород, вкупно суспендирана материја, вкупен фосфор, јон на амонијак, вкупен азот, хлориди, сулфати, нитрати, нитрити, железо, манган итн., кои за време на анализата покажаа различни варијации. Теренската работа и анализата на примероците е извршена во различни сезони во текот на три последователни години. Важноста на ова истражување лежи во фактот дека анализата на физичко-хемиските параметри ја одразува состојбата на дренажните води на двете депонии, можноста тие да имаат влијание врз животната средина и состојбата на водите на реката Ибар и влијанието на дренажните води на депонијата Митровица во нејзиниот

проток. Близината на текот на реката Ибар со депонијата во Митровица е дополнителен елемент што нè поттикнува да ја следиме состојбата три години во различни временски периоди. Откако примероците беа анализирани во лабораторијата, резултатите беа обработени и споредувани за да може да се утврди реалната состојба на депонијата и речните води. Истражување имаше за цел да го утврди степенот на загадување на дренажната вода на двете депонии, како и квалитетот на водата на реката Ибар и можноста за влијание на водата на депонијата Митровица врз неа.

Добиените резултатите при мерењата и анализите дадоа преглед на состојбата на водите на депониите, колку тие се опасни за животната средина, состојбата на водите на реката Ибар и влијанието на дренажните води од депонијата Митровица.

Од анализите можеме да заклучиме дека по повеќето мерења во депонијата Мираш поголеми вредности отколку во Митровица покажаа овие параметри: Концентрација на јон на водород (pH), Боја, Вкупен азот (NT), Хлориди (Cl^-), Сулфати (SO_4^{2-}), нитрати (NO_3^-), нитрити (NO_2^-), феноли ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$), флуориди (F^-), вкупен органски јаглерод (KTO), железо (Fe) и Мнагани (Mn). Додека од анализата можеме да заклучиме дека по повеќето мерења во депонијата Митровица поголеми вредности отколку во Мираш покажаа овие параметри: Температура, електрична спроводливост (ПЕ), вкупна суспендирана материја (MTC), биохемиско трошење на кислород (SHBO), хемиско трошење кислород (SHO), јон на амонијак (NH_4^+), вкупен кислород (OT) и вкупен фосфор (PT).

Додека од резултатите на реката Ибар од направените мерења за време на нашето истражување се покажа дека втората точка, имено локацијата која го опфаќа текот на реката под депонијата Митровица, покажала поголем степен на загадување од првата точка, односно локацијата каде што текот на реката е во повисока позиција од депонијата Митровица. Резултатите покажуваат дека дренажната вода на водите на депонијата има влијание врз загадувањето на реката Ибар.

Клучни зборови: Влијание, физичко-хемиски параметри, води, езерце, депонија, Мираш, Митровица, Ибар, Косово.

4. Kapitujt

Kapitulli I - **Menaxhimi i mbeturinave, kuadri ligjor dhe institucional**

Kapitulli II - **Organizimi dhe funksionimi i deponive të mbeturinave**

Kapitulli III - **Gjendja aktuale në menaxhimin e mbeturinave**

Kapitulli IV - **Menaxhimi i ujërave, kuadri ligjor dhe institucional**

Kapitulli V - **Rezultatet**

Kapitullin VI - **Rezyme, Rekomandime, përfundime**

5. Hyrje

Uji është njëri nga komponentet më të rëndësishme të jetës. 71% të sipërfaqes së planetit tonë është e mbuluar me ujë, po ashtu dihet se jeta është e lidhur ngushtë me ujin. Si kriter për përcaktimin e cilësisë së ujit merren treguesit mikrobiologjik dhe fiziko-kimik (UNICEF/WHO, 2012). Sot në botë për çdo vit sëmuren me mijëra persona nga sëmundjet që transmetohen me anë të ujit. Ndotja e të gjitha resurseve të mjedisit jetësor ka ndikim negativ për shëndetin e njeriut. Ndotja e ujit të pijshëm dhe përdorimi i tij kanë ndikim të drejtëpërdrejtë në shëndetin e njeriut dhe lënë pasojë për një kohë të gjatë. Sot dihet se nga përdorimi i ujit të ndotur, shkaktohen më shumë se 200 sëmundje. Këto sëmundje shpesh kanë marrë me mijëra viktima njerëzore. Në mbarë botën, OBSH vlerëson se rreth 6% të barrës globale të sëmundjeve është e lidhur me ujin e pijshëm. Diarreja infektive është komponenti më i madh dhe llogaritë 1.7 milion vdekje në vit: rreth 70% të totalit. Përmirësimi i sistemit të ujësjellës-kanalizimeve zakonisht redukton sëmundjet e diarresë nga 15-30%, dhe zvogëlon në mënyrë të konsiderueshme numrin e rasteve për sëmundjet e tjera (WHO, 2011). Uji është materie e pazëvendësueshme prandaj kujdesi ndaj tij është më se i nevojshëm. Nga uji i papastër pasojnë një sërë sëmundjesh, ndër më të rëndësishmet janë kolera, tifoja e zorrëve, hepatiti, tularemia etj. Toka ka shumë ujë por, ekosistemet tokësore bujqësia dhe njerëzit janë të varur nga uji i freskët i cili përbën vetëm 0.77% të gjithë ujit të planetit. Prandaj ndotja e ujit është e rrezikshme jo vetëm për njeriun por edhe për organizmat e tjerë. Ujërat e ëmbla përbëjnë një pjesë shumë të vogël (2.5%) të të gjithë ujërave të planetit tonë dhe vetëm 0.5% e tyre është në formën e ujërave nëntokësorë dhe ujërave sipërfaqësorë (Bernstein, 2002). Cilësia dhe disponueshmëria e ujit të freskët është e një rëndësie kritike për shëndetin e njeriut. Prodhimi i ujit të pijshëm në sasi dhe cilësi është çështje shumë e rëndësishme me të cilën përballlet njerëzimi. Parametrat për cilësinë e ujit të pijshëm janë: fizikë, kimikë dhe mikrobiologjikë. Ujërat sipërfaqësorë në përgjithësi janë më pak të mbrojtur në krahasim me ujërat nëntokësorë dhe paraqesin një ndjeshmëri të madhe ndaj ndotjeve. Shtimi i aktivitetit njerëzor, derdhjet e pakontrolluara të mbeturinave, kimikatet që përdoren për plehërimin e livadheve, kopshteve dhe tokave bujqësore pasurojnë me lëndë ushqyese dhe stimulojnë zhvillimin e algave dhe mikroorganizmave të cilët konsumojnë oksigjenin e ujit. Uji, në të gjitha format e tij dhe në të gjithë ciklet e tij, është në qendër të

ekuilibrave mjedisor, si një ndërmjetës i vetë jetës, por edhe si pjesë e trashëgimisë së përbashkët të njeriut dhe natyrës (Pinna et al. 2007). Vlerësimi i gjendjes natyrore dhe biologjike të lumenjve, është mjaft i rëndësishëm dhe i nevojshëm për mbrojtjen, shfrytëzimin dhe përmirësimin e tyre. Mjedisi ujor i lumenjve është vazhdimisht i ndryshueshëm dhe për këtë qëllim ekologët këmbëngulin dhe drejtojnë qëllimet e tyre në identifikimin e faktorëve modifikues dhe gjetjen e rrugëve për vendosjen e ekuilibrave natyror në ta. Kjo ka bërë që të nevojitet një njohje sa më e mirë në funksionimin e këtyre ekosistemeve dhe ruajtjes së biodiversitetit të tyre (Chenoweth et al., 2011).

Ndotja e ujit është çdo ndryshim kimik, biologjik ose fizik në cilësinë e ujit që dëmton organizmat e gjallë ose e bën ujin të papërshtatshëm për përdorime të dëshiruara.

Mbeturinat janë nënprodukt nga jeta e jonë e përditshme personale dhe profesionale, që krijohen nga shtëpitë tona, bizneset, industria, vendet e ndërtimit, spitalet dhe zyrat qeveritare. Gjërat që i hedhim duhet të ruhen, mbledhen, transportohen, përpunohen, riciklohen, trajtohen dhe deponohen në mënyrë të sigurt. Për t'i adresuar mangësitë ekzistuese dhe për ta ndërtuar një sistem më të fuqishëm dhe më të qëndrueshëm të menaxhimit të mbeturinave, ne duhet ta përdorim një kombinim të qasjeve në një mënyrë të koordinuar dhe koherente. Shërbimet rezultuese të menaxhimit të integruar të mbeturinave të ngurta (MIMN-së) na sjellin qytete, qyteza dhe fshatra të pastra, kontrole të mira të mbrojtjes së mjedisit dhe një ndjenjë të përgjegjësisë kolektive në komunitet. Përderisa pjesa e parë e zinxhirit të shërbimit të menaxhimit të mbeturinave – mbledhja e mbeturinave - është e dukshme për syrin e publikut, MIMN mbështetet në trajtimin dhe përpunimin kompleks të materialeve të rrjedhës së poshtme që zakonisht nuk kuptohen apo çmohen mirë.

Ndërsa ekonomia zhvillohet, një shumëllojshmëri më e madhe e produkteve vjen nëpërmjet fabrikave, zyrave, dyqaneve dhe supermarketeve tona. Produktet e konsumit po bëhen më të sofistikuar dhe më komplekse sa i përket përmbajtjes materiale të tyre. Në disa raste ato përmbajnë materiale të vlefshme, por në shumë të tjera mbeturinat që i hedhim kanë pak vlerë, nuk kanë vlerë fare ose kanë vlerë negative. Kjo ndodh sidomos kur materialet përzihen. Deponitë janë vende të caktuara dhe të rregulluara për mbeturina, ku do të vendosen

mbeturinat nën apo mbi sipërfaqe të tokës. Ndotja ka si ndikim fiziko-kimik po ashtu edhe biologjik. Cilësia e ujërave përcaktohet në mënyra të ndryshme fiziko-kimike dhe biologjike. Tradicionalisht vlerësimi i cilësisë së ujërave është bazuar në matjen e përqëndrimeve të lëndëve organike dhe inorganike. Rrjedhja (kullimi) e mbeturinave përbëhet nga lëndë organike (biodegraduese dhe jo-biodegraduese), ndotësit inorganik dhe substancat e rrezikshme (Slack, et al., 2005; Umar, et al., 2010). Në përgjithësi përbërja fizike dhe kimike e ujërave sipërfaqësor është funksion i disa faktorëve, prej të cilëve rëndësi më të madhe merr burimi i ushqimit të tyre dhe regjimi vjetor i reshjeve. Në situata të caktuara përbërja fizike dhe kimike e ujërave sipërfaqësor është objekt i modifikimeve të cilat ndodhin për efekt të aktiviteteve dhe veprimtarisë antropogjene (njerëzore). Karakterizimi i drenimit të ujërave nga deponitë është i rëndësishëm për të identifikuar ndotësit më kritikë të pranishëm në rrjedhjen e ujit dhe ndikimin e tyre në mjedisin rrethues, si dhe për të propozuar masa dhe teknologji për trajtimin e këtyre ujërave. Ndotja e ujërave, është një kërcënim si për vetë ekosistemin ashtu dhe për shëndetin e njerëzve. Ky është një problem me rëndësi dhe shfaq interes të madh për zgjidhje veçanërisht për vendet në zhvillim, ku praktikatat e administrimit të mjedisit nuk mund të sigurojnë përshtatje me zhvillimin ekonomik (Agusto & Bamigbola, 2007). Hulumtimi është përqëndruar në dy deponitë sanitare të cilat shërbejnë për deponim të mbeturinave, deponia e Mirashit dhe ajo e Mitrovicës.

6. Arsyetimi i tezës

Ndotja e mjedisit është vënë në qendër të temave botrore. Përballja me ndryshime klimatike, rritjen e numrit të sëmundjeve, shkalla e lartë e ndotjes së ajrit, ujit, tokës na shtyejnë që t'i qasemi sa më seriozisht kësaj teme. Menaxhimi i pjesëshëm i mbeturinave dekadave të fundit është duke sjellur ndotje në mjedis e në veçanti në ujërat sipërfaqësore, dhe si rrjedhojë e kësaj lindë nevoja për sa më shumë hulumtime kërkimore shkencore për t'i dhënë përgjigje këtij problemi. Krahas rritjes së numrit të popullsisë rritet edhe sasia e mbeturinave, të cilat jo rrallë paraqesin përkeqesim në mjedisin rrethues. Në mungesë të grumbullimit adekuat si dhe riciklimit të tyre në mjedis po shkaktohet ndotje: e ajrit, ujit e tokës. Kjo ndotje jo rrallë është indikator i përhapjes së sëmundjeve të ndryshme të komunitetit në zona të ndryshme në veçanti në zona të afërta. Burimet e kufizuara ujore, si dhe ndryshimet klimatike janë treguesit kryesor të cilët na bëjnë t'i qasemi më seriozisht hulumtimeve të ndotjes, shkaqeve dhe pasojave që sjellin ato. Notja e ujërave sipërfaqësor nga deponitë e mbeturinave karakterizohet me një gamë të gjerë të efekteve negative në mjedisin akuatik, për faktin se uji si i tillë është sistem dinamik dhe nuk njihet kufijë.

7. Qëllimi i hulumtimit

Ky punim ka për qëllim së pari të vë në pah korelacionin e parametrave nga rezultatet në mes të dy deponive, gjithashtu të vë në pahë ndikimin në mjedis dhe në rrjedhat e lumit Ibër të ujërave të zeza të deponisë së Mitrovicës. Gjithashtu të paraqesim gjendjen e trajtimit të mbeturinave në dy lokalitetet Mirash dhe Mitrovicë, dhe të tregojmë përmes rezultateve të prezantuara në këtë punim shkallën e ndikimit ndotës të tyre në pellgun ujëmbledhës të lumit Ibër.

Për arritjen e qëllimit të theksuar më lartë është shfletuar një literaturë e gjerë shkencore, e mbështetur gjithashtu në publikime shkencore, projekte dhe e gërshtuar me punime analoge të realizuara më parë për tema të ngjajshme në territorin e Republikës së Kosovës. Gjithashtu

kontribut të veçant në arritjen e qëllimit kanë dhënë punët e realizuara në terren të cilat kanë përfshirë një periudhë kohore nga viti 2017 deri në finalizimin e këtij punimi (teze) në vitin 2020.

8. Hipotezat dhe nënhipotezat

Hipoteza kryesore:

Metodologjia e përdorur për hulumtimin e deponisë së Mirashit dhe Mitrovicës mund të përgjithësohet, të përshtatet dhe të përdoret edhe në hulumtimin e deponive të tjera.

Hipoteza ndihmëse:

Ç'do deponi ka karakteristikat dhe specifikat e veta dhe që e dallon nga deponitë e tjerat.

9. Metodologjia e hulumtimit

Ky hulumtim është mbështetur në analiza dhe rezultate të parametrave fiziko-kimik, të ujërave të ndotura të dy deponive, dhe pellgut të lumit Ibër. Gjatë analizës së parametrave janë përdorur paisje dhe metoda standarde të përdorura në situata të tjera të ngjashme. Paraprakisht janë caktuar vendmostrimet, dhe janë bërë matjet me GPS dore duke ju referuar sistemit Kosova Ref01. Pas përcaktimit të vendmostrimeve ato janë shënuar me emrat e lokacioneve përkatëse, ID-S1 lokacioni i Mitrovicës, ID-S2 lokacioni në lumin Ibër (pika I), ID-S3 lokacioni në lumin Ibër (pika II) dhe lokacioni ID-S4 deponia e Mirashit. Mostrat janë marrë në periudha të ndryshme kohore, gjithsej 40 mostra. Për marrje të mostrave janë përdorur shishe qelqi të cilat janë transportuar deri në laborator në frigorifer mostrash. Mostrat janë marrë në katër lokacione të ndryshme: në lagunën e deponisë së Mirashit, deponisë së Mitrovicës dhe dy mostra në dy pika në pellgun e lumit Ibër. Mostrat e ujit janë analizuar në laboratorin për përcaktim të parametrave fiziko-kimik të KRU “Prishtina” dhe laboratorin “Sara&Meti” sh.p.k.

Janë kryer 10 ekspedita, me qëllim njohjen në terren të gjendjes mjedisore të lumit Ibër, dhe të ujërave deponisë së Mitrovicës dhe Mirashit. Në këto ekspedita u përcaktuan edhe vendet e mostrimit, të cilat u përzgjedhën në bazë të ndikimit të burimit të ndotjeve, duke u pozicionuar në afërsi të zonës së deponisë për marrjen e mostrave në lumin Ibër, ndërsa mostrat e tjera janë marrë në bazenat e ujërave të deponive. Mostrat e ujërave janë marrë në katër lokacione të ndryshme, dy lokacione në lumin Ibër dhe dy në deponi.

- Vendmostrimi i parë – në lumin Ibër, para deponisë së Mitrovicës;
- Vendmostrimi i dytë – në lumin Ibër, pas lokacionit të deponisë së Mitrovicës;
- Vendmostrimi i tretë – Deponia e Mitrovicës;
- Vendmostrimi i katërt – Deponia e Mirashit.

Për parametrat fiziko – kimik marrja e mostrave është bërë për periudha të ndryshme. Për parametrat fiziko-kimik mostrat u morën në periudhat:

Viti 2017: qershor, gusht, tetor; Viti 2018: mars, maj, gusht, nëntor; Viti 2019: shkurt, maj, gusht.



Figura 1. Marrja e mostrave në teren (Deponia e Mitrovicës)



Figura 2. Puna në terren (Deponia e Mitrovicës)

Marrja e mostrave të ujërave është realizuar në përputhje me Metodatat Standarte. Mostrat e ujit u morën në thellësinë 15-30 cm dhe në distancë 50 cm nga bregu i lumit dhe në bazenat e ujërave të zeza të deponive. Si marrja dhe testimi i mostrave u krye në përputhje dhe sipas metodikave përkatëse të rekomanduara në Metodatat Standarde Amerikane të Ujërave (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA 1998).

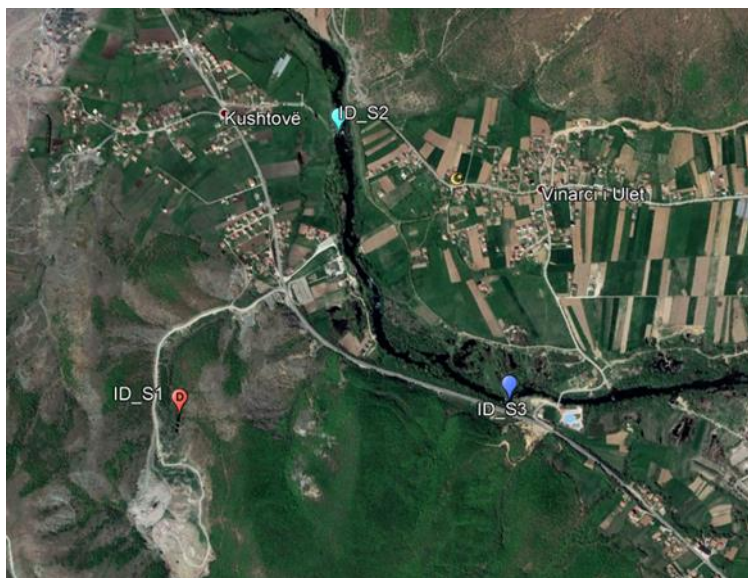


Figura 3. Vendndodhja e Deponisë së Mitrovicës dhe pika I dhe II në lumin Ibër (Vendmostrimet) ¹

Gjendja dhe menaxhimi i deponive në Kosovë nuk është e kënaqëshme, përkundrazi zonat për rreth tyre vazhdimisht përmballen me kundërmime, ndotje, mbeturina për rreth zonave të deponive, kullim të ujërave të zeza dhe probleme të tjera të natyrave të tilla. Lumi Ibër i cili ka rrjedhën e tij afër deponisë së mbeturinave atakohet nga kullimi i ujërave të zeza, gjë e cila është vërtetuar edhe gjatë hulumtimit tonë.

¹ Marrë nga Google Maps [Qasur me 09.01.2020]



Figura 4. Vendndodhja e Deponisë së Mirashit ²

Deponia e Mirashit ndodhet në një lokacion jo larg kryeqytetit me rreth 17 km. Kjo deponi konsiderohet si mjaftë e rrezikshme për shkak të problemeve që janë paraqitur vazhdimisht që nga hapja e saj, për shkak të vendndodhjes në një lokacion jo shumë të përshtatshëm, keqmenaxhimi, mbulimi i saj jo i mirë etj.

Dy deponitë i kemi zgjedhur si vend-lokacione për hulumtim duke e pasur parasyshë rrezikun dhe pasojat që mund t'i ketë keqmenaxhimi i tyre dhe ndotja që ato shkaktojnë në mjedis. Ndërsa lumin Ibër e kemi përzgjedhur me qëllim që të vërtetohet ndikimi i ujërave të zeza të deponisë në ndotjen e ujërave të lumit.

² Marrë nga Google Maps [Qasur me 21.09.2020]

10. Të përgjithëshme

Aktualisht Kosova ka 38 komuna, 1,467 vendbanime në të cilat jetojnë 1,780,021 banorë, në gjithsej 10,896 km². Komuna me popullsinë më të madhe është Komuna e Prishtinës me gjithsej 198,897 banorë, ndërsa komuna me popullsinë më të vogël është Komuna e Parteshit me 1,787 banorë. Komuna me sipërfaqen më të madhe është komuna e Podujevës me 633 km², ndërsa komuna më e vogël është Komuna e Mitrovicës Veriore me 5 km². Kosova ka pozitë qendrore gjeografike në Gadishullin Ballkanik. Shtrihet në mes të 41°50'58" dhe 43°51'42" të gjerësisë gjeografike veriore dhe 20°01'30" dhe 21°48'02" të gjatësisë gjeografike lindore. Pozita gjeografike e Kosovës konsiderohet me rëndësi të veçantë nga aspekti ekonomik, kulturor dhe politik, me rajonin dhe botën. Kosova kufizohet me Shqipërinë (në jugperëndim), me Maqedoninë (në juglindje), me Serbinë (në lindje, veri dhe verilindje) dhe me Malin e Zi (në perëndim). Gjatësia e përgjithshme e kufirit të Kosovës me vendet fqinje është rreth 700.7 km. Kosova është vend malor dhe me ultësira, i përbërë nga Fusha e Kosovës (me lartësi mbidetare 510-570 m) dhe Rrafshi i Dukagjinit (lartësia mbidetare 350-450 m). Klima e Kosovës është e mesme-kontinentale, me ndikim mbizotërues të klimës adriatikomesdhetare në Rrafshin e Dukagjinit, përmes luginës së Drinit të Bardhë, si dhe me ndikim më të vogël të klimës së ndryshuar adriatiko-egjeniane në fushën e Kosovës. Resurset ujore, janë faktorë i rëndësishëm për zhvillimin ekonomik dhe shoqëror të vendit. Vlerësohet se Kosova ka 1600 m³ /ujë/vit për kokë banori. Në aspektin hidrografik Kosova ndahet në 5 pellgje lumore: Drini i Bardhë, Ibri, Morava e Binçës, Lepeneci dhe Pellgu i Plavës. Nga territori i Kosovës në vitin me lagështi mesatare rrjedhin përafërsisht 3.8 x 10⁹ ujë përkatësisht 121.2 m³ /sek. Në Kosovë paraqiten të gjitha format e reshjeve atmosferike. Rëndësinë më të madhe e kanë reshjet në formë të shiut nëpër luginë dhe reshjet e borës në viset e larta malore (Bjeshkët e Nemuna dhe Sharr), ku në pjesën lindore të Kosovës, mesatarisht gjatë vitit bien mbi (600 mm) ndërsa në pjesën perëndimore mbi (700 mm). Numri i përgjithshëm i popullsisë së Kosovës edhe për kundër shpërnguljeve dhe trysnive të shumta ndaj saj, vazhdimisht është rritur me ritme të ndryshme në periudhën e pas Luftës së Dytë Botërore. Rritja e numrit të përgjithshëm të popullsisë ka ndikim

në mjedis në shumë aspekte, prej të cilave më të rëndësishmet janë: ndikimi në shkallën e prodhimit, shfrytëzimin e resurseve natyrore, mënyrën e shfrytëzimit të tokës, krijimin e mbeturinave dhe ndotjen e mjedisit. Pas një periudhe disavjeçare, Kosova shënon rritje të konsiderueshme të popullsisë duke iu falënderuar shtimit natyror pozitiv të popullsisë me 20,406 banorëve dhe numrit të vogël të migrimit neto ndërkombëtar prej -5,431 banorë. Popullsia rezidente e Kosovës, për periudhën 01 janar–31 dhjetor 2017 u rritë për 14,975 banorë apo 0.84%. Popullsia në Kosovë për vitin 2017 vlerësohet të jetë 1,798,506 banorë rezident.

10.2. Historiku i menaxhimit të mbeturinave

Gjatë disa viteve të fundit është bërë përparim i mirë në përmirësimin e mbulimit me shërbime dhe cilësisë së shërbimeve të menaxhimit të mbeturinave. Nga një bazë prej rreth 57% të mbulimit me shërbime të mbledhjes së mbeturinave në vitin 2015, shërbimet e mbledhjes së mbeturinave janë shtrirë në 69% të popullsisë në vitin 2018 dhe kjo përqindje po rritet çdo muaj. Kjo do të thotë se jemi në rrugën tonë drejt ofrimit të shërbimeve gjithëpërfshirëse të mbledhjes së mbeturinave për tërë popullatën, por se ende ka ca punë për t'u bërë për ta arritur këtë qëllim. Rëndësi më të madhe gjatë viteve të fundit i është kushtuar reformimit të sektorit të menaxhimit të mbeturinave. Menaxhimi i qëndrueshëm i mbeturinave është përfshirë si kapitull në Strategjinë Kombëtare të Zhvillimit, duke u përqendruar në nevojën për të investuar në infrastrukturën e menaxhimit, për t'i konsoliduar kompanitë publike, për t'i kontraktuar operatorët ekonomik, për ta ngritur vetëdijesimin dhe për ta stimuluar riciklimin. Ligji për Mbeturinat e parasheh një kornizë gjithëpërfshirëse për zhvillimin e sektorit të menaxhimit të mbeturinave. Ai i përcakton përkufizimet, parimet, fushëveprimin, kornizën e planifikimit strategjik, përgjegjësitë e aktorëve të ndryshëm dhe kërkesat për secilën fazë të zinxhirit të menaxhimit të mbeturinave për lloje të ndryshme të mbeturinave. Në këtë ligj jepen udhëzime për përgatitjen e kësaj Strategjie për Menaxhimin e Mbeturinave.

Problemet në sektorin e mbeturinave janë kuptuar gjerësisht dhe janë paraqitur në disa raporte dhe publikime gjatë viteve të fundit. Të dhëna për MNK-të ka dhe, megjithëse ende nuk janë gjithëpërfshirëse, mjaftojnë për t'i përcaktuar bazat dhe objektivat. Statistikat më të fundit zyrtare për sasi të mbeturinave të ngurta komunale janë nga viti 2017. Statistikat bazë për krahasim janë paraqitur më poshtë:

- Vlerësohet se prodhohen 580,000 ton MNK.
- Vlerësohet se menaxhohen (mbledhen dhe deponohen) 420,000 ton (72% e gjithsej MNK-ve).
- Vlerësohet se 290,000 ton (50% e gjithsej MNK-ve) janë mbeturina komunale të biodegradueshme.

- Vlerësohet se 90,000 ton (15% e gjithsej MNK-ve) janë mbeturina të ambalazhit (letër, plastikë, qelq, metal).

Rrjedhat e tjera të mbeturinave, në veçanti burimet dhe llojet e ndryshme të mbeturinave industriale, nuk janë studiuar plotësisht dhe, rrjedhimisht, të dhënat mungojnë shumë. Dihet pak për natyrën dhe sasinë e mbeturinave komunale, të tjera jokomunale (p.sh. nga industria, minierat etj.) që prodhohen në tërë Kosovën. Statistikat zyrtare më të fundit për sasinë e gjithsej mbeturinave të prodhuara janë ato që i janë raportuar Eurostat-it në vitin 2014. Vlerësohet se përafërsisht prodhohen gjithsej 1 milion ton mbeturina. Statistikat paraqesin një pamje të disa burimeve ekonomike të ndryshme të mbeturinave. Janë, megjithatë, disa boshllëqe të dukshme, siç janë mbeturinat e ndërtimit dhe rrënimit dhe mbeturinat nga termocentralet.

Menaxhimi i integruar i mbeturinave të ngurta është temë komplekse dhe disiplinë profesionale e specializuar. Për ta kuptuar gjendjen ekzistuese të menaxhimit të mbeturinave, problemet duhet t'i shikojmë nga disa këndvështrime të ndryshme. Fokusi duhet të vihet në të kuptuarit e 'të ashtuquajturave' pesë korniza: rregullative, institucionale, teknike, financiare dhe sociale. Vetëm përmes një përpjekje të bashkërenduar për t'i trajtuar aspektet e qeverisjes (legjislative, institucionale, financiare) dhe fizike (teknike dhe sociale) mund të presim që ta ndërtojmë një sistem të MIMN-së. Është e rëndësishme të kuptohet se kushtet e kornizës ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme, varësisht nga lloji i mbeturinave. Qasjet ndaj trajtimit të problemeve me mbeturinat e ngurta komunale janë shumë të ndryshme krahasuar me ato të mbeturinave industriale dhe mbeturinave të tjera jokomunale. Kjo është për shkak të akterëve të përfshirë dhe çështjeve teknike në të cilat është hasur kur është bërë përpjekje për t'i kontrolluar dhe menaxhuar materialet/mbeturinat e ndryshme. Struktura institucionale për menaxhimin e mbeturinave të ngurta komunale është e qartë. Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor (MMPH-ja) është përgjegjëse për politikën, Agjencia për Mbrojtjen e Mjedisit të Kosovës (AMMK-ja) për zbatimin e rregulloreve, ndërsa komunat janë përgjegjëse për planifikimin, menaxhimin dhe shërbimet e operimit.

Kompanitë rajonale të mbeturinave (KRM-të) janë të themeluara mirë dhe i ofrojnë shumicën e shërbimeve të mbledhjes dhe transferimit të mbeturinave. Ofruesit e shërbimeve të KRM-ve

ndahen në 7 grupe rajonale. Kompania e Menaxhimit të Deponive të Kosovës (KMDK-ja) i menaxhon katër nga tetë deponitë kryesore, në të cilat pranohen rreth 70% e gjithsej të mbeturinave të ngurta komunale të mbledhura. Katër deponitë e tjera i menaxhojnë KRM-të. Kapaciteti profesional i organizatave përgjegjëse është zhvilluar ndjeshëm gjatë viteve të fundit, por nevojitet zhvillimi i mëtejshëm i kapaciteteve për t'i përmbushur plotësisht kërkesat e korpusit ligjor të BE-së për menaxhimin e mbeturinave. Mbrojtja e shëndetit publik dhe mjedisit mund të sigurohet vetëm nëse industria e menaxhimit të mbeturinave u përmbahet standardeve profesionale. Industria kosovare e menaxhimit të mbeturinave përbëhet nga një kuadër i profesionistëve të ndryshëm që nënkupton një kombinim të përvojave nga më të ndryshmet.

10.3. Menaxhimi i mbeturinave, situata aktuale

Investimi i vazhdueshëm publik në shërbime dhe infrastrukturë është i nevojshëm për menaxhimin e mbeturinave komunale dhe disa mbeturinave të tjera. Me kalimin e kohës, investimet duhet të bëhen nga të hyrat e mbledhura për shërbimet e menaxhimit të mbeturinave, por në këtë fazë nuk ka të ardhura të mjaftueshme për t'i mbuluar nevojat dhe ekziston një hendek i qartë sa i përket financimit. Si rezultat, menaxhimi i mbeturinave në Kosovë mbështetet në mënyrë të konsiderueshme në dhënien e granteve dhe kredive koncesionale nga partnerët ndërkombëtarë për zhvillim, në mënyrë që të plotësohet financimi në dispozicion. Shërbimet e menaxhimit të mbeturinave fillojnë me mbledhjen e ndarë të materialeve nga amvisëritë, bizneset dhe institucionet. Për t'i kryer këto punë nevoiten automjete dhe pajisje, ndërsa këto asete duhet të mirëmbahen dhe zëvendësohen me kalimin e kohës. Burimi primar i financimit për blerjen/zëvendësimin e automjeteve dhe pajisjeve duhet të jetë tarifa e mbeturinave, por në planin afatshkurtër parashihet një mbështetje me anë të financimit përmes granteve. Është vlerësuar një shumëllojshmëri e opsioneve për transferimin e mbeturinave komunale dhe infrastrukturën e deponive. Infrastruktura kryesore përbëhet nga një rrjet rajonal i integruar i transfer stacioneve dhe deponive sanitare. Pritet që investimi përmes granteve të rrjedhë natyrshëm drejt atyre impianteve dhe shërbimeve që veprojnë në nivel rajonal/ndërkomunal, pasi këto do ta sjellin ndikimin dhe qëndrueshmërinë më të madhe. Tri

kategori të mbeturinave (mbeturinat e ndërtimit dhe rrënimit, nënproduktet e kafshëve dhe mbeturinat e kujdesit shëndetësor) gjenden rregullisht të përziera me mbeturinat komunale. Financimi publik nevojitet për ndërtimin e infrastrukturës, në mënyrë që këto rrjedha të mbeturinave të mund të menaxhohen ndaras nga MNK-të dhe që të përmirësohet performanca e menaxhimit të sistemit të MNK-ve. Një pjesë e konsiderueshme e investimit të nevojshëm është programuar në Listën e Vetme të Projekteve Prioritare (LVP) nga Ministria e Integritimit Evropian (MIE) në kuadër të Kornizës së Investimeve në Ballkanin Perëndimor (KIBP). LVP-ja e mbulon periudhën nga viti 2018 deri në vitin 2021 dhe do të jetë burimi kryesor i investimeve në shërbimet dhe infrastrukturën e menaxhimit të mbeturinave për këtë periudhë.

Mbledhja e mbeturinave është shërbim publik i domosdoshëm, i nevojshëm për kushtet e shëndetshme të jetesës së popullatës dhe për mbrojtjen e cilësisë së mjedisit. Komunitat janë ligjërisht përgjegjëse për të siguruar se ofrohen shërbime të rregullta dhe të besueshme të mbledhjes së mbeturinave dhe duhet ta sigurojnë performancën efikase dhe të qëndrueshme të këtyre shërbimeve. Komunitat mund të ofrojnë shërbime të mbledhjes së mbeturinave ose drejtpërdrejt vetë, përmes Kompanive Rajonale të Mbeturinave (KRM-ve), ose përmes sektorit privat. Është detyrë e komunave që të vendosin për aranzhimin e ofrimit të këtyre shërbimeve dhe për ta siguruar efikasitetin e përgjithshëm dhe qëndrueshmërinë e shërbimit.

Ofrimi i shërbimeve ndërlikohet nga disa faktorë, duke përfshirë vështirësitë në inkasim nga prodhuesit e mbeturinave, automjetet dhe pajisjet e vjetruara, shpenzimet e larta të mirëmbajtjes, nivelet relativisht të ulëta të vetëdijes publike dhe kontaminimi i rrjedhës së mbeturinave komunale me mbeturinat e ndërtimit dhe rrënimit, mbeturinat e kafshëve dhe mbeturinat e kujdesit shëndetësor. Për tejkalimin e këtyre vështirësive lypset qeverisje e mirë. Komunitat duhet ta përmirësojnë performancën e tyre në inkasim, menaxhim të ofrimit të shërbimeve, zëvendësim të aseteve, vetëdijesim të publikut dhe evitimin dhe pastrimin e mbeturinave të hedhura në mënyrë të paligjshme. Urbanizimi dhe ndryshimet në stilin e jetës së popullsisë urbane i ka dhënë hovë gjenerimit të mbeturinave të ngurta (Darban Astane, et al., 2017). Në gjithsej, 60% e popullsisë së Kosovës përdorin shërbimin e grumbullimit të mbeturinave. Në Kosovë, nuk ka infrastruktur të zhvilluar për grumbullimin, deponimin dhe

ndarjen e mbeturinave komunale në të gjithë territori i vendit. Kjo ka rezultuar në numrin e lartë të deponive ilegale. Një nga ndikimet kryesore të deponimit të mbeturinave në deponitë sanitare apo deponitë ilegale janë emisioni i gazrave serë, kryesisht metani, në atmosferë (Berisha, et al., 2018). Këto gazrat serë prodhohen nga biodegradimi i mbeturinave në kushte anaerobe përmes aktiviteteve mikrobike. Këto vende depozitimi të mbeturinave konsiderohen si një nga burimet më të zakonshme antropogjene të gazrave serë (Scheutz, et al., 2009; Powell, et al., 2015).

10.4. Kuadri institucional

Korniza ligjore për VQL është e bazuar në parimet e Kushtetutës së Kosovës dhe të Kartës Evropiane për Vetëqeverisje Lokale (KEVL). Me nenin 123 të Kushtetutës, pika 4 janë caktuar parimet bazë të vetëqeverisjes lokale në Kosovë, si: qeverisja e mirë, transparenca, efikasiteti dhe efektiviteti në ofrimin e shërbimeve publike, duke u kushtuar kujdes të veçantë nevojave të komuniteteve të cilat nuk janë shumicë dhe pjesëtarëve të tyre. Ndërtimit dhe funksionimit të sistemit të VQL, në përgjithësi, i ka parapri një bazë ligjore me anë të cilës janë përcaktuar parimet dhe standardet e rregullimit dhe funksionimit të përgjithshëm të sistemit. Kompetencat bazë dhe përgjegjësitë e autoriteteve lokale përcaktohen me kushtetutë dhe me ligj. Kjo dispozitë nuk ndalon që autoriteteve lokal t'iu atribuohen kompetenca dhe përgjegjësi për qëllime të posaçme, në përputhje me ligjin.

10.5. Kuadri ligjor

Rrjeti i parë gjenerues i qendrave të menaxhimit të mbeturinave dhe marrëveshjeve për shërbime është krijuar gjatë rindërtimit pas konfliktit. Duke iu përgjigjur nevojave urgjente, infrastruktura është krijuar në një model të përshpejtuar nga lart-poshtë. Gjatë kësaj periudhe, ndërmarrjet publike janë krijuar si model i operatorit primar për ofrimin e shërbimeve.

Prandaj, me Ligjin për Mbeturina, përgjegjësitë e menaxhimit për planifikim si dhe për menaxhim dhe përdorim të sistemeve të menaxhimit të mbeturinave janë decentralizuar tek komunat.

Përderisa komunat i kanë marrë relativisht përgjegjësitë dhe funksionet kryesore për ofrimin e shërbimeve të menaxhimit të mbeturinave vetëm kohëve të fundit, tashmë po dëshmojnë rezultate të mira sa i përket mbulimit me shërbime dhe përmirësimit të cilësisë së tyre.

Në Raportin e Progresit të Kosovës gjatë vitit 2016, të hartuar nga Komisioni Evropian, është theksuar se mundësitë e përfshirjes së sektorit privat në këtë fushë janë të limituara, sepse konceptet themelore të menaxhimit të mbeturinave dhe veprimet e caktuara, siç janë riciklimi dhe rishfrytëzimi i mbeturinave të ndryshme, nuk përkrahen sa duhet në legjislacionin ekzistues. Edhe pse zvogëlimi i sasisë së mbeturinave komunale është një nga caqet strategjike të Republikës së Kosovës, në realitet kemi rritje konstante të sasisë së tyre. Në Kosovë nuk ka infrastrukturë të zhvilluar për deponimin dhe trajtimin e mbeturinave komunale, që ka rezultuar me paraqitjen e një numri të madh të deponive joligjore. Përveç kësaj, ekziston problemi i krijimit të deponive joformale, në veçanti nëpër fshatra dhe zona rurale në të cilat nuk ekziston sistemi i organizuar i grumbullimit të mbeturinave nga ana e institucioneve kompetente apo koncesionarëve të tyre. Përkrah zgjidhjes së problemeve që ndërlidhen me grumbullimin e mbeturinave, është me rëndësi që të krijohen instrumente të qëndrueshme financiare. Krijimi i eko-fondit, që parashihet me Ligjin për mbrojtjen e mjedisit Nr. 03/L-025 (neni 77), ende as që ka filluar. Për më tepër, nuk ka kushte për zbatimin e instrumenteve financiare tjera përveç buxhetit të Kosovës dhe kontributeve të donatorëve ndërkombëtarë, të cilët kryesisht janë të orientuar nga rehabilitimi dhe mbyllja e deponive. Viteve të fundit në Kosovë janë realizuar disa projekte të ofrimit të asistencës teknike për fuqizimin e sektorit të menaxhimit të mbeturinave, të financuar nga donatorët ndërkombëtarë, siç janë BE, Sida, GIZ, dhe të tjerë. Projektet kanë qenë të orientuara drejt fuqizimit institucional dhe ngritjes së kapaciteteve (para së gjithash MMPH), realizimit të projekteve specifike në sektorin e mbeturinave dhe projekteve infrastrukturore të cilat mëtonin të problemet e deponive të mbeturinave komunale. Edhe pse legjislacioni në fushën e mjedisit në masë të madhe është harmonizuar me direktivat dhe dispozitat e BE-së, problem kryesor përbën implementimi i dobët i dispozitave ligjore, si në nivel qendror ashtu edhe në atë lokal. Obligimet dhe përgjegjësitë e MMPH-së, komunave, prodhuesve dhe transportuesve të mbeturinave, janë definuar qartë në Ligjin për mbeturinat, por mungon implementimi i tyre. Menaxhimi adekuat i mbeturinave gjithsesi mund të përbëjë

fillim të mirë në kuptim të përmirësimit të kushteve mjedisore dhe potencialisht nxitës të zhvillimit ekonomik të rajonit. Gjithashtu, investimi i qëndrueshëm në infrastrukturë përbën një nga problemet më të rëndësishme në sektorin e mbeturinave komunale. Themelimi i ekofondit do të kishte ndikim pozitiv në zgjidhjen e këtij problemi. Edhe pse versioni i punës së ligjit që trajton themelimin e fondit është hartuar para disa vitesh, ende nuk ka ndonjë përparim të dukshëm. Arsyeja qëndron në faktin që Ministria e Financave ka pengesa ligjore kur është në pyetje financimi i një organi të ri për mbrojtjen e mjedisit nga buxheti qëndror, prandaj ende po negociohet me MMPH se si të zgjidhet ky problem. Zgjidhja e qëndrueshme për financim të projekteve dhe programeve të gjelbra ende nuk ekziston. Ekzistojnë vetëm mjetet në buxhetin qëndror që janë të parapara për avancimin e mjedisit. Për shembull, në këtë buxhet orientohen taksat ekologjike të grumbulluara për regjistrim dhe sigurim të veturave me tabela të huaja por problemi qëndron në faktin se këto mjete tejet rrallë përdoren për projekte dhe programe ekologjike. Aktualisht, legjislacioni i BE-së që mbulon mjedisin përbëhet nga 802 akte. Sa i përket legjislacionit horizontal, Direktiva 85/337/EEC për vlerësimin e ndikimit në mjedis dhe Direktiva 2001/42/ EC për vlerësimin strategjik mjedisor janë në harmoni të plotë me kornizën legjislative lokale, ndërsa në rastin e Direktivës 2003/35/EC për pjesëmarrje të publikut harmonizimi është i pjesshëm. Nëse vlerësojmë legjislacionin në fushën e mbeturinave, Ligji për Mbeturinat është pothuajse tërësisht i harmonizuar me Direktivën 2008/98/EC për Mbeturinat dhe Direktivën 1999/31/EC për Deponitë. Megjithatë, harmonizimi me disa direktiva tjera të kësaj sfere vazhdon të mos jetë i plotë.

Republika e Kosovës ndodhet në fazën e hartimit dhe rishqyrtimit intensiv të legjislacionit për administrim të mbeturinave që mbështetën në direktiva dhe rregullore të BE-së. Strategjia bazën ligjore sigurohet nga Ligji për Mbeturina nr. 04/L-060. Strategjia është përgatitur në përputhje me aktivitetet e planifikuara nga autoritetet e menaxhimit të mbeturinave në Republikën e Kosovës. Ligji për Mbeturinat paraqet aktin themelor dhe i përcakton rregullat e përgjithshme të cilat zbatohen për çështje themelore në lidhje me mbeturinat. Deri më tani përveç Ligjit për Mbeturina janë nxjerrë edhe Udhëzime Administrative të parapara me këtë ligj. Me sektorin e mbeturinave janë të lidhur ngushtë edhe: Ligji për Mbrojtjen e Mjedisit, Ligjin për Ndërtimin, Ligji për Vlerësim Strategjik Mjedisor, Ligji për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis, Ligji për Ujërat, Ligji

për Kimikate, Ligji për Planifikim Hapësinor, Ligji për Parandalim dhe Kontroll të Integruara të Ndotjes, Ligji për Produktet Biocide, Ligji për Mbrojtjen e Ajrit nga Ndotja, Ligji për Mbrojtjen e Natyrës, Ligji për Ndërmarrjet Publike, Ligji mbi Vetëqeverisje Lokale, Ligji mbi veprimtaritë e ofruesve të shërbimeve të ujësjellësit, kanalizimit dhe të mbeturinave, etj. Politika e BE-së për Menaxhimin e Mbeturinave është përfshirë në Rezolutën e Këshillit Evropian në Strategjinë e Menaxhimit të Mbeturinave (97/C76/01), e cila është e bazuar në Direktivën për mbeturina (74/442/EEC), e ndryshuar nga direktiva (2006/12/EC) dhe gjithashtu me direktivën 2008/98 EC), si dhe në rregulloret tjera të BE-së për menaxhimin e mbeturinave.

Në BE bëhen përpjekje që të respektohen parimet e mëposhtme:

- Miratimi i definicionit të përbashkët të mbeturinave në të gjitha vendet anëtare;

Përkufizimi i mbeturinave të përfshira në nenin 3, pika 1 të Direktivës për mbeturina 2008/98 - EC është i detyrueshëm për të gjitha vendet anëtare duhet të zbatohen për të gjitha mbeturinat pa marrë parasysh nëse janë të destinuar për asgjësim ose për ripërdorim. Përveç kësaj, lista e mbeturinave që figurojnë në Listën Evropiane të mbeturinave (i njohur më parë si: Katalogut Evropian për Mbeturina) siguron një terminologji të përbashkët për lloje të ndryshme të mbeturinave.

- Inkurajimi i prodhimit të pastër dhe përdorimin e produkteve të pastra;

Inkurajimi në sferën e zhvillimit të prodhimit të pastër dhe përdorimi i produkteve të pastra i cili do të ulë efektin negativ në mjedis. Kjo mund të arrihet me përdorim më eficient të burimeve ose resurseve, si dhe nga zvoglimi i sasisë së emetimeve gjatë prodhimit të produkteve dhe menaxhimit të mbeturinave. Inkurajimi i përdorimit të instrumenteve ekonomike.

Qëllimi i kësaj qasje është të ndikoj në mbrojtjen e mjedisit përmes mekanizmave të tregut, si:

- aplikimi i tarifave për krijimin, mbledhjen, trajtimin, ruajtjen dhe deponimin e mbeturinave;
- subvencionimi për riciklimin e mbeturinave,
- detyrimet e importit për mbeturina.

- Rregullimi i transportit të mbeturinave

Sistemi për kontrollin dhe mbikëqyrjen e transportit ndërkufitar të mbeturinave duhet të jetë i rregulluar, si dhe vendet anëtare të BE-së duhet të jenë të detyruara të ngrejnë në nivel kombëtar, mbikëqyrjen dhe sistemin e kontrollit për të siguruar nivelin e lartë të mbrojtjes së mjedisit dhe shëndetit të njeriut, dhe për të siguruar zbatimin e parimeve për menaxhimin e mbeturinave të përcaktuara si në Direktivat e BE-së dhe Regulloren e 1013/2006/EC për qarkullimin ndërkufitarë të mbeturinave të rrezikshme.

- Mbrojtja e mjedisit dhe tregu i brendshëm

Detyrimet nga legjislacioni mjedisor janë për të krijuar një ekuilibër të duhur në mes nevojës për të siguruar nivel të lartë të mbrojtjes së mjedisit dhe nevojës për të pasur rregullore që të siguroj funksionimin e duhur të tregut të brendshëm. Kështu subjektet ekonomike janë lejuar për të vepruar në kuadër të BE-së, ndërsa në të njëjtën kohë një fushë e harmonizuar e veprimit është e specifikuar për mbeturinat përmes krijimit të rregullave të përbashkëta. Prandaj, dëshirat legjitime të vendeve anëtare janë që të respektohen plotësisht përcaktimi dhe zbatimi i politikave për menaxhimin e mbeturinave dhe masave në nivel kombëtar. Kjo veçanërisht ka të bëjë me transportimin e rregullt të mbeturinave. Tregu i brendshëm në një masë është vetë-rregulluar, varësisht nga kërkesat e tregut të lirë. Në Kosovë funksionojnë 36 kompani private që kryesisht merren me mbledhjen, grumbullimin, ndarjen në lloje, përpunimin fizik dhe eksportimin e mbeturinave të metalit, letrës dhe plastikës.

Objektivat e politikës së menaxhimit të mbeturinave të BE-së, sipas Programit, janë:

- Zvoglimi i krijimit të mbeturinave në raport me rritjen ekonomike dhe arritja e zvogëlimit të rëndësishëm në vëllimin e mbeturinave të krijuara.

- Për mbeturinat që krijohen vazhdimisht, të arrihet që:

- mbeturinat të jenë sa më pakë të rrezikshme për mjedisin dhe shëndetin e njeriut.

- Mbeturinat të futen në treg për përfitim ekonomik, sidomos nga procesi i riciklimit, ose të kthehen në mjedis në formë të dobishme (p.sh. kompostim) ose mbetrinat të bëhen të padëmshme.

- sasia e mbeturinave për deponim të zvogëlohet në vlerë minimale dhe deponimi të bëhet në mënyrë të sigurt,

- mbeturina të trajtohen sa më afër të jetë e mundur nga vendi ku është prodhuar.

Për menaxhimin e mbeturinave të rrezikshme sipas programit të BE-së duhet bërë:

- Identifikimin e materieve dhe mbeturinave të rrezikshme të krijuara nga sektor të ndryshëm;
- Përcaktimi i objektivave dhe prioriteteve për parandalimin e mbeturinave;
- Inkurajimi i përdorimit të instrumenteve ekonomike;
- Implementimi i përgjegjësisë së prodhuesve për prodhimet e tyre;
- Favorizimi i kërkesës së konsumatorëve në favor të produkteve dhe proceseve që të krijojnë më pak mbeturina.

10.6. Direktivat e BE-së

Direktivat e BE-së për mbeturina dhe kimikate

Në vendet anëtare të Bashkimit Evropian, administrimi i mbeturinave është i rregulluar përmes disa direktivave.

- Direktiva kornizë mbi mbeturinat 75/442/EEC & Direktiva kornizë e amendamentuar mbi mbeturinat 91/156/EEC
- Direktiva për mbeturinat e rrezikshme (Direktiva 91/689/EEC)
- Direktiva për vajrat e përdorura (Direktiva 75/439/EEC)

- Direktiva për deponitë e mbeturinave 99/31/EC
- Direktiva për llumin e ujërave të zeza (Direktiva 86/278/EEC)
- Direktiva për incinerimin e mbeturinave 2000/76/EC
- Direktiva për veturat që kanë arritur fundin e jetëgjatësisë 2000/53/EC
- Draft direktiva për mbeturinat e pajisjeve elektronike dhe elektrike
- Rregullorja për transportin e mbeturinave 259/93/EEC
- Direktiva për ambalazhet mbeturinë 94/137/EEC
- Direktiva për kontrollin dhe parandalimin e ndotjes së integruar EEC/96/61.

Direktiva kornizë për mbeturinat

Direktiva kornizë për mbeturinat- përcakton kërkesat themelore për trajtimin e mbeturinave dhe përcakton se çfarë nënkuptohet me “mbeturina”.

Ajo parashikon që Shtetet Anëtare të BE duhet:

- Të sigurojnë që deponimi dhe përpunimi i mbeturinave nuk paraqesin rrezik për ujin, ajrin, tokën, bimët dhe kafshët.
- Të mos lejojnë deponimin e mbeturinave të përbëjnë një shqetësim publik përmes niveleve të zhurmës të tepërt, të erërave të pakëndshme, apo të degradimit të vendeve me interes të veçantë natyror.
- Të ndalojnë shkarkimin ose deponimin e pakontrolluar të mbeturinave.
- Të krijojnë një rrjet të integruar dhe efektiv të impianteve për deponimin e mbeturinave, të përgatisin plane për menaxhim të mbeturinave, të sigurojnë që ata të cilët deponojnë mbeturinat ti trajtojnë ato si duhet, dhe të sigurojnë që operatorët e trajtimit të mbeturinave të jenë të licencuar.

- Të kërkojnë që mbledhësit e mbeturinave të kenë autorizime të veçanta dhe të mbajnë shënime.

- Të kryejnë inspektime të kompanive të përfshira në deponimin ose mbledhjen e mbeturinave. Direktiva për mbeturinat e rrezikshme- definon mbeturinat e rrezikshme dhe përcakton rregulla për trajtimin e tyre.

Direktiva PCB/PCT- merret me deponimin e kimikateve të caktuara të rrezikshme të cilat përfaqëso-jnë një kërcënim të veçantë për mjedisin dhe shëndetin e njeriut. Kjo direktivë obligon të gjitha kompanitë e përfshira në dekontaminimin ose deponimin e PCB-ve, apo kompanitë që përdorin PCB ose pajisjet e tyre përmbajnë këtë kimikat, së pari të marrin leje. Direktiva përcakton kërkesat në lidhje me dekontaminimin apo deponimin e pajisjeve që përmbajnë PCB dhe asgjësimin e PCB-ve të përdorura në mënyrë që të sigurohet që ato janë eliminuar plotësisht.

Direktiva për deponitë e mbeturinave - përcakton rregulla të detajuara mbi deponitë e mbeturinave. Kjo direktivë obligon operatorët e deponive ekzistuese të kenë një plan operativ të miratuar, i cili tregon se si kërkesat e Direktivës do të përmbushen brenda afatit kohor të kërkuar. Këto plane duhet të ndihmojnë për të parandaluar efektet negative të deponive në ujërat sipërfaqësore, nëntokësore, tokë dhe ajër. Direktiva gjithashtu ndalon lloje të caktuara të mbeturinave në deponi, për shembull gomat e përdorura, dhe kërkon nga shtetet anëtare të reduktojnë sasinë e mbeturinave të biodegrueshme që deponojnë në 35% nga 1995 nivele.

Direktiva për llumin e ujërave të zeza- synon mbrojtjen e mjedisit dhe në veçanti të tokës, kur llumi i ujërave të zeza përdoret në bujqësi dhe përcakton kontrole mbi përdorimin e llumit të ujërave të zeza në bujqësi.

Direktiva për incinerimin e mbeturinave- ka për qëllim të parandalojë ose të limitoj efektet negative të incinerimit të mbeturinave. Ajo imponon kërkesat operative dhe teknike dhe përcakton vlerat limituese të emërtimeve për impiantet për incinerimin dhe bashke incinerim brenda BE-së.

Direktiva për vajrat e përdorura- synon të krijojë një sistem të harmonizuar për mbledhjen, trajtimin, ruajtjen dhe asgjësimin e vajrave, të tilla si vajra lubrifikante për automjete.

Direktiva për ambalazhet mbeturinë - përcakton objektivat për rimëkëmbjen dhe riciklimin e ambalazheve mbeturinë dhe kërkon nga shtetet anëtare që të themelojnë skema për mbledhjen, riciklim dhe ripërdorimin e mbeturinave të tilla.

Direktiva për veturat që kanë arritur fundin e jetëgjatësisë - përcakton masat që synojnë parandalimin e mbeturinave nga automjetet motorike dhe komponentëve të automjeteve që kanë arritur fundin e ciklit të jetës së tyre dhe promovon ripërdorimin, riciklimin dhe format tjera të ripërdorimit të automjeteve.

Direktiva kërkon që sistemet e grumbullimit të jenë të themeluara në atë mënyrë që të sigurojnë që veturat që kanë arritur fundin e jetëgjatësisë të jenë të deponuara në mënyrë efektive dhe të sigurt, pa dëmtuar mjedisin.

Direktiva për mbeturinat e pajisjeve elektronike dhe elektrike (WEEE) - ka për qëllim të parandalojë gjenerimin e mbeturinave elektrike dhe elektronike si dhe për të promovuar ripërdorimin, riciklimin dhe forma të tjera të rimëkëmbjes në mënyrë që të zvogëlohet sasia e mbeturinave të tilla për tu eliminuar nëpërmjet deponimit apo incinerimit. Ajo kërkon mbledhjen e pajisjeve elektronike dhe elektrike, riciklimin dhe ripërdorimin e tyre.

Direktiva për kufizimin e përdorimit të substancave të caktuara të rrezikshme në pajisjet elektrike dhe elektronike- Direktiva RoHS - 2002/95/EC ka për qëllim të zvogëlojë ose eliminojë substanca të caktuara në prodhimin e pajisjeve elektrike dhe elektronike në mënyrë që të ndihmojë menaxhimin e mbeturinave.

Direktivat për kimikate- Në vendet anëtare të Bashkimit Evropian, administrimi i Kimikateve është i rregulluar përmes këtyre direktivat dhe rregulloreve kryesore:

- Direktiva 67/548/EEC për substancat e rrezikshme
- Direktiva 1999/45/EC për preparatet e rrezikshme
- Direktiva 2004/9/EC për inspektimin dhe verifikimin e praktikave të mira laboratorike (GLP).

- Rregullore (EC) 1272/2008 për Klasifikim etiketim dhe paketim të substancave të rrezikshme, e cila i ndryshon direktivat e mësipërme për substanca deri në dhjetor 2010 dhe -për përzi- erjet (preparatet) kimike deri në vitin 2015.
- Rregullore (EC) 1907/2006– REACH për Regjistrim, Vlerësim, Autorizim dhe Kufizim të kimikateve.
- Rregullore (EC) 689/2008 për eksport-import të kimikateve të rrezikshme.
- Rregullore (EC) 648/2004 për detergjentet.
- Si dhe përmes katalogëve evropianë të lëndëve të rrezikshme (EINECS, ELINCS, CAS).

10.7. Menaxhimi i mbeturinave në shtetet e rajonit

10.7.1. Maqedonia Veriore

Akti më i lartë juridik i Maqedonisë d.m.th. Kushtetuta e Republikës Veriore të Maqedonisë, shënon se të gjithë kanë të drejtë për mjedis të shëndoshë jetësor dhe obligim që ta mbrojnë dhe avansojë mjedisin jetësor dhe natyrën. Sipas kësaj, shteti është i obliguar që t'u siguroj qytetarëve të saj mjedis të shëndoshë jetësor. Menaxhimi i mbeturinave është njëri ndër problemet më serioze ekologjike në Maqedoni. Politika e përgjithshme e menaxhimit të mbeturinave ishte e formuar në Planin e Parë Nacional Aksional të Mjedisit Jetësor (PNAMJ) , më 1996, me qëllim të tejkalimit të gjendjes ekzistuese dhe të vendoset një sistem i qëndrueshëm i menaxhimit të mbeturinave Qeveria e vendosi rrugën me kornizën e menaxhimit të mbeturinave përmes iniciativës së politikës së PNAMJ, të reviduar më 2006 (PNAMJ II). Mbledhja, transporti dhe deponimi e përbëjnë metodën e rregullt kryesore për mënjanimin e pothuajse të çdo fraksioni të mbeturinave. Objektet dhe kapacitetet ekzistuese për tretman dhe për deponimin e mbeturinave nuk janë adekuat, regullativa ligjore dhe standardet nuk zbatohen me efikasitet, ndërsa praktikat e deri tanishme të menaxhimit me mbeturinat kontribuojnë për ndotjen e ajrit, resurseve ujore dhe tokës punuese. Mbeturinat e forta komunale janë njëra nga llojet kryesore

të mbeturinave që krijohen (rreth 570,000 ton/në vit, me prognozim që të rritet rreth 1,7% në vit dhe të arihet 700.000 ton/në vit në vitin 2020, ose 285-350kg/ banëor/në vit) dhe përbëhet nga mbeturinat nga amvisria, pastrimi i rrugëve dhe mbeturinat e parqeve, mbeturinat komerciale institucionale dhe mbeturinat të cilat krijohen në industri me karakter të ngjashëm të mbeturinave nga amvisria. Ligji i menaxhimit të mbeturinave si akt themelor ligjor i përshkruan rregullat e përgjithshme të cilat zbatohen për çështjet në vijim: definicionet dhe zbatueshmëria e llojeve të mbeturinave, përpunimi i strategjisë, planet dhe programet e niveleve të ndryshme, procedurat e menaxhimit të mbeturinave dhe dhënia e lejeve përkatëse; deponitë, insenerimi dhe ko-insenerimi i mbeturinave, importi, eksporti dhe transporti i mbeturinave, monitorimi, informimi, menaxhimi me të dhënat, mbikqyrja nga organet kompetente, dispozitat ndëshkuese, dispozitat kalimtare dhe përfundimtare. Por, me të nuk rregullohet menaxhimi i mbeturinave të minierave, ndërsa vetëm pjesërisht menaxhimi i mbeturinave i cili përfshihet në dispozitat e veterinerëve.

10.7.2. Shqipëria

Spektori i menaxhimit të mbetjeve drejtohet kryesisht nga Ligji për Qeverisjen Vendore, Ligji për Asgjësimin e Mbetjeve, Ligji për Menaxhimin Mjedisor të Mbetjeve të Ngurta dhe Ligji për Mjedisin si edhe nga disa akte ligjore e nënligjore dhe konventa ndërkombëtare të ratifikuara nga Parlamenti i Shqipërisë.

Ligji për Mbrojtjen Mjedisore është guri i themelit të legjislacionit mjedisor në Shqipëri. Ai rregullon marrëdhënien ndërmjet qytetarëve dhe mjedisit; mbron komponentët mjedisorë; dhe proçeset mjedisore. Aty sigurohen kushtet materiale për zhvillimin e qëndrueshëm, shfrytëzimin racional të mjedisit dhe kufizimin e ndotjes, etj (neni 1). Siç përcaktohet dhe në ligj, mbrojtja e mjedisit nga ndotja dhe dëmtimi është prioritet kombëtar dhe një detyrim për të gjitha autoritetet shtetërore, personat fizikë dhe juridikë, vendas e të huaj të cilët kryejnë aktivitetin e tyre në Shqipëri (neni 2). Prandaj kërkohet që çdo aktivitet që ka një ndikim mbi mjedisin, duhet të liçenohet sipas rregulloreve që jepen në legjislacionin për mbrojtjen e mjedisit.

11. Organizimi i deponive moderne

Qëllimi kryesor i dizajnit të deponisë është të sigurohen masa efektive të kontrollit për të parandaluar ose zvogëluar sa më shumë që të jetë e mundur efektet negative në ambient, veçanërisht ndotjen e sipërfaqes së ujërave, ujit nëntokësor, tokës dhe ajrit, të cilat sjellin rreziqe për shëndetin e njeriut që vijnë nga deponimi i mbeturinave. Dizajni i mirë i një lokacioni të deponisë do të parandalojë ose zvogëlojë aq sa është e mundur, efektet negative në ambient, si dhe rreziqet për shëndetin e njeriut që rrjedhin nga deponimi i mbeturinave. Është esenciale që projektuesi të aplikoj metoda, standarde dhe sisteme operative të bazuara në praktikën më të mirë aktuale të cilat pasqyrojnë përparimin në teknikat e menaxhimit dhe standardet e kontrollit (Epa,2000). Deponitë paraqesin kërcënim serioz për cilësinë e mjedisit nëse sigurohen gabimisht dhe operohet në mënyrë jo të duhur. Kërcënimi për ujërat sipërfaqësorë dhe nëntokësorë mund të jetë i dëmshëm. Shkalla e këtij kërcënimi varet nga përbërja dhe sasia e rrjedhjes dhe distanca e deponisë nga burimet e ujit (Slomczynska dhe Slomczynski, 2004). Një deponi moderne është një objekt që është projektuar dhe pajisur për hedhjen e mbeturinave të përhershme, të kontrolluara, të organizuara dhe moderne. Duke integruar kërkesat e menaxhimit të mbetjeve, para vendimit për asgjësimin e mbetjeve, me qëllim për të zvogëluar volumin, sasinë, dhe toksicitetin e mbetjeve dhe neutralizimin e tij dhe asgjësimin higjienik. Gjegjësisht, mbeturinat e papërpunuara në trup të deponisë, vend hedhja aksidentalisht mund të reagoj në bazë të një sërë të kushteve fizike të paparashikueshme, kushteve kimike dhe kushtet biologjike. Kërkesat teknike janë në rritje për rregullim të deponisë, në mënyrë që të jetë aq e sigurt për mjedisin. Vazhdimisht janë në rritje shpenzimet e deponimit të mbeturinave, dhe duke u rritur densiteti i mbeturinave kërkojnë rritjen e sipërfaqes për deponimin e mbeturinave të patrajtuara. Problemi më i madh praktik i çdo deponie sot është sigurisht rreziku i kontaminimit të ujërave nëntokësore, ujërat e ujit të kulluar të deponive dhe ndotja e ujërave sipërfaqësore nga ujërat e deponisë. Deponitë moderne sanitare punohen me drenazhim të veçantë. Pavarësisht nga zhvillimi në rritje i teknikave të hedhjes së mbeturinave, mbetet problem, sidomos kur vendosen mbetjet e patrajtuara, dhe shkaktojnë dëme në deponi. Në deponinë e mbeturinave të pa trajtuara

komunale ka procese të ndryshme të paparashikueshme që mund të shkaktojnë dëme dhe aksidente. Përkatësisht, përveç biologjike, në deponi janë edhe procese kimike që çojnë në ndryshime në temperaturën dhe presionin, zhvillimin e gazrave, avujve etj. Sistemet e deponive janë gjithashtu të ekspozuara ndaj ngarkesave të rënda mekanike që nuk mund të kompensohen nga investimet e mëvonshme. Shkatërrimi i mbetjeve të cilat nuk mund të hidhen ndryshe është një hallkë e pashmangshme në zinxhirin e një sistemi të plotë të menaxhimit të mbeturinave. Duke përmirësuar teknikën e deponimit dhe para-trajtimin të mbetjeve, rreziqet që lidhen me deponitë zvogëlohen. Gjatë procesit të depozitimit, riprodhohet dhe gjenerohet ujë i pastër dhe i grumbulluar dhe të tilla grupime përmbajnë ndotës shumë patogjenë, kimikate toksike që janë të dëmshme për njerëzit dhe ekosistemin në përgjithësi dhe pas një periudhe kohe të caktuar do të kemi edhe proceset e biodegradimit të lëndës organike dhe si rezultat do të kemi prezencën e amoniakut, metanit, dhe ndotësve të tjerë.

11.1. Deponia e sanitare e Mirashit

Karakteristikat e përgjithshme të deponisë:

- Deponia rajonale në Prishtinë (Mirash);
- Viti i ndërtimit 2004-2006 financuar nga Komisioni Evropian;
- Fillimi i operimit: 2006;
- Jetëgjatësia e planifikuar: 15 vjet, mbyllja 2020, sipas KMDK-së në 2026;
- Madhësia: 40 Ha;
- Zona me shtresë izoluese të bazës: 6.8 Ha;
- Lloji i shtresës izoluese të bazës së deponisë: Gjeomembranë (HDPE) 2.5 mm, shtresë e deltinës;
- Kapaciteti total: 3,500 000 m³;
- Kjo deponi u shërben komunave: Prishtinë, Obiliq, Lipjan, Fushë Kosovë, Drenas dhe Graçanicë.
- Kjo deponi menaxhohet nga Kompania për Menaxhimin e Deponive në Kosovë SH.A.



Figura 5. Deponia e Mirashit

Deponia e Prishtinës paraqet një seri problemesh operacionale dhe mjedisore të cilat pengojnë veprimtarinë e deponisë në mënyrë të qëndrueshme dhe efektive. Problemi më urgjent, që kërkon zgjidhje imediate është përmbytja e deponisë, por sigurisht që ka edhe problem te tjera.

Problemi më serioz është vërshimi i deponisë me një përzierje të kullimit, ujit të shiut dhe ujërave nëntokësore. Sistemi i riqarkullimit të kullimit dhe sistemi i drenazhit sipërfaqësor nuk funksionon. Problemet e tjera përfshijnë: zjarret vetëndezëse anash dhe tymi që e ndotin ajrin, mbeturinat që fluturojnë larg (mungesa e mbulimit të përditshëm) dhe një erë e rëndë që emetohet vazhdimisht (mungesa e një sistemi të degazifikimit). Problem është edhe mosndarja e mbeturinave, mund të identifikohen edhe mbeturina mjekësore. Nga pikëpamja e ndikimit në mjedis, ka rrezik të madh nga ndotja e rëndë e tërë zonës, duke përfshirë ndotjen e ujërave nëntokësore. *(Burimi: Analiza hidrogjeokimike e ujërave nëntokësore në zonën e deponisë së Mirashit dhe analiza e problemeve, E. Rathje, 2016).*

Kompania e Menaxhimit të Deponive të Kosovës (KMDK) u krijua për të menaxhuar objektet e depozitimit të mbeturinave të Kosovës. KMDK është përgjegjëse për veprimtarinë e sigurtë dhe efikase të deponive në përputhje me gjithë kërkesat mjedisore të Kosovës. KMDK është gjithashtu përgjegjëse për mbylljen si edhe përkujdesjen pas mbylljes së deponive kur përfundon cikli aktiv i tyre. Deponia e Prishtinës ndodhet në një nga gropat e shfrytëzuara të minierës së linjtit. Shtrati i deponisë është më i ulët se niveli natyror i ujërave nëntokësore. Për këtë arsye, si pjesë e projektit të deponisë, u instalua një pompë që do të siguronte uljen e vazhdueshme të nivelit të ujërave nëntokësore për të bërë të mundur veprimtarinë normale të deponisë. Projekti i deponisë përfshinë një lagunë të grumbullimit të ujërave të zeza, ndërtuar me një membranë HDPE, prej nga ujërat e zeza duhet të riqarkullohen për në deponi me anë të një sistemi pompimi. Sistemi për nxjerrjen e gazit (metan) të prodhuar në deponi nuk është instaluar. Sasia e mbeturinave që hyjnë në deponi është afërsisht 6,000 ton në muaj dhe sasia vjetore është rreth 70-80,000 tonë në vit.

Gjendja e ujit sipërfaqësor dhe nëntokësor në deponinë Mirashit dhe rreth tij është në një pikë kritike dhe e gjithë situata e treguar është për shkak të pamjaftueshmërisë dhe menaxhimit jo adekuat të aktiviteteve njerëzore të pamjaftueshme dhe të dëmshme për ambientin rreth

deponisë dhe ndoshta përzgjedhja e papërshtatshme e vendndodhjes. Njohja e gjendjes së ujërave sipërfaqësor dhe nëntokësor në zonën përreth të Deponisë së Mirashit dhe kompleksit të minierës sipërfaqësore, duhet të konsiderohet se menaxhimi jo adekuat i këtyre burimeve mund të çojë në një katastrofë të paparashikuar në ndotjen e ujërave nëntokësore.

11.1.1. Ndërtimi gjeologjik

Studimet e mëparshme të porositura nga Agjencia Evropiane për Rindërtim kanë identifikuar vendin e minierave Mirash /Bardh si të përshtatshme për deponi. Pas shqyrtimit të "Golder Associated (UK) Ltd", të emëruar nga Korporata Energjetike e Kosovës (KEK), u ra dakord që një fushë e minierës së Mirashit (Mirashi Lindore) do ishte e përshtatshme për deponi (2004). Deponia rajonale Prishtina tani është e vendosur në Mirashin Lindor - në një zonë ku qymyri tanimë është mihur. Gjeologjia e zonës më të gjerë të deponisë është e ndërtuar nga tre njësi kryesore litologjike. Sedimentet që mbulojnë shtresat e qymyrit, të cilat përbëhen kryesisht nga argjila, por me paraqitjen e rërës. Trashësia e kësaj shtrese në përgjithësi varion nga 10-15 m dhe shtrihet mbi depozitat e qymyrit, që përbëjnë njësinë e dytë litologjike me një trashësi prej 25-40 m. Nën shtresat e qymyrit shtrihen argjilat e gjelbra, të cilat arrijnë trashësi deri mbi 100 m. Pas aktiviteteve minerare në zonën ku deponia më pas është vendosur, kushtet gjeologjike nën deponi dhe përreth saj janë si më poshtë: Në pjesën veriore, deponia kufizohet me formime kryesisht të paprishura gjeologjike. Në fakt shtresat sipërfaqësore përbëhen nga materiale antropogjene (pluhur të hedhur qymyri), por përndryshe nuk ka pasur aktivitete të tjera minerare. Në të gjitha anët e tjera ka pasur aktivitete minerare: gjermim të djerrinës dhe qymyrit, edhe pse në vende të ndryshme vetëm pjesërisht. Më pas, përveç lokacionit ku tani gjendet deponia dhe ujërat e akumuluar, në të gjithë anët është hedhur djerrinë, e cila përbëhet kryesisht nga argjila apo argjilë ranore. Në bazën e gjermimeve, nën deponi, ka mbet një shtresë e hollë e qymyrit. Baza e qymyrit thellohet kah perëndimi e cila ka rezultuar në bazën e mihjes së qymyrit duke rënë kah perëndimi me një pjerrësi prej rreth 1:20. Kjo tregon edhe bazën e deponisë. Derisa lartësia mbidetare e bazës së pjesës lindore të deponisë sillet prej 555-558 m, në pjesën perëndimore.

11.1.2. Situata hidrogeologjike

Gjendja e ujit sipërfaqësor dhe nëntokësor në deponinë Mirashit dhe rreth tij është në një pikë kritike dhe e gjithë situata e treguar është për shkak të pamjaftueshmërisë dhe menaxhimit jo adekuat të aktiviteteve njerëzore të pamjaftueshme dhe të dëmshme për ambientin rreth deponisë dhe ndoshta përzgjedhja e papërshtatshme e vendndodhjes. Njohja e gjendjes së ujërave sipërfaqësor dhe nëntokësor në zonën përreth Deponisë së Mirashit dhe kompleksit të minierës sipërfaqësore, duhet të konsiderohet se menaxhimi jo adekuat i këtyre burimeve mund të çojë në një katastrofë të paparashikuar në ndotjen e ujërave nëntokësore.

Duke marrë parasysh morfologjinë e mëparshme dhe lartësinë mbidetare të zonës së deponisë dhe karakteristika tjera hidrogeologjike, mund të vlerësohet se niveli i ujërave nëntokësore natyror në këtë zonë ishte përafërsisht i njëjtë me atë të lumit Sitnica. Kjo do të thotë se baza e deponisë është rreth 14 -16 m nën nivelin e ujërave nëntokësor natyror. Në këtë kuptim, vendi në të cilën deponia është e vendosur, nga aspekti hidrologjike luan rolin e një grumbulluesi të ujërave nëntokësore dhe ujërave sipërfaqësore. Niveli i ujërave të akumuluar (liqenit/ujërat e ndotura) ka tani një lartësi mbi detare prej rreth 558 m, që do të thotë ende të paktën rreth 14 m nën nivelin e ujërave nëntokësor natyror. Ujërat aktuale nëntokësore në perëndim dhe veri të deponisë janë afër 9-12 m më lartë se ujërat e akumuluar. Ujërat nëntokësore të pjesës lindore juglindore (të takuara përmes shpimit S-1 dhe S-2) janë pak a shumë në të njëjtin nivel me ujërat e grumbulluara. Derisa ujërat e akumuluar mund të furnizohen me ujëra nëntokësor nga ana perëndimore dhe veriore, kjo nuk mund të thuhet me siguri për ujërat nëntokësor në lindje dhe jug-lindje të deponisë. Të gjithë akuiferet e takuar kanë karakteristika të ngjashme nga aspekti i konduktivitetit hidraulik dhe prurjeve të ujërave nëntokësor. Edhe pse argjila dhe qymyri në përgjithësi nuk kanë përshkueshmëri të mirë të ujit, për shkak të thyerjeve dhe çarjeve brenda rërës argjilore dhe qymyrit, ato mund të konsiderohen si të depërtueshëm nga uji. Rritja e nivelit të ujërave të akumuluar me shumë gjasë do të mundësonte depërtimin e tyre në gropën e krijuar nga shfrytëzimi i qymyrit që gjendet në pjesën lindore të deponisë. Vendndodhja e deponisë si dhe gropat e krijuara nga minierat e qymyrit do të shërbejnë si grumbullues/kolektorë të ujërave sipërfaqësor dhe nëntokësor. Ata do të funksionojnë kështu derisa niveli i ujërave të akumuluar të arrijnë nivelin e dikurshëm (natyror) të ujërave nëntokësore. Kjo do të arrihet më së

voni kur deponia do të përfundojë jetëgjatësinë e saj dhe në pjesën më të madhe do të përfshihen nga ujërat nëntokësore. Ky fakt është i mjaftueshëm për të nxjerr si përfundim se përzgjedhja e këtij lokacioni për një deponi nuk ka qenë i përshtatshëm. Dështimi për të larguar ujin e grumbulluar do të thotë që me kalimin e kohës ato do të arrijë nivelin e ujërave nëntokësor natyror dhe do të rrjedhin në të njëjtin drejtim si më parë. Relievi dhe karakteristikat hidrogeologjike të zonës tregojnë se drejtimi i lëvizjes së ujërave nëntokësore. Para aktiviteteve minerare ka qenë në drejtimin lindje-verilindje, pra në drejtim të lumit Sitnica. Depozitimet kuaternare përgjatë lumit Sitnica, të cilat përmbajnë material të shkurtë kokrrizor nga rëra dhe zhavorri, do të kontribuojnë në rrjedhën më të shpejtë të ujërave nëntokësor. Duke pasur parasysh se niveli i ujit të akumuluar ka arritur nivelin e deponisë dhe ka depërtuar në deponi, është e qartë se i gjithë uji i akumuluar ka pësuar ndotje. Tani për tani pasojat e kësaj situate janë më shumë të lidhura me aspektin e sigurisë dhe stabilitetin e deponisë, por edhe pasojat mjedisore janë të pashmangshme. Nëse kjo vazhdon në këtë mënyrë, përveç rrezikut potencial nga gazrat e deponisë, në një fazë të mëvonshme për shkak të rritjes së nivelit të ujit të akumuluar, këto ujëra do të depërtojnë në ujërat nëntokësore edhe jashtë zonës minerare. Nëse hapësira e mbetur do të përdoret për hedhjen e mbeturinave apo jo, gjendja aktuale kërkon një studim të thellë dhe të plotë, duke filluar nga mundësia e trajtimit të ujërave të zeza, vënien në funksion të sistemit të kullimit, trajtimin e ujërave të kulluara, instalimi i sistemit të kapjes së gazrave, si dhe menaxhimin e deponisë pas mbylljes së saj.

Problemet kryesore në deponinë e Mirashit

Deponia e Prishtinës paraqet një seri problemesh operacionale dhe mjedisore të cilat pengojnë veprimtarinë e deponisë në mënyrë të qëndrueshme dhe efektive. Problemi më urgjent, që kërkon zgjidhje imediate është përmbytja e deponisë, por sigurisht që ka edhe problem të tjera. Problemet kryesore mund të përmbledhen si mëposhtë:

1. Vendndodhja e deponisë;
2. Mungesa e sistemit të trajtimit të ujërave të zeza;

3. Deponia është e përmytur dhe ujërat në deponi përmbajnë një përzierje të ujërave të zeza, ujërave të shiut dhe atyre nëntokësore;
4. Sistemi i riqarkullimit të ujërave të zeza nuk funksionon;
5. Deponia nuk është menaxhuar sipas procedurave normale në qeliza të kufizuara, dhe me një mbulim ditor të mbeturinave dhe mbulim përfundimtar të qelizës;
6. Deponia paraqet rrezikshmëri lidhur me stabilitetin e një pjese të mbeturinave të depozituara në deponi;
7. Sistemi sipërfaqësor i drenazimit nuk funksionon.
8. Vendndodhja e deponisë nuk është më e mira e mundshme. Nëse një deponi ka shtrat më të ulët se niveli natyror i ujërave nëntokësore, niveli i këtyre ujërave duhet të mbahet nën kontroll gjatë gjithë periudhës së veprimtarisë së deponisë.

Duket qartë nga raporti i projektimit që problemi i nivelit të ujërave nëntokësore është trajtuar gjatë procesit të projektimit të deponisë. Projekti original përfshin një pompë që do të vendosej në pikën më të ulët të minierës së vjetër dhe raporti i projektimit nënvizon se ujërat nëntokësore duhen mbajtur në një nivel 2-2.5 m nën nivelin e shtratit të lagunës së ujërave të zeza përmes pompimit të ujit në një kanal që do ta shkarkojë në lumin Sitnica.

Pompa është instaluar si pjesë e projektit të deponisë dhe është vënë në përdorim që nga fundi i vitit 2006. Megjithatë, kjo pompë është vendosur jashtë zonës së përcaktuar për deponinë. Megjithatë, kjo pompë është vendosur jashtë zonës së përcaktuar për deponinë (nën kontrollin e KMDK) dhe për këtë arsye pompa është vënë në përdorim nga (KEK) Korporata Energjitike e Kosovës. Në një fazë të mëvonshme në vitin 2007 dhe 2008 laguna e ujërave të zeza është mbushur prej ujërave të shiut dhe ujërat e zeza kanë dalë nga shtrati dhe kanë ndotur edhe liqenin, si edhe ujin që derdhej në lum me anë të pompës. Për shkak të kësaj shtate shkarkimi i ujit me pompë është ndaluar në vitin 2008 dhe pompa është hequr nga funksionimi duke shkaktuar rritjen e nivelit të ujit në liqen. Në vitin 2010 niveli i ujit të liqenit arriti një lartësi që shkaktoi përmytje të lagunës së ujërave të zeza dhe të deponisë. Për arsyet e sipërpërmendura,

vendodhja ekzistuese e deponisë nuk paraqet një problem të vazhdueshëm për sa kohë që niveli natyror i ujërave nëntokësore ndodhet mbi nivelin e shtratis të deponisë dhe lagunës së ujërave të zeza. Restaurimi dhe përdorimi i kapacitetit të mbetur në deponi është i mundur, nëse bëhet trajtimi dhe shkarkimi i ujërave dhe nëse merren të gjitha masat për parandalimin e përmytjeve të mëtejshme, por do të ekzistojë gjithnjë një rrezik i bartur në veprimtarinë e deponisë, për sa kohë që menaxhimi i veprimtarisë do të varet nga mirë-funksionimi i vazhdueshëm i sistemit të pompës.

11.1.3. Mungesa e impiantit të trajtimit të ujërave të zeza

Deponia është ndërtuar pa një impiant për trajtimin e ujërave të zeza. Sistemi për riqarkullimin e ujërave të zeza, që përbëhet nga pompa e vendosur në lagunën e ujërave të zeza dhe sistemi i tubave të shpërndarjes mbi deponi, është instaluar që me fillimin e veprimtarisë së deponisë. Megjithatë riqarkullimi i ujërave të zeza mund ta zgjidhë problemin e ujërave të zeza në deponi, vetëm nëse ekziston një balancim midis avullimit dhe sasisë së ujit që hyn në sistemin e ujërave të zeza në formën e ujit të shiut dhe rrjedhjet nga proceset e deponisë. Deponia e Mirashit as nuk është projektuar saktë, duke qenë se nuk ekzistonjë qelizat e veçanta, dhe as nuk është operuar siç duhet për të arritur reduktimin e prodhimit të ujërave të zeza. Për më tepër vendndodhja e saj ekzistuese e bën të pamundur ndarjen e zonave të caktuara për ujin e pastër dhe atë të ndotur. Ekipi dhe konsulentët e IFC-së arrijnë në përfundimin se riqarkullimi i ujërave të zeza është i papërshtatshëm të konsiderohet si metoda e vetme e trajtimit të ujërave të zeza në këtë deponi. Raporti i projektimit të deponisë gjithashtu e konfirmon këtë përfundim duke na treguar se sistemi ekzistues i ujërave të zeza mund t'i trajtojë këto të fundit për një periudhë 1-2 vjeçare dhe më pas ujërat e zeza duhen larguar nga laguna për të parandaluar daljen e tyre nga shtrati. Për këtë arsye ekipi dhe konsulentët e IFC-së arrijnë në përfundimin se ujërat e zeza duhen larguar nga laguna ose duke i transportuar për t'i trajtuar diku tjetër ose duke vendosur një impiant për trajtimin e këtyre ujërave në zonën e deponisë. Gjatë viteve 2007 – 2008 laguna e ujërave të zeza u përmyt si pasojë e avarisë në pompën e riqarkullimit të ujërave të zeza dhe si pasojë e mungesës së impiantit për trajtimin e ujërave të zeza. Kjo përmytje solli ndotjen e ujit të liqenit dhe autoritetet e mjedisit e ndaluan pompimin e ujit nga liqeni në lum. Niveli i ujit të liqenit u rrit dhe përmyti lagunën e ujërave të zeza duke shkaktuar kështu ndotje të

mëtejshme të ujit të liqenit për shkak të përzierjes më ujërat e zeza. Me rritjen e vazhdueshme të nivelit, uji kaloi nëpërmjet tubit DN500 i cili ndërlidhë ujërat e zeza me deponinë duke shkaktuar kështu edhe përmbytjen e kësaj të fundit.

11.1.4. Mos-funksionimi i sistemit të menaxhimit të ujërave të zeza

Sistemi i menaxhimit të ujërave të zeza aktualisht nuk funksionon. Një nga problemet është i lidhur me ndërprerjen e pompës së riqarkullimit duke parandaluar ujërat e zeza të riqarkullohen në deponi. Mos-funksionimi i pompës së riqarkullimit të ujërave të zeza ka sjellë probleme që prej vitit 2007 (më pak se një vit pas vënies në funksionim), kur laguna e ujërave të zeza doli nga shtrati dy herë për shkak se pompa e riqarkullimit nuk ishte në funksionim. Përveç kësaj, një pjesë e membranës HDPE që duhej të qëndronte në shtratin e lagunës tashmë pluskon në formën e dy fluskave mbi sipërfaqen e ujit për shkak të gazrave të liruara nga nëntoka.

Situata e tanishme e deponisë së Pishtinës është një çështje shqetësuese. Mbeturinat në pjesën fundore të deponisë nuk janë kompaktuar siç duhet dhe nuk është kryer mbulimi i shtresave në çdo 3-4 m. Ekziston një shtresë vertikale mbeturinash me lartësi 12-15 metra gjatë gjithë deponisë. Si pasojë e përmbytjes së deponisë pjesa fundore e saj është e mbuluar me ujë i cili zë 3 metra të lartësisë së mbeturinave, gjë që ndikon edhe më në paqëndrueshmërinë e tyre.

11.1.5. Mos-funksionimi i sistemit të drenazhimit

Deponia është ndërtuar me një perimetër drenazhimi në pjesën Veriore dhe atë Jugore për të marrë ujin e pastër të sipërfaqes dhe për ta kaluar atë në liqen. Veç kësaj, një pusëtë e cila çon në një tub të vendosur nën pjesën fundore të deponisë duhet të transportojë ujin e sipërfaqes nga zona e shërbimit në liqen. Por perimetrat e drenazhimit janë prishur dhe janë mbushur me mbeturina të ngurta dhe si rrjedhojë nuk funksionojnë, ndërsa puseta është bllokuar, gjë që bën që ujërat e sipërfaqes të rrjedhin në deponi. Kjo çon në rritjen e sasisë së ujërave të zeza të gjeneruara. Gjithashtu, siç tregohet në raportin e përgatitur nga IPA/MVV (në Mars 2007), mungesa e një hendeku drenazhimi në pjesën ballore të lagunës së ujërave të zeza bën që pjesa më e madhe e ujërave të bardha të përfundojë në lagunën e ujërave të zeza. Për shkak të

përmbytjes laguna e ujërave të zeza është e mbuluar me ujë ndaj ekipi dhe konsulentët e IFC-së nuk kanë mundur ta verifikojnë këtë problem gjatë vizitës në vend.

11.2. Deponia sanitare e Mitrovicës

Deponia e mbeturinave urbane ndodhet në pjesën jug-perëndimore të qytetit të Mitrovicës, në një distancë prej rreth 7 km. Ka një sipërfaqe prej 10-15 hektarësh (zona e deponisë ka 7 ha) (Babac D., 1992), është projektuar për një kapacitet prej 2.500,000 m³. Sasia mujore e mbeturinave që hyjnë në deponi është rreth 4000 tonë, ndërsa sasia vjetore është 40-50 tonë / vit. Bazuar në klasat e madhësisë së deponive (*Review the application of landfill standards, 2010*, <https://www.environment.gov.au>), deponia e Mitrovicës hynë në klasën e mesme. Lokacioni i deponisë në aspektin morfologjik është i vendosur në terren të valëzuar kodrinor-malor me lartësi mbidetare prej 610 m. Deponia është formuar në një luginë natyrore e rrethuar nga të gjitha anët me barriera natyrore. Ky lokacion është nën ndikimin e klimës kontinentale (Pllana, 2015). Temperaturat e ajrit mesatare vjetore janë nga -10 °C deri në 20 °C (KPMM, 2019 <https://kosovo-mining.org/kosova/kushtet-klimatike/>), ndërsa reshjet mesatare vjetore janë 566.3 mm (IHMK, cituar nga Kastrati B, 2013).

Në deponinë e Mitrovicës brenda viti grumbullohen mbi 40 ton mbeturina të ngurta. Menaxhimi efektiv i ujërave rrjedhëse, si nënprodukt i deponisë, është një nga sfidat kryesore në përmbushjen e standardeve dhe direktivave të Bashkimit Evropian në lidhje me shkarkimin e këtyre ujërave në mjedisin pritës. Sasia dhe shkalla e ndotjes së ujit që rrjedh nga deponia varet nga ndërtimi gjeologjik, karakteristikat hidrogjeologjike, kushtet hidrometeorologjike, lloji dhe përbërja e mbeturinave etj. Përqendrimi i popullsisë në zonat urbane të qytetit të Mitrovicës po rezultojnë me rritjen e kapacitetit të prodhimit të mbeturinave të cilat po paraqesin shqetësime mjedisore e në veçanti për ujërat sipërfaqësor dhe nëntokësor. Uji është pjesë integrale e mjedisit dhe është i një rëndësie jetike për të gjithë sektorët socio-ekonomik. Cilësia, sasia dhe siguria e ujit janë bërë çështje kryesore në Kosovë (Çadraku H, 2016). Analizimi i variacioneve të parametrave fizik, kimik dhe biologjik paraqet rëndësi të veçantë në vlerësimin e ndikimit të ndotjes nga deponia e Mitrovicës në ujërat sipërfaqësor dhe nëntokësor. Ndotja e ujit është çdo ndryshim fizik, kimik ose biologjik në cilësinë e ujit që ka një efekt të dëmshëm në organizëm të gjallë ose e bën ujin

të papërshtatshëm për përdorimet e dëshiruara (Miller 2002). Monitorimi kërkohet gjatë gjithë jetës së një deponie (EPA, 2003). Mënyra më e përhapur e hedhjes së mbeturinave të ngurta është hedhja e mbeturinave në deponinë urbane. Gjatë të reshurave uji i shiut depërton nëpër grumbullin e mbeturinave të ngurta, dhe me këtë rast ai mbledh materialet e tretura. Uji i kontaminuar që rezulton quhet rrjedhja e thatë e cila përmban solucione të tretura inorganike dhe organike (Ujjëal Thapa Shrestha., et.al., 2014). Deponitë e mbeturinave janë të lokalizuara në vende me ndërtim gjeologjik dhe karakteristika hidrogeologjike të ndryshme. Prandaj, karakteristikat e drenimit ndryshojnë shumë nga një depon në tjetrin (Leckie et al. 1979, Kouzeli-Katsiri et al. 1999).

Operimi jo efikas në deponi ka rezultuar, në mos mbulimin, shtrirjen dhe ngjeshjen e mbeturinave, rrjedhjen e ujërave të ndotura nga deponia si dhe kundërmimi. Gjithashtu probleme ka edhe me zonat e zbrazjes së mbeturinave. Nuk ka trajtim të gazrave të deponisë, pompat për qarkullimin e ujërave në deponi nuk funksionojnë dhe si pasojë ka rrjedhje të vazhdueshme të ujërave nga deponia.

Deponia përreth ka dy kanale për ujëra të reshjeve atmosferike që të mos hyjnë në deponi. Sistemi i trajtimit të ujit kullues të hedhurinave është me cikël të mbyllur d.m.th uji i hedhurinave kullohet dhe me rënje të lirë përmes drenimit ku bëhet kullimi i ujërve me sistemin e gypave, kalon apo rrjedh deri te basenet (rezervuaret) dhe pastaj përmes sistemit të pompave uji i hedhurinave kthehet në deponi në formë spërkatje, pastaj në mënyrë natyrore avullohen. Në të gjitha deponitë sistemi i lirit të gazërave në atmosferë bëhet pa u trajtuar dhe pa u shfrytëzuar. Grumbullimi i ujërave në deponinë Gërmovës bëhet me ndërtimin e kanaleve në pjerrtësi, dhe rënie përgjatë deponimit të hedhurinave në fazen dhjetëvjeçare, parshihet prapë ndërtimi i kanaleve. Pas mbylljes së deponisë gjatë një faze dhe kalimi në një fazë të re bëhet sistemi i kanaleve me ramje dhe drenim ku vendosen gypat për grumbullimin e ujërave rrjedhëse. Sipas llogaritjes së gjithëmbarshme të rrjedhjes së ujërave sipërfaqësore në deponi janë të ndërtuar të njëjtat kanale me dimensione për të gjitha fazat e eksplotimit të deponisë. Ekzistojnë edhe kanalet përcjellëse të cilat ndërtohen në afërsi të rrugës e cila e përcjell gjerë në deponitë e hedhurinave ku këto kanale janë të ndërtuara nga betoni me ramje 12%. Me anë të këtyre

kanaleve bëhet grumbullimi i ujërave rrjedhëse jashtë sipërfaqes së deponisë dhe lëshohen me një ramje të pjerrët dhe të lirë jashtë lagunave në përrocken e Gërmovës.

Një pjesë e të reshurave, pavërsishtë nga madhësia dhe forma e sipërfaqes ku derdhen, nga karakteristikat e truallit në aspektin gjeologjik-hidrologjik, nga lloji dhe madhësia e reshjes së terrenit me shkurre, nga thellësia e fjetjes së ujërave nëntokësore transformohet kullimi sipërfaqësor, madhësia e të cilit është format i rëndësishëm i barazimit të bilancit. Kullimi është krijuar nga uji i pranishëm në hedhurina, apo i cili futet nga jashtë, duke lëvizur nëpër hedhurinat e deponuara. Uji i reshjeve, uji nga shkrirja e borës dhe uji tokësorë i pakontrolluar paraqesin burimet kryesore të ujit i cili kalon nëpër hedhurinat e depozituara. Vendosja sipërfaqësore mund të ndalohet me anë të diversionit efektiv sipërfaqësor, duke e pasur vetëm një faqe të vogël punuese të hapur ndaj atmosferës edhe përmes përdorimit të mbulesës ditore me dhe. Kullimi përmban ndotës të shkëputur nga zbërthimi i hedhurinave.

Potenciali ndotës nga kullimi varet nga disa faktorë ku përfshihen:

- sasia e lëngjeve të lira të cilat nuk thithen nga hedhurinat;
- koncentrimi i ndotësve në lëngun e kulluar;
- shkalla e sasisë së kulluar nga deponia;
- afërsia e materieve të kulluara nën deponi të cilat vijnë në kontakt me burimet e furnizimit me ujë të pijshëm;
- aftësia e proceseve mjedisore, fizike, kimike dhe biologjike për të reduktuar koncentrimin e ndotësve para se ata të vijnë në kontakt me burimet e furnizimit me ujë të pijshëm.

Parandalimi i depërtimit të ujit në hedhurinat e deponuara është një kërkesë e vazhdueshme. Ndërtimi i deponisë Gërmova është e paraparë në disa pika (kuota) ashtu që nuk është e mundshme të bëhen vërshime prej rreshjeve të mëdha atmosferike dhe arritjes së ujit gjer në lumin Ibër. Uji sipërfaqësor, që mund të depërtojë në deponi nga jashtë, duhet të pengohet me kanale rrethore drenimi. Kanalet e përkohëshme drenuese të pjesëve të papërdorura të deponisë, posaçërisht nëse është e lokalizuar në vende gurore apo të ngjashme, mund të

shfrytëzohen për të ndaluar ujin e pastër të rreshjeve nga lëvizja anësore nëpër vendin e deponisë dhe të vijë në kontakt me hedhurinat. Nëse këto materiale akumulohen në kanale, ato mund të shkaktojnë bllokim dhe vërshime kur të ndodhin të reshurat e ardhshme. Kanalet drenuese duhet të pastrohen së paku një herë në gjashtë muaj dhe më shpeshë kur të reshurat stinore janë më të rregullta. Konfiguracioni i deponisë së Gërmovës është i tillë gjeografikisht që nuk mundet të ketë vërshime të mëdha nga ujërat sipërfaqësore, ku janë të ndërtuara kanale jashtë deponisë të cilat e bëjnë rrjedhjen e ujit në pjesë anësore në përroskat e vogla pa ndikim në mbrendi të deponisë. Menaxhimi i ujërave nëntoksore nga hedhurinat e ngurta që kanë ndikim negativ duhet paraparë. Gjatë formimit kohor të eksploatimit të deponisë është e duhur të bëhet sigurimi i mos rrjedhjes nga fundi i deponisë. Koeficienti i ujit rrjedhës në shtresat e larta natyrore në sipërfaqen e deponisë është në proporcion 1×10^{-5} - 1×10^{-6} cm/s, përveç avullimit në shtresat e zonave ku koeficienti i filtrimit është $K > 1 \times 10^{-4}$ cm/s. Kushtet natyrore të shtresave me rrjedhje të vogla që paraqiten në deponi e mundësojnë filtrimin e ujrave rrjedhëse nëntokësore. Me mjete teknike duhet të bëhet zgjidhja sa më e shpejtë e largimit (evakuimit) të ujërave rrjedhëse të cilat kanë kaluar në deponi dhe kanë arritur në fund të saj. Po ashtu është ndërtuar sistemi i drenimit i cili përbëhet nga ai i kanaleve nën deponinë e hedhurinave dhe shtresës filtruese nën pengesa.

Ky sistem do të mbledhë ujërat rrjedhëse nga pengesat dhe do t'i dërgojë në sistemin e lagunave rrjedhëse. Grumbullimi dhe depërtimi i ujërave rrjedhëse në fundin e deponisë kryhet me kanale dhe gypa drenues, në fundin e deponisë për gjatë përrockës ekzistuese dhe lugjeve si dhe kanaleve të planifikuara ku vendoset zhavorri (rëra) e shtresuar dhe e rrafshuar në trashësi 5-10 cm që siguron rënien në fund të kanalit, e cila nuk e mundëson lajmërimin e kanaleve të tërthorta me ramjet e kundërta. Çdo deponi prodhon një kombinim unik të koncentrimin të ndotësve i cili gjithashtu ndryshon gjatë kohës. Nëse deponia është ndërtuar në atë mënyrë që të lejojë thithjen e një sasive të caktuar të lëngut të kulluar në shtresa, atëherë nuk do të ketë mbledhje të ujit dhe as nevojë për ndonjë trajtim të kullimit. Uji tokësor duhet të monitorohet në mënyrë që të kontrollohet koncentrimi i lëngut të kulluar i cili duhet të ketë vlera të pranueshme. Monitorimi i ujërave të ndotura rrjedhëse nga deponia para shkarkimit të tyre të mëtutjeshme në lumin Ibër

nga aspekti i shkallës së papastërtisë, plotësimit të obligimeve ligjore nacionale dhe ndërkombëtare kërkon një qasje serioze.

Gjendja në deponi mund të konsiderohet relativisht e mirë, me një numër të grumbulluar të çështjeve operative, financiare, rregullative dhe mjedisore. Mbeturinat që hidhen në deponi nuk kompaktohen dhe nuk mbulohen si duhet me mbulesë të duhur prej dheu, çfarë shkakton humbje të përshpejtuar të hapësirës ajrore të dobishme. Sistemi origjinal i drenazhit është jo i zhvilluar për shkak të mungesës së fondeve, ndërsa vajrat e kulluara nga mbeturinat që grumbullohen në shtratin e deponisë mund të derdhen në mjedisin përreth, duke e dëmtuar mjedisin. Deponisë i mungon menaxhimi i duhur i gazit, që i ekspozon ndaj rrezikut nga zhvillimet e pakontrolluara dhe të dëmshme. Deponia nuk është e elektrifikuar dhe e rrethuar si duhet për ta penguar hyrjen pa leje dhe qasjen e paautorizuar. Mungesa e sistemit të drenazhit për ujin atmosferik e bën të vështërë operimin gjatë periudhave të të reshurave intensive dhe shkrirjes së borës, çfarë u shkakton probleme të mëdha. Pjesa më e madhe e makinerisë është e vjetruar dhe nuk mirëmbahet si duhet dhe ka shkallë të lartë të dështimit, që i shton vuajtjet e akumuluar. Arsyet për këtë gjendje janë të shumta dhe përfshijnë mungesën e kapaciteteve personale dhe trajnimin joadekuat, operacionet e pamjaftueshme dhe mbështetjen e dobët nga komunat dhe qeveria qendrore, duke përfshirë faktorët socio-ekonomikë që e pengojnë ngritjen e tarifave të shërbimit. Një arsye tjetër me rëndësi ka të bëjë me mosnjohjen e kostos së plotë të shërbimit të deponisë dhe financimin e dobët të operacioneve në deponi. Kostot e deponimit gjatë tërë ciklit jetësor neglizhohen, posaçërisht ato që kanë të bëjnë me fazat e ardhshme të menaxhimit të deponisë. Financimi i operacioneve të deponisë është po ashtu njëra nga fushat problematike që e përkeqësojnë gjendjen e deponive. Gjegjësisht, komunat nuk u ofrojnë kurrfarë mbështetjeje ofruesve të shërbimeve të tyre për t'i financuar operacionet, për t'a përtëritur infrastrukturën kapitale ose për t'i mbledhur faturat e shërbimit.

Zona e deponimit të mbeturinave e ka një sipërfaqe të ndryshuar, ndërsa konfigurimi i deponisë e mundëson zgjerimin e mëtejshëm. Sipas dizajnit të parë, parashihet se kësaj deponie i mbetet jetëgjatësi deri në vitin 2025. Është vlerësuar se sasia aktuale e mbeturinave të deponuara është afro 120.000. ton. Për shkak se kjo deponi është në formë të luginës, nuk ka lartësi të

njëtrajtshme të mbushjes së mbeturinave në zonat e ndryshme të deponisë. Mund të vlerësohet se lartësia maksimale e mbeturinave është afro 30 metra. Mbeturinat dërgohen në këtë deponi me anë të kamionëve të mbeturinave, shkarkuesve dhe traktorëve. Në hyrje të deponisë është një peshore, ku kamionët peshohen për ta përcaktuar peshën e ngarkesës. Pjesa më e madhe e mbeturinave që sillen këtu janë mbeturina të amvisërisë që përmbajnë mjaftë mbeturina komerciale. Përkundër dizajnit të kësaj deponie për të pranuar mbeturina komunale, në këtë deponi përfundojnë goma dhe bateri që e rrezikojnë mjedisin përreth. Sa i përket praktikës së instaluar, mbeturinat hidhen në skaje të deponisë, afër hyrjes, dhe prej aty barten më në thellësi të shtratit të deponisë me anë të ekskavatorëve. Në dispozicion është një kompaktor, por përdoret vetëm përkohësisht, për shkak të dështimeve të shpeshta. Kështu, shkalla e kompaktimit të mbeturinave të deponuara është mjaft e ulët. Mbeturinat mbushen në pjesë të holla prej 2.5 deri në 3.0 metrash para procesit të kompaktimit. Krahas kësaj, kompania nuk i mbulon si duhet shtresat e mbeturinave me dhe, ndërsa kjo, bashkë me mungesën e drenazhit sipërfaqësor dhe rezultateve të dobëta të kompaktimit, rezulton në prodhimin e tepërt të vajrave të mbeturinave. Për më tepër, gjatë periudhave të të reshurave të mëdha dhe shkrirjes së borës, operacionet në deponi bllokohen krejtësisht. Në këto raste, mbeturinat hidhen nëpër skaje të deponisë dhe lihen aty derisa kushtet meteorologjike ta mundësojnë përdorimin e makinerisë së rëndë. Për momentin, niveli maksimal i mbushjes është afro 20 metra mbi nivelin zero, por, për shkak të sipërfaqes kodrinore, ky nivel ndryshon shumë nga njëra zonë e veçantë e mbushjes në tjetrën. Deponia nuk ka ndonjë lidhje me rrjetin e furnizimit me energji elektrike dhe nuk është e rrethuar si duhet. Kësaj deponie i mungojnë pajisjet standarde për deponi sanitare, siç është sistemi i menaxhimit të gazit.

Propozimi fillestar për vendndodhjen e deponisë sanitare të Mitrovicës është bërë në vitin 1985 mbështetur në një studim i përshtatshmërisë për katër vendndodhje për deponinë: tre nga alternativat ndodhen në zonën e minierave të Trepçës, dhe një në rregjionin e Mitrovicës. Vendndodhja e rekomanduar nga komuna, zonë e cila me sa kuptohet nga përshkrimet, ndodhet shumë larg nga zona e veprimtarisë së rezervuarëve të mbeturinave industrial të Trepës ka qenë e qëlluar. Studimet mbi vendndodhjen e përzgjedhur, kanë përfshirë studimin gjeologjik të tokës, studimin e ujërave dhe studimin e përshtatshmërisë, janë bërë nga kompania konsulente e

Universitetit të Mitrovicës si pjesë e vlerësimit të impaktit mjedisor. Pas përfundimit të studimit të vendndodhjes dhe pasi kjo vendndodhje është aprovuar nga komuna u zbulua se vendndodhja e përzgjedhur ishte e disponueshme për deponinë. Në vendndodhjen e deponisë, siç është ndërtuar, baza e deponisë është përafërsisht 20 m mbi nivelin natyror të ujërave nëntokësore dhe shtrati i lagunës së ujërave të zeza është rreth 10 m nën nivelin natyror të ujërave nëntokësore. Për këtë arsye vendndodhja e deponisë është më e mira e mundshme. Nëse një deponi ka shtrat më të ulët se niveli natyror i ujërave nëntokësore, niveli i këtyre ujërave duhet të mbahet nën kontroll gjatë gjithë periudhës së veprimtarisë së deponisë. Duket qartë nga raporti i projektimit që problemi i nivelit të ujërave nëntokësore është trajtuar gjatë procesit të projektimit të deponisë. Projekti original përfshin një pompë që do të vendosej në pikën më të ulët dhe raporti i projektimit nënvizon se ujërat nëntokësore duhen mbajtur në një nivel 2-2.5 m nën nivelin e shtratisë të lagunës së ujërave të zeza përmes pompimit të ujit të kthehen në deponi i cili ka një kanal që do ta shkarkojë në lumin Ibër në raste emergjente.

11.2.1. Mungesa e impiantit të trajtimit të ujërave të zeza

Deponia është ndërtuar pa një impiant për trajtimin e ujërave të zeza. Sistemi për riqarkullimin e ujërave të zeza, që përbëhet nga pompa e vendosur në lagunën e ujërave të zeza dhe sistemi i tubave të shpërndarjes mbi deponi, është instaluar që me fillimin e veprimtarisë së deponisë. Megjithatë riqarkullimi i ujërave të zeza mund ta zgjidhë problemin e ujërave të zeza në deponi, vetëm nëse ekziston një balancim midis avullimit dhe sasisë së ujit që hyn në sistemin e ujërave të zeza në formën e ujit të shiut dhe rrjedhjet nga proceset e deponisë. Bazuar në eksperiencën tonë një balancim i tillë ndërmjet prurjeve të ujit dhe avullimtranspirimit mund të arrihet vetëm në rast se deponia është projektuar mirë dhe nëse menaxhohet dhe operohet në mënyrë mjaft funksionale. Deponia e Mitrovicës është projektuar saktë, duke qenë se ekziston një qelizat e veçanta, dhe është operuar sic duhet për të arritur reduktimin e prodhimit të ujërave të zeza. Për më tepër vendndodhja e saj ekzistuese e bën të pamundur ndarjen e zonave të caktuara për ujin e pastër dhe atë të ndotur. Ekipi dhe konsulentët arrijnë në përfundimin se riqarkullimi i ujërave

të zeza është i papërshtatshëm të konsiderohet si metoda e vetme e trajtimit të ujërave të zeza në këtë deponi.

12. Pasqyra e gjendjes aktuale në menaxhimin e mbeturinave

Me nënshkrimin e Marrëveshjes së Stabilizim-Asocimit (MSA-së) të BE-së nga ana e Kosovës, janë marrë zotimet për ti përmbushur standardet e BE-së në qeverisje. Kjo vlen edhe për zbatimin e përshpejtuar të Ligjit të ri për Mbeturinat (2012), Strategjisë së Republikës së Kosovës për Menaxhimin e Mbeturinave (SRKMM 2013-2022) dhe Planit të Republikës së Kosovës për Menaxhimin e Mbeturinave (PRKMM 2013-2017). Megjithatë, kapacitetet institucionale në të gjitha nivelet, si dhe kapacitetet e infrastrukturës janë të pamjaftueshme për t'i plotësuar standardet e BE-së.

Sistemi aktual i menaxhimit të mbeturinave komunale në Kosovë është i paqëndrueshëm në aspektin mjedisor. Mbledhja, transportimi dhe asgjësimi i MK-ve nuk ofrohet për të gjithë, prandaj mbeturinat e pambledhura hidhen ose digjen dhe kjo ndikon negativisht në shëndetin e njeriut si dhe në ujë, ajër, tokë dhe biodiversitet. Ngjashëm, mbeturinat e rrezikshme (në rrjedhën e mbeturinave komunale) nuk mblidhen, nuk trajtohen ndaras, përfundojnë të deponuara bashkë me Mbeturinat Komunale dhe paraqesin rrezik për mjedisin. Ujërat nëntokësore dhe toka janë veçanërisht të kërcënuara në ambientet e vendeve industriale dhe në shumë deponi të papërshtatshme të mbeturinave. Ndarja e mbeturinave në burim pilotohet vetëm në disa komuna, ndërsa mbledhja e mbeturinave të ricikluara vazhdon të bëhet vetëm nga sektori joformal. Sektori i mbeturinave është po ashtu burim për emetimet e gazrave serrë dhe u ka kontribuar emetimeve në vend me afërsisht 4%, përkatësisht me 380 ton CO₂ në vitin 2012.

Sfida kryesore është mungesa e planifikimit koherent. Rrjedhimisht, strategjia dhe plani kombëtar reflektohen vetëm pjesërisht në planet komunale. Ngjashëm, dokumentet e planifikimit të donatorëve nuk përputhen plotësisht me politikat e vendit. Infrastruktura kombëtare (deponitë dhe stacionet e transferit) janë ndërtuar gjatë administratës së UNMIK-ut (1999-2008). Ato në pjesën më të madhe menaxhohen nga Kompania e Menaxhimit të Deponive të Kosovës (KMDK-ja), janë në gjendje jo të mirë dhe disa nga to janë duke e arritur fundin e jetëgjatësisë së tyre. Nuk ka të dhëna të besueshme dhe të verifikuara për sasinë totale të

mbeturinave që gjenerohen në vend. Sidoqoftë, ne duhet të mbështetemi në të dhënat që i kemi nga deponitë sanitare dhe deponitë e tjera dhe në të dhënat nga KRM-të për ta vlerësuar ndonjë shifër të përafërt. Sasia e mbeturinave të deponuara në deponitë që operohen nga KMDK-ja për vitin 2017 është 280,334.55 tonë/vit. Në deponitë e tjera sanitare që operohen nga KRM-të, sasia e mbeturinave të depozituara është rreth 111,951.55 ton/vit. Kjo e çon sasinë e mbeturinave të deponuara në deponitë sanitare në 392,286.10 ton/vit. Nëse i llogarisim mbeturinat që deponohen në deponitë komunale josanitare (24,092 tonë/vit), atëherë del se mbledhen dhe deponohen gjithsej 416,378.90 tonë/vit (shih tabelën 3. për detaje). KRM-të i kanë mbledhur dhe deponuar 363,742.87 tonë në vitin 2017 (shih tabelën 4.) ose 87% të sasisë totale të mbeturinave të mbledhura. Përqindja tjetër mbledhet nga operatorët e tjerë publik dhe privat të mbledhjes së mbeturinave dhe operatorët e përpunimit të mbeturinave. Sasia totale e mbeturinave të gjeneruara mund të llogaritet vetëm në bazë të një gjenerimi mesatar për banor. Duke marrë parasysh numrin prej 1,779,521 banorëve në vend (regjistrimi i popullsisë i vitit 2011) dhe sasinë vjetore të mbeturinave komunale për kokë banori, që është afërsisht 0.9 kg/ për banorë/ ditë (*Raport mbi mbeturinat dhe kimikatet, AMMK 2014*), sasia totale e mbeturinave të gjeneruara del afërsisht 580,000 tonë/vit. Nga kjo mund të llogarisim se mbledhen dhe deponohen përafërsisht 72% (68% në deponitë sanitare) e mbeturinave të gjeneruara në vend. Sektori i menaxhimit të mbeturinave karakterizohet me nivele të ulëta të efikasitetit, investime private të kufizuara dhe përvojë joadekuate në përdorimin e teknologjisë moderne. Me ndryshimin e Ligjit për Mbeturinat në vitin 2012, komunat janë përgjegjëse për rregullimin e përgjegjësive dhe obligimeve për menaxhimin e mbeturinave dhe për zbatimin dhe organizimin e tyre në territorin e tyre. Ligji gjithashtu specifikon që MM duhet të bëhet nga subjekte të regjistruara, të licencuara dhe të kontraktuara (institucione, kompani publike ose private). Mënyra dominuese e ofrimit të shërbimit të mbledhjes së mbeturinave, në një territor ku jetojnë më shumë se 90% e popullsisë, është përmes shtatë kompanive rajonale të mbeturinave (KRM-ve). Katër komuna shërbehen nga një PPP austriake, ndërsa tri komuna të vogla (që dominohen etnikisht nga serbët e Kosovës) në këtë rajon veprojnë përmes stafit komunal. Disa komuna kanë kompani komunale ose kompani private që i ofrojnë shërbimet. Më në fund, katër komunat veriore që dominohen etnikisht nga serbët e Kosovës kanë kompani të regjistruara dhe që raportojnë në Republikën e Serbisë.

Ofruesit e shërbimeve i mbledhin MK-të nga amvisëritë, lokalet afariste dhe institucionet, ndërsa shumë industri dhe shitës më të mëdhenj me pakicë kanë kontrata të drejtpërdrejta me kompanitë publike apo private të mbledhjes së mbeturinave. Sistemi në vend karakterizohet nga shkalla e ulët e mbulimit me shërbim të mbledhjes së mbeturinave (nën 60%). Shërbim të rregullt të mbledhjes së mbeturinave ka kryesisht në zonat urbane (75%), ndërsa shërbimet në zonat rurale u ofrohen vetëm 41% të popullsisë. Mbeturinat e mbledhura transferohen e pastaj deponohen në shtatë deponi sanitare për MK, katër deponi josanitare dhe disa deponi të mbeturinave inerte. Problemet kryesore nuk kanë të bëjnë vetëm me mbeturinat e amvisërisë. Nuk ka sistem për mbledhjen dhe deponimin e mbeturinave të veçanta (sipas Ligjit për Mbeturinat), siç janë: vajrat e përdorura, bateritë, akumulatorët, gomat, pajisjet elektrike, automjetet, mbeturinat bujqësore (mbeturinat e bimëve dhe kafshëve, përfshirë nënproduktet e kafshëve) mbeturinat mjekësore, barnat e skaduara, pesticidet dhe produktet e ngjashme të vjetruara. Sasi të mëdha të kimikateve dhe mbeturinave industriale dhe minerare me përmbajtje të lartë të metaleve të rënda janë trashëguar nga industria kosovare e paraluftës e kohës socialiste dhe kurrë nuk janë trajtuar. Për shkak të teknologjive të vjetra të përpunimit, të cilat nuk kanë arritur ta mundësojnë përdorimin e mjaftueshëm të lëndëve të para, ka sasi të konsiderueshme të mbetjeve minerare në deponi dhe afër tyre, të cilat po shkaktojnë rreziqe të mëdha për mjedisin. Për më tepër, deponitë industriale, për aktivitete të ndryshme minerare, metalurgjike dhe kimike, paraqesin sfida të mëdha.

Siç tregojnë të dhënat për gjendjen aktuale, menaxhimi i mbeturinave është ende sfidues në Kosovë. Për fat të keq, menaxhimi i mbeturinave nuk është konsideruar si prioritet dhe kjo është reflektuar në fondet e kufizuara që janë ndarë në të gjitha nivelet, çfarë i ka kontribuar përkeqësimit të situatës. Për zbatimin e suksesshëm të masave të menaxhimit të mbeturinave, kusht i domosdoshëm është pranimi dhe bashkëpunimi i publikut. Deri më tani ka pasur pak fushata të marrëdhënieve me publikun. Mungesa dhe/ose kapaciteti i vogël i personelit komunal dhe mungesa e fondeve e kanë penguar ngritjen efektive të vetëdijes për mbeturinat. Ndërhyrjet janë kufizuar me media lokale të informimit masiv dhe me disa takime me banorë. Emetimet e vlerësuara nga MK-të kanë qenë 345,000 tonë CO₂, 10,842 tonë metan, rreth 2,300 tonë PM₁₀ dhe 0,12 kg dyoksina në vitin 2010 (Banka Botërore, Kosova - Analiza e Mjedisit të Vendit, 2013). Edhe pse

situata ka ndryshuar për të mirë, që nga viti 2013, sa i përket sasisë së mbeturinave të mbledhura, shifrat mbesin po kështu, pasi që hedhja ilegale e mbeturinave është problem që mbetet. Përveç kësaj, për shkak të mungesës së trajtimit dhe/ose deponimit të fraksioneve të veçanta të mbeturinave, siç janë: mbeturinat e ndërtimit dhe demolimit, mbeturinat mjekësore, mbeturinat shtazore, mbeturinat e vëllimshme etj. ato përfundojnë të deponuara në këto deponi (me trajtim të përkohshëm) ose hidhen në mënyrë arbitrare kudo që të jetë e mundur. Njëra nga sfidat kryesore për të gjithë operatorët e deponive është mungesa e qëndrueshmërisë financiare. Tarifa hyrëse aktuale (tarifa nxitëse), nëse paguhet fare, nuk është financiarisht e qëndrueshme. Kosova është rrezikshmërisht afër shterjes së kapacitetit të lejuar të deponive të saj. Një gjeneratë e dytë e qendrave të menaxhimit të mbeturinave, duke përfshirë përmirësimin dhe zgjerimin e qendrave dhe shërbimeve ekzistuese, është prioritet urgjent. Ky përmirësim i infrastrukturës duhet të mbështetet me vënien në zbatim të sistemeve të përmirësuara të mbledhjes të mbeturinave, duke përfshirë sisteme të veçanta të mbledhjes dhe menaxhimit për lloje të ndryshme të mbeturinave/materialeve.

12.1. Përparimet në menaxhimin e mbeturinave në Kosovë

Në Kosovë ka ende shumë për tu bërë lidhur me menaxhimin e mbeturinave. Ne duhet të vazhdojmë pastrimin e mbeturinave, parandalimin dhe reduktimin e sasisë mbeturinave. Mbi të gjitha, ne duhet të pranojmë dhe ta dijim se çdo gjë që ne e hedhim si mbeturinë, ajo është një mall i cili ka një vlerë, një vlerë që ne duhet të përpiqemi për ta ruajtur dhe ta përdorim përsëri kudo që të jetë e mundur. Qarkullimi i mbeturinave nga vendi ku është krijuar deri në procesin përfundimtar, d.m.th. procedurat që përfshijnë mbledhjen, transportin, ripërdorimin, trajtimin, djegien dhe asgjësimin përfundimtar njihet si “cikël i mbeturinave” Cikli i mbeturinave varet nga pronësia e mbeturinave, vendi në të cilin janë prodhuar, detyrimet dhe përgjegjësitë e subjekteve përgjegjëse në menaxhimin e mbeturinave.

Menaxhimi i mbeturinave në Kosovë ballafaqohet me probleme evidente. Vonesat në zgjidhjen e vështirësive për menaxhimin e llojeve të ndryshme të mbeturinave kanë rezultuar me situatën aktuale e cila nga aspekti menagjimit është e mangët ndërsa nga aspekti financiar është e rëndë.

Sfidë jashtzakonisht e madhe është krijimi i sistemit për menaxhimin e mbeturinave në nivelin lokal, me të cilin sistem do të organizohet mbledhja dhe grumbullimi i mbeturinave nga territori i tyre. Njëri nga problemet deri më tani ishte edhe legjislacioni dhe ndarja e kompetencave për menaxhimin e mbeturinave. Në përgjithësi gjendja aktuale e sistemit për menaxhimin e mbeturinave në Kosovë është shqetësuese, andaj kjo është arsyeja pse duhet ti jepet prioritet zgjidhjeve të përshtatshme për të gjitha problemet lidhur me menaxhimin e mbeturinave. Krijimi i mbeturinave është në rritje, infrastruktura ekzistuese për sasinë e mbeturinave të krijuara është e pamjaftueshme dhe nuk përmbush standardet e BE-së.

Kryesisht janë prezente këto vështirësi:

- Vetëdije e ultë e gjeneruesve të mbeturinave për menaxhimin e drejt të mbeturinave,
- Arsimit dhe edukim i pamjaftuar i komunitetit që gjeneron mbeturina dhe të punësuarve në kompanitë për menaxhimin e mbeturinave;
- Njohuri të pakëta për praktikën e menaxhimit të mbeturinave dhe trendet që aktualisht zbatohen në BE; - Nuk bëhet mbledhja dhe grumbullimi i mbeturinave nga të gjitha zonat dhe vendbanimet e Republikës së Kosovës,
- Mungesa e makinerive dhe pajisjeve për menaxhimin e mbeturinave;
- Mosdefinimi i përgjegjësisë dhe kompetencave për menaxhimin e mbeturinave;
- Shkalla e ulët e inkasimit të mjeteve financiare për shërbimet e mbledhjes dhe grumbullimit të mbeturinave; - Mungesa e mjeteve financiare për realizimin e projekteve për menaxhimin e mbeturinave (trajtim, riciklim, pagesë të shërbimeve në deponit)
- Krijimi i deponive ilegale të mbeturinave komunale;
- Mungesa e organizimit për ngritjen e sistemit për ndarje dhe klasifikim të mbeturinave komunale; - Mos zbatimi i legjislacionit për mjedis dhe mbeturina;
- Mungesa e të dhënave për sistemin informativ lidhur me menaxhimin e mbeturinave;

- Mungesa e dokumentacionit projektues dhe atij për identifikimin dhe përcaktimi i pronësisë së objekteve dhe infrastrukturës ekzistuese;
- Moszbatimi i parimit “ndotësi paguan”;
- Vështirësi për funksionimin e sistemit regional për menaxhimin e mbeturinave.

Vetëdijësimi dhe ndërgjegjësimi i publikut në lidhje me nevojën për të shmangur krijimin e mbeturinave, konsiderohet si një përparësi në çdo sistem të menaxhimit modern të mbeturinave. Iniciativa për riciklimin e mbeturinave mungojnë, dhe në këtë drejtim. Urgjentisht duhet të kërkohet një sistem i përshtatshme për ndarjen dhe mbledhjen e veçantë sipas llojeve të mbeturinave. Deponitë e vjetra të mbeturinave komunale me mbështetje të MMPH-së, Danida, GIZ dhe donatorve të tjerë janë rehabilituar dhe mbyllur përfundimisht. Problem të madh paraqesin edhe deponitë industriale, sidomos deponit e krijuara në kuadër të aktiviteteve punuese minerare, metalurgjike dhe kimike që shtrihen në sipërfaqe të konsiderueshme. Masa e këtyre mbeturinave llogaritet që vetëm në Trepçe të jetë rreth 60 milion ton. Këto mbeturina përmbajnë sasi të konsiderueshme të metaleve të renda dhe vazhdimisht janë burim ndotës që paraqesin rrezik për ajrin, ujin dhe tokën. Deponitë e hirit të KEK-Obiliq dhe deponia e Ferronikelit- Drenas, paraqesin problemet mjedisore, të cilat vlersohen si “Hot Spote”, domethënë janë sinjal i kuq për shëndetin e njeriut, florës dhe faunës. Në magazinat ku janë vendosura kimikatet e mbetura nga proceset në ish fabrikat që tani nuk punojnë, pjesërisht ato janë të riambalazuara dhe përkohësisht ruhen në vende të caktuara në Kosovë. Këto paraqesin rrezik të vazhdueshëm për mjedisin dhe shëndetin e njeriut. Një ndër problemet janë edhe mbeturinat medicinale për të cilat Qeveria e Republikës së Kosovës ka investuar në ngritjen e impianteve për sterilizimin e mbeturinave infektive spitalore në (7) shtat Qendra Regjionale Spitalore. Mbeturinat e veqanta siq janë; bateritë, gomat e përdorura, mbeturinat shtazore, paisjet elektrike dhe elektronike, automjetet mbeturina dhe vajrat e përdorura, që të gjitha këto nuk kanë gjetur trajtim adekuat. Sipas raportit të progresit të vitit 2018, Sistemi aktual i menaxhimit të mbeturinave të ngurta në Kosovë është i paqëndrueshëm në kuptimin mjedisor. Korniza ligjore është pjesërisht e përafëruar, por mbeturinat mbesin njëri prej problemeve më madhore në Kosovë. Shumica e rrjedhave të mbeturinave përfundojnë në deponi të ligjshme e

të paligjshme. Grumbullimi i mbeturinave duhet të zgjerohet më tutje. Strategjia dhe Master-Plani për menaxhimin e mbeturinave 2013-2022 vetëm pjesërisht pasqyrohen në planet komunale për mbeturina të ngurta. Autoritetet përgjegjëse duhet të ndërmarrin hapa drejt një qasjeje qarkore ekonomike, duke siguruar ndarjen e mbeturinave në burim, riciklimin dhe rikuperimin e rrjedhave të mbeturinave. Numri i lartë i deponive duhet të adresohet urgjentisht dhe në mënyrë të qëndrueshme. Shumica e deponive ekzistuese janë në përfundim të kapaciteteve të tyre deponuese, si dhe përbëjnë rrezik të konsiderueshëm e afatgjatë mjedisor, sidomos për kontaminimin e ujërave nëntokësorë. Kjo sidomos vlen për deponinë e Mirashit në Obiliq.

Gjendja për krahasim në sektorin e mbeturinave të ngurta komunale është analizuar duke i përdorur indikatorët e Standardit “Wasteaware” për MIMN-në. Indikatorët “Wasteaware” janë bërë standard ndërkombëtar për vlerësimin e kushteve ekzistuese. Ata ndihmojnë në identifikimin e prioriteteve dhe matjen e ndryshimeve në MIMN. Indikatorët “Wasteaware” janë duke u përdorur gjithnjë e më shumë si mjet matës për performancën e sektorit të MMN-së.

Profilizimi i sektorit të mbetjeve të ngurta komunale në Kosovë duke i përdorur indikatorët e standardit “Wasteaware” i identifikon prioritetet e mëposhtme.

1. Ndonëse është bërë përparim i dukshëm në zgjerimin e shërbimeve të mbledhjes, mbulimi me shërbime ende nuk është 100%.
2. Ka potencial për përmirësim të cilësisë së shërbimeve të trajtimit dhe deponimit të mbeturinave.
3. Vetëm një pjesë shumë e vogël e mbeturinave riciklohet dhe ripërtërihet.
4. Duhet bërë më shumë punë për t’i përfshirë përdoruesit dhe ofruesit e shërbimeve të menaxhimit të mbeturinave në sistem.
5. Qëndrueshmëria financiare është brenda parametrut, por ende nuk është e garantuar.
6. Janë hartuar politika dhe janë themeluar institucione, por kapacitetet kanë nevojë për përforsim.

Ka mungesë të përgjithshme të të dhënave për rrjedhat e tjera të mbeturinave, kështu që gjendja bazë për krahasim është e paqartë tani për tani.

12.2. Përmirësimi i menaxhimit të mbeturinave në Evropë

Menaxhimi i mbetjeve në rajonin e Evropës Juglindore ka mungesë të informacionit lidhur me mbetjet komunale në nivel lokal, dhe si pasojë, shpesh karakterizohet nga tarifat e papërshtatshme dhe shërbim joefikas. Nevoja e Komunave dhe kompanive të shërbimeve publike për të ndërmarrë nisma në mënyrë që të ofrojmë shërbime sa më efikase dhe të volitshme të jetë e mundur është mëse e qartë. Për të përmirësuar nivelin e shërbimit në politikat e menaxhimit të mbetjeve urbane në nivel lokal, efikasiteti dhe të cilësia duhet të rriten nën ombrellën e një strukture tarifore të përballueshme. Kjo i bën që analizat dhe planifikimet e vazhdueshme të jenë thelbesh. Vlerësimi i nivelit të shërbimit, krahasimi i treguesve të performancës dhe nevojat e planifikimit kërkojnë mjeteve të zhvilluara për llogaritjen e standardit të menaxhimit të mbetjeve të ngurta bazuar në informacion të përditësuar. Është vendimtare harmonizimi midis informacioneve të nevojshme për qëllime përpunimi dhe atyre për qëllim krahasimi, dhe pasqyrimi i tyre për nevojat e mjeteve të informacionit të menaxhimit të mbetjeve. Nocioni i 'ekonomisë qarkore ku asgjë nuk hedhet' (EU, 2013) është qendror për të rritur efikasitetin e burimeve. Parandalimi i mbeturinave, ri-përdorimi dhe riciklimi i mundëson shoqërisë të nxjerrë vlerën maksimale nga burimet dhe t'ia përshtat konsumin nevojave aktuale. Duke bërë kështu, ata reduktojnë kërkesën për burimet e paprekura duke zvogëluar kështu përdorimin përkatës të energjisë dhe ndikimet mjedisore. Përmirësimi i parandalimit dhe menaxhimit të mbetjeve kërkon një veprim nëpër tërë ciklin jetësor të produktit, jo vetëm në fazën përfundimtare. Faktorët siç janë dizajni dhe përzgjedhja e inputeve material luan një rol madhor në përcaktimin e jetëgjatësisë së dobishme të produktit dhe mundësitë për riparim, ripërdorim të pjesëve apo riciklim.

BE-ja ka prezantuar politika të shumëfishta për mbetjet dhe synime të çarta që nga viti 1990, duke filluar nga masat që synojnë rrjedha të veçanta të mbeturinave dhe opsionet për trajtim, duke shkuar kah instrumente më të gjera siç është Direktiva Kornizë për Mbeturina (EU, 2008b). Këto masa janë plotësuar nga legjislacioni i produktit si Direktiva për Eko-dizajn (EU, 2009c) dhe

Rregullorja për Ecolabel (EU,2010b), qëllimi i së cilës është të ndikojë në zgjedhjet si të prodhimtarisë ashtu edhe të konsumit.

Siç është përcaktuar në Direktivën Kornizë për Mbeturina, logjika gjithë përfshirëse që udhëheq politikën e BE-së për mbetjet është hierarkia e mbeturinave që i jep prioritet parandalimit të krijimi të mbetjeve, duke vazhduar pastaj me përgatitjet për ri-përdorim, riciklim, rimëkëmbje dhe përfundimisht hedhja e mbeturinave si opsioni më së paku i dëshirueshëm. Shikuar sipas kësaj kornize, trendët evropiane të gjenerimit dhe menaxhimit të mbetjeve janë kryesisht pozitive. Edhe pse boshllëqet dhe diferencat e të dhënave të metodologjive nacionale për kalkulimin e mbeturinave tregojnë pasiguri të këtyre të dhënave, ekzistojnë disa prova të caktuara që gjenerimi i mbeturinave ka shënuar rënie. Gjenerimi i mbeturinave i BE-28 për kokë banori (duke mos përfshirë mbeturinat minerare) ka rënë për 7% në periudhën 2004-2012, nga 1943 kg/person në 1817 kg/person (Eurostat, 2014c).

Të dhënat që janë në dispozicion tregojnë një shkëputje të gjenerimit të mbeturinave nga prodhimtaria ekonomike në sektorët e prodhimtarisë dhe të shërbimeve dhe nga shpenzimet e amvisërive gjatë fazës së konsumit. Gjenerimi i mbeturinave nëpër komuna për kokë banori ka rënë për 4% midis viteve 2004 dhe 2012, duke rënë në 481kg për kokë banori.

Shikuar përtej gjenerimit të mbeturinave, ka po ashtu shenja të menaxhimit të përmirësuar të mbeturinave në Evropë. Midis viteve 2004 dhe 2010, BE-28, Islanda dhe Norvegjia reduktuan në mënyrë domethënëse sasinë e mbetjeve të depozituara nëdeponi nga 31 % të mbeturinave totale të gjeneruara (duke përjashtuar ato minerare, të djegieve, mbeturinat të natyrës shtazore dhe të primeve) në 22 %. Kjo u bë pjesërisht për shkak të përmirësimit të shkallës së riciklimit të mbetjeve nëpër komuna, nga 28% në 2004 në 36 % në 2012.

Menaxhimi më i mirë i mbetjeve ka reduktuar presionet e ndërlidhura me hedhjen e mbeturinave siç është ndotja nga djegia e tyre apo hedhja në deponi. Por, po ashtu ka zvogëluar presionet e ndërlidhura me nxjerrjen dhe procesimin e burimeve të reja.

Materialet e ricikluara plotësojnë një pjesë substanciale të kërkesës së BE-së për disa materiale. Për shembull, ata përbënin rreth 56% të prodhimit të çelikut në BE-27 në vitet e fundit (BIR, 2013). Megjithatë, dallimet e mëdha në normat e riciklimit në gjithë Evropën tregojnë se ka

mundësi të mëdha për rritjen e riciklimit në shumë vende. Teknologji më të mira të riciklimit, infrastruktura dhe normat e mbledhjes mund të reduktojnë më tej presionet mjedisore dhe varësinë evropiane nga importet e (AEM, 2011a). Në anën tjetër, kapaciteti i tepërt në impiantet e djegies në disa vende paraqet një sfidë konkurruese për riciklimin, duke e bërë atë më të vështirë për të zhvendosur më lartë menaxhimin e mbeturinave në hierarkinë e mbeturinave (ETC/SCP, 2014). Pavarësisht progresit të kohëve të fundit në parandalimin dhe menaxhimin e mbeturinave, gjenerimi i mbeturinave i BE-së mbetet i konsiderueshëm dhe performance në krahasim me synimet e politikave është e përzier. BE-ja duket se po ecën drejt synimit të saj të vitit 2020 të arritjes së rënies së mbeturinave të krijuara për kokë banori. Por menaxhimi i mbeturinave do të duhet të ndryshojë rrënjësisht në mënyrë që të reduktojë gradualisht deponimin e mbeturinave të riciklueshme ose rikuperueshme.

Në mënyrë të ngjashme, shumë shtete anëtare të BE-së do të duhet të bëjnë përpjekje të jashtëzakonshme në mënyrë që të arrijnë objektivin e 50% të riciklimit të disa mbetjeve komunale deri në vitin 2020 (AEM, 2013l, 2013m).

12.3. Parandalimi i krijimit të mbeturinave

BE-ja është duke i kushtuar vëmendje të mprehtë parandalimit të mbeturinave. Përderisa parandalimi i mbeturinave ka qenë gjithmonë në krye të hierarkisë së mbeturinave, politikëbërësit vëmendje të plotë kësaj teme i kanë kushtuar vetëm në vitin e fundit. Fokusimi i politikave në parandalimin e mbeturinave vjen si përgjigje ndaj të kuptuarit të ndikimit global të problemit të ndotjes detare dhe opinionit publik të përhapur kundër përdorimit të produkteve plastike për një përdorim. Ndalimet dhe objektivat e reduktimit të detyrueshëm do të hyjnë në fuqi për disa lloje të produkteve plastike, duke përfshirë shkopinjtë e pambukut, takëmet, pjatat, pipëzat, lugët për përzierjen e pijeve dhe shkopinjtë për balona. Në fuqi do të hyjnë edhe objektivat për zvogëlimin e sasisë së produkteve të tjera plastike për një përdorim, siç janë ambalazhet e ushqimit dhe gotat për pije nga plastika. Sfidë është që në pikën e shitjes të vihen në dispozicion produkte alternative, duke u siguruar që produktet plastike për një përdorim të

mos mund të ofrohen pa pagesë. Nga prodhuesit do të kërkohet që të ndihmojnë në mbulimin e shpenzimeve të menaxhimit dhe pastrimit të mbeturinave si dhe të masave të vetëdijesimit.

Ripërdorimi dhe riciklimi është prioritet i rëndësishëm strategjik, si në kuptim të zhvillimit të ekonomisë në Kosovë, ashtu edhe në kuptim të të qenit qenësor për realizimin e objektivave evropiane. Vizioni i Evropës është i një shoqërie ricikluese, ndërsa Kosova synon ta luajë rolin e saj në këtë si një shtet anëtar. Hapi i parë do të jetë që të krijohen sisteme funksionale të ripërdorimit dhe riciklimit.

Ka shumë lloje të ndryshme të mbeturinave për të cilat duhet të përcaktohen nevojat për ripërdorim dhe riciklim, duke përfshirë mbeturinat e vëllimshme, mbeturinat e ambalazhit dhe mbeturinat biologjike nga rrjedha e MNK-ve si dhe të ashtuquajturat mbeturina të veçanta, siç janë mbeturinat elektronike, bateritë dhe automjetet. Për anëtarësimin në BE kërkohet që të zbatohen të gjitha standardeve evropiane që kanë të bëjnë me menaxhimin e mbeturinave, duke përfshirë nivelet e shërbimit, standardet e deponimit, objektivat e riciklimit dhe ripërtëritjes si dhe kërkesat për monitorim dhe raportim.

Modelet lineare të prodhimit, konsumit dhe deponimit po zhduken gradualisht përderisa ne po bëhemi më të vetëdijshëm për burimet tona të kufizuara dhe ndikimet negative të modeleve të tilla. Përderisa Kosova është ende në proces të formimit të një sistemi gjithëpërfshirës të menaxhimit të mbeturinave në vend, aspektet kryesore të konceptit të ekonomive qarkore, siç është ripërtëritja e burimeve, zinxhirët e vlerave të produkteve dhe qarkullimi mes tjerash, do t'i udhëheqin sistemet e vendit drejt një menaxhimi më të qëndrueshëm dhe ekonomisht më të favorshëm dhe më modern të burimeve të saj. Parimi “ndotësi paguan” dhe përgjegjësia e zgjeruar e prodhuesit: janë shtysa rregullative që çojnë kah ekonomia qarkore. Siç është përkufizuar tashmë në Ligjin për Mbeturina, parimi “ndotësi paguan” ia atribuon një përgjegjësi financiare të qartë financiare prodhuesit të mbeturinave, duke e stimuluar kështu reduktimin dhe riciklimin e tyre. Përgjegjësia e zgjeruar e prodhuesit e shtrin këtë përgjegjësi në ciklin e plotë të prodhimit, konsumit dhe deponimit, duke e nxitur kështu motivimin për të dizajnuar dhe prodhuar produkte që janë të përshtatshme për riciklim apo ripërtëritje.

Ndonëse nuk është parim strategjik në vetvete, por duke e marrë pasur parasysh përvojën me zbatimin e strategjisë së mëparshme, zbatueshmëria e kësaj Strategjie do të sigurohet me vlerësime të hollësishme të shpenzimeve, me afate kohore reale dhe me një plan të veprimit gjithëpërfshirës për tri vitet e para të kësaj Strategjie. Nuk ka shifra të sakta lidhur me numrin se, sa kompani apo objekte të trajtimit të mbeturinave ekzistojnë në Republikën e Kosovës. Në tregun e mbeturinave dominojnë grumbulluesit dhe eksportuesit e metaleve të ndryshme, ata të plastikës dhe përpunimit të sajë, të letrës, të akumulatorëve, importuesit e gomave të përdorura dhe prodhuesi i vajrave. Gjithsejt janë evidentuar 36 kompani të cilat në mënyra të ndryshme merren me menaxhimin e mbeturinave dhe eksportimin e tyre jasht vendit.

Ideja kryesore dhe qëllimi i konceptit për menaxhimin e mbeturinave është të zvogëloj sasinë e mbeturinave të destinuara për deponim të përhershëm. Realizimi i konceptit të tillë do të realizohet me themelimin e sistemit të shëndoshë mjedisorë për menaxhimin e mbeturinave që do të;

- Mirëmbajtje mjedisin urban dhe shëndetin publik në të gjitha komunat,
- Motivimi i investimeve ku do të promovohet zhvillimi ekonomik i secilës komunë të Kosovës.

Një sistem i shëndoshë mjedisorë i menaxhimit të mbeturinave që promovohet 3R i mbeturinave dhe zgjidhen problemet si më posht:

- **Minimizimi** i krijimit të mbeturinave, që rezulton me zvogëlimin e sasisë së mbeturinave dhe efektëve të dëmshme në vend burim të mbeturinave, në mënyrë që sasia totale e mbeturinave që administrohet, të jetë sa më e vogël,
- **Përdorimi** i mbeturinave që nuk mund të minimizohen, me qëllim të përdorimit të tyre për përfitim të energjisë, lëndës së parë sekondare varësisht nga mundësit teknike, mjedisore dhe ekonomike, kjo fazë do të filloj atëherë kur do të realizohet mbledhja e mbeturinave të ndara në lloje,
- **Riciklimi i mbeturinave** duhet inkurajuar në vazhdimsi, me qëllim që të arrihen synimet e parashikuara për riciklimin dhe shfrytëzimin e mbeturinave si lëndë e parë sekondare

- Trajtimi termik i mbeturinave-shfrytzimin e mbeturinave si lëndë djegëse dhe djegia me qëllim përfitimit të energjisë.
- **Kompostimi** i mbeturinave organike dhe përfitimi i plehut për parqe, kopshte dhe veprimtari të tjera duke e mbrojtë tokën nga ndotja me përdorimin e plehrave kimike.
- **Deponimi** i mbeturinave në deponi të kontrolluara (në deponitë ekzistuese) që do të bëhet vetëm pas përpjekjeve për redukim, ripërdorim, riciklim të mbeturinave, mbeturinat grumbullohen si duhet, trajtohen sa do të jetë e përshtatshme dhe më në fund deponohen në një mënyrë të përshtatshme, pa shkaktuar ndonjë efekt negativ për mjedisin dhe shëndetin e njeriut.

12.4. Sociale

Me kalimin e kohës, shërbimet e menaxhimit të mbeturinave do të bëhen më komplekse, me krijimin gradual të sistemeve të mbledhjes me kontejnerë të shumtë dhe me publik, biznese dhe institucione nga të cilat do të kërkohet që të bashkëveprojnë me shërbimet e menaxhimit të mbeturinave në mënyra të ndryshme. Një ndryshim kulturor i qëndrimeve dhe sjelljes është i nevojshëm për ta mbështetur këtë tranzicion. Gjeneratat e reja po sjellin me vete energji dhe pritshmëri të reja. Ne duhet të përfitojmë nga kjo për ta stimuluar një gjeneratë të re të qytetarëve të vetëdijshëm për burimet dhe për rëndësinë e ruajtjes së tyre. Gjatë viteve të fundit janë krijuar vlerat dhe praktikat e një ekonomie qarkore dhe BE-ja e ka përcaktuar një politikë të re ambicioze për të lëvizur në këtë drejtim si shoqëri. Diversifikimi i sistemeve të mbledhjes, trajtimit dhe menaxhimit të mbeturinave sjell mundësi të reja për biznes dhe punësim. Sapo të krijohen rrjedhat e reja të lëndëve të para sekondare dhe të jetë e mundur që të mbështetemi në to, bizneset lokale mund të investojnë në industrinë e prodhimit që i përpunon këto materiale dhe i shndërron ato në produkte të reja. Duke u përqendruar në mbylljen e boshllëkut për secilin material, biznesi dhe industria lokale do të jenë në gjendje të përfitojnë nga një ekonomi qarkore e re, duke e çuar përpara inovacionin, punësimin dhe zhvillimin ekonomik. Megjithatë, koncepti i ekonomisë qarkore nuk është vetëm për mbeturinat; vëmendje gjithnjë e më e madhe po i kushtohet parandalimit të mbeturinave në rend të parë, nëpërmjet ridizajnit të produkteve dhe ndalimit të materialeve dhe produkteve. Modelet evropiane të prodhimit dhe konsumimit

do të ndryshojnë ndjeshëm gjatë dekadave të ardhshme. Që çfarëdo politike, sistemi, shërbimi apo teknologjie të arrijë sukses pozitiv dhe të qëndrueshëm, është qenësore që të fitohet mbështetja e vullnetshme dhe proaktive e qytetarëve. Menaxhimi i mbeturinave është biznes i njerëzve. Janë njerëzit ata që prodhojnë mbeturina dhe mbeten ndikuesit primarë në tërë zinxhirin e furnizimit me mbeturina. As sistemet më të avancuara teknikisht nuk do të funksionojnë e me gjasë edhe do të dështojnë po që se gjërat e duhura nuk vihen në binarët e duhur në kohën e duhur. Edhe sjellja e njeriut ndikon në koston e trajtimit të mbeturinave, ekzistimin e deponive ilegale si dhe ambiciet lokale, rajonale dhe globale për ta reduktuar ndotjen plastike. Mjetet e formimit të qëndrimeve dhe veprimeve të njerëzve ndaj mbeturinave bien nën kategorinë profesionale të 'Ndryshimit të Sjelljes'. Fushatat për ndryshimin e sjelljes janë mjet qenësor jo vetëm për të ofruar informata, por edhe motivim që për qëllim ka që ta frymëzojë përfshirjen gjatë zbatimit të sistemeve të reja të menaxhimit të mbeturinave nëpër komunitete. Ndryshimi i qëndrimeve, zakoneve dhe formave të sjelljes nuk është diçka që ndreqet vetëm një herë. Për të nevojiten investime të qëndrueshme gjatë shumë viteve (Draft strategjia 2018).

13. Korniza ligjore dhe strategjike

Republika e Kosovës i është qasur afrimit të standardeve mjedisore të BE-së dhe është bërë përparim substancial në zhvillimin e legjislacionit që ka të bëjë me mbrojtjen e mjedisit në përgjithësi, duke përfshirë edhe mbrojtjen e ujërave. Pajtueshmëria e legjislacionit të Kosovës me *acquis* të BE-së, vlerësohet përmes monitorimit të progresit të transpozimit dhe implementimit të legjislacionit. Një numër i konsideruar i ligjeve të mjedisit janë rishikuar dhe adaptuar në vitet e fundit nga Kuvendi i Kosovës. MMPH ka bërë progres të dukshëm edhe në adaptimin e legjislacionit sekondarë (udhëzimet administrative, rregulloret, vendimet etj).

Baza ligjore që rregullon sektorin për menaxhimin e ujërave në Kosovë përbëhet nga legjislacioni primarë dhe sekondarë.

Legjislacioni primar përbëhet nga këto ligje bazike:

Ligji Nr. 04/L-147 për Ujërat e Kosovës- Qëllimi i këtij ligji është:

- Të sigurojë zhvillimin dhe shfrytëzimin e qëndrueshëm të resurseve ujore, të cilat janë të domosdoshme për shëndetin publik, mbrojtjen e mjedisit dhe zhvillimin shoqëroekonomik të Kosovës;
- Të themelojë procedurat dhe parimet udhëzuese për shpërndarjen optimale të resurseve ujore, mbështetur në shfrytëzim dhe qëllim;
- Të sigurojë mbrojtjen e resurseve ujore nga ndotja, mbi-shfrytëzimi dhe keqpërdorimi dhe
- Të përcaktojë kornizën institucionale për administrimin e resurseve ujore.

Ligji Nr. 02 /I-79 për Veprimtarinë Hidrometeorologjike - Është një ligj tjetër i rëndësishëm në sektorin e ujërave qëllimi i së cilit është të rregulloj punët hidrometeorologjike dhe mënyrën e kryerjes së tyre. Ligji Nr. 02/L-78 për Shëndetësi Publike. Ky ligj pos tjerash përcakton Institucionet përgjegjëse për zbatimin e politikave të shëndetësisë, përcakton detyrat e Institutit Kombëtar të Shëndetësisë Publike të Kosovës ku në mes tjerash përcaktohen edhe detyrat për

monitorimin e kualitetit të ujit të pijes. Ligji Nr. 03/L-086 për Veprimtaritë e Ofruesve të Shërbimeve të Ujit, Kanalizimit dhe Mbeturinave- është një Ligj i rëndësishëm përmes të cilit është themeluar Zyra Rregullatore për Ujë dhe Mbeturina (ZRRUM) dhe është krijuar korniza ligjore për rregullimin ekonomik të kompanive publike të cilat ofrojnë shërbimet e ujësjellësit dhe kanalizimit. Ligji Nr. 02/L-9 për Ujitjen e Tokave Bujqësore- Ky Ligj rregullon organizimin dhe administrimin e ujitjes dhe kullimit të tokës bujqësore në Kosovë, kompetencat dhe ndarjen e përgjegjësi të subjekteve të ujitjes dhe kullimit, formimin dhe regjistrimin e kompanive të ujitjes, shoqatave të përdoruesve të ujit për ujitje, federatave, organizimin e tyre, tarifat e ujit për ujitje, afarizmin e shoqatave dhe çështje të tjera lidhur me ujitjen dhe kullimin.

13.1. Legjislacioni sekondar

Në kuadër të obligimeve që dalin nga Ligji për Ujëra dhe Ligji për Shëndetin Publik janë hartuar dhe nënshkruar këto udhëzime administrative: Udhëzimi Administrativ Nr.30/2014 për kushtet, mënyrat, parametrat dhe vlerat kufizuese të shkarkimit të ujërave të ndotura në rrjetin e kanalizimit publik në trupin ujqor, Udhëzimi Administrativ Nr. 26/2013 për përcaktimin e mënyrës së evidentimit dhe formën legjitimacionit të inspektoratit për ujëra, Udhëzimi Administrativ Nr. 12/2013 për sistemin informativ ujqor, Udhëzimi Administrativ Nr. 16/2012 për cilësinë e ujit që përdoret për qëllime të konsumit nga njerëzit, Udhëzimi Administrativ Nr.28/2013 Për Zonat e Mbrojtura Sanitare, Udhëzimi Administrativ Nr. 24/05 mbi përmbajtjen, formën, kushtet dhe procedura e lëshimit dhe mbajtjes së lejes ujqore, Udhëzimi Administrativ Nr.06/2006 për strukturën e pagesave të ujit.

13.2. Draft Strategjia Kombëtare e ujërave të Kosovës 2015-2034

Në përputhje me kërkesat e Ligjit të Ujërave të Kosovës, Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor dhe në bashkëpunim me autoritetet kompetente të administratës shtetërore ka përgatitur, Draft Strategjinë Kombëtare të Ujërave të Republikës së Kosovës, për periudhën (2015-2034). Qëllimi i përgjithshëm i kësaj strategjie është, menaxhimi efektiv i ujërave si një element qenësor i zhvillimit ekonomik dhe mirëqenies sociale të Republikës së Kosovës. Në pajtim me parimin e menaxhimit të integruar të ujërave, strategjia ka qasje të gjerë multisektoriale që përpiqet të përfshijë të gjitha aspektet e rëndësishme të menaxhimit të

ujërave në Republikën e Kosovës, duke përfshirë përveç, tjerash edhe shërbimet më ujë të popullsisë dhe ekonomitë në zonat e banuara me: furnizimi më ujë, mbledhja e ujërave të zeza si dhe trajtimi i ujërave të zeza. Me këtë strategji po ashtu janë definuar edhe objektivat strategjike për shfrytëzimin eficient të ujërave, si dhe qeverisje të drejtë dhe efektive të ujërave.

13.3. Plani i monitorimit për ujëra

Ky plan është një mekanizëm mbështetës për menaxhimin e ujërave dhe lehtëson aktorët tjerë relevant të qeverisë në administrimin më të mirë të ujërave, në mbrojtjen e ujërave nga ndotja, si në identifikimin e burimeve të ndotjes nga industria, bujqësia dhe sektor tjerë të ekonomisë. Rrjeti i monitorimi siguron të dhëna të mjaftueshme në ngritjen e një bazë të dhënave të qëndrueshme të cilat në të ardhmen do të shërbejnë për planifikim për sektor të ndryshëm të ekonomisë dhe përmirësimin e cilësisë së ujërave sipërfaqësor dhe nëntokësor.

Programit për Monitorimin e Ujërave Sipërfaqësore dhe Nëntokësore në territorin e Republikës së Kosovës ka për qëllim:

- Monitorimin sistematik dhe koherent të cilësisë së ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore,
- Përbushjen e obligimeve sipas ligjeve vendore dhe në harmoni me DKU 2000/60 EC dhe direktivat për Ujëra sipërfaqësorë dhe Nëntokësorë të BE –së,
- Lehtësimin gjatë procedurave të vendimmarrjes, ofrimin e të dhënave të besueshme lidhur me cilësinë e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore.

Programi i monitorimit të ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore përmban:

- Lokacionin e vend-mostrimit me koordinata,
- Numrin e frekuencave mostruese,
- Parametrat fiziko-kimik, (metalet e rënda dhe pesticidet), elementet biologjik të paraqitura në formë tabelave,
- Parametrat radioaktiv në ujë,
- Pasqyrimin në hartë të pikave monitoruese dhe
- Koston dhe analizën financiare të implementimit.

13.4. Direktivat e Bashkimit Evropian për ujërat

Në vendet anëtare të Bashkimit Evropian, menaxhimi i ujërave është i rregulluar përmes disa direktivave. Tabela vijuese përmban të dhëna për qëllimin e këtyre direktivave, vitin e ratifikimit dhe transpozimin e tyre me legjislacionin kombëtarë.

Tabela 1. Direktivat e BE-së për cilësinë e ujërave dhe niveli i transpoziumit të tyre në legjislacion kombëtarë ³.

Nr	Emri i direktivës	Viti i ratifikimit	Qëllimi	Transpozimi me legjislacionin kombëtarë (%) ¹
1	Direktiva kornizë për ujërat (2000/60/EC)	23 tetor 2000	Mirëmbajtjen e “statusit të lartë” të ujit aty ku ekziston duke parandaluar çdo keqësim të gjendjes ekzistuese të ujërave dhe arritjen e së paku “statusit të mirë” në raport me të gjitha ujërat deri në 2015.	49%
2	Direktiva për ujërat e ndotura urbane (91/271/EEC)	21 maj 1991	Mbrojtja e ujërave nga efektet negative nga shkarkimet e ujërave të zeza urbane nga disa sektor industrial.	44%
3	Direktiva për ujin e pijes (98/83/EC)	3 nëntor 1998	Të mbrohet shëndeti i njeriut nga efektet e padëshiruara të çfarëdo kontaminimi të ujit që synohet të përdoret për konsumim njerëzor, duke siguruar që uji i pijshëm është i shëndetshëm dhe i pastër.	87%
4	Direktiva për nitratat (91/676/EEC)	12 dhjetor 1991	Reduktimin e ndotjes së ujërave që shkaktohet nga nitratat nga burimet bujqësore dhe parandalimi i mëtutjeshëm i ndotjes së tillë.	25%
5	Direktiva për menaxhimin e cilësisë së ujit për larje (2006/7/EC)	15 shkurt 2006	Qëllimi i kësaj Direktive është që të ruajnë, të mbrojnë dhe përmirësojnë cilësinë e mjedisit dhe për mbrojtjen e shëndetit të njerëzve duke plotësuar Direktivën 2000/60 / EC.	0%
6	Direktiva e standarteve mjedisore në fushën e politikave të ujit (2008/105 EC)	16 dhjetor 2008	Në përputhje me nenin 1 të kësaj Direktive dhe Nenit 4 të Direktivës 2000/60 / EC, Shtetet Anëtare do të zbatohen EQS përcaktuara në pjesën A të shtojcës I të kësaj Direktive për trupat e ujit sipërfaqësor.	4%
7	Direktiva Specifikimi teknik i analizave kimike dhe monitorimi i statusit të Ujërave (2009/90 EC)	31 korrik 2009	Planet e menaxhimit të rrezikut të përmblyetjeve do të adresojë të gjitha aspektet e menaxhimit të rrezikut nga përmblytjet duke u fokusuar në parandalimin, mbrojtjen, gatishmërisë, duke përfshirë parashikimet e	

³ [Raporti i ujërave i 2015, MMPH, AMMK].

			përmbytjeve dhe sistemet e paralajmërimit të hershëm dhe duke marrë në konsideratë karakteristikat e pellgut lumor të veçantë ose nën-pellg.	12%
8	Direktiva për ujërat nëntokësore (2006/118/EC)	12 dhjetor 2006	Mbrojtja e ujërave nëntokësore nga përkeqësimi dhe ndotja kimike. Kjo është veçanërisht e rëndësishme për ekosistemet e ujërave nëntokësore të varur dhe për përdorimin e ujërave nëntokësore në furnizimin me ujë për konsum njerëzor.	36%

13.5. Strategjia për mbrojtjen e mjedisit 2013-2022

Uji është burimi i jetës për njerëzimin. Është elementi më jetik midis burimeve natyrore dhe është thelbësor për mbijetesën e të gjithë organizmave të gjallë, përfshirë njerëzit, prodhimin e ushqimit dhe zhvillimin ekonomik.

Strategjia e Kosovës për Mjedis (e azhurnuar në gjendje aktuale) identifikon objektivat për sektorin e ujërave si në vazhdim:

- Kompletimi dhe harmonizimi i legjislacionit me acquis të BE-së;
- Administrimi i strategjive dhe planeve për pellgjet e lumenjve;
- Ndërtimi i impianteve të trajtimit të ujërave të zeza dhe kanalizimeve në lidhje me to;
- Riparimi dhe ndërtimi i rrjeteve të reja të furnizimit me ujë të pijshëm;
- Menaxhimi për mbrojtjen dhe rregullimin e shtretërve të lumenjve;
- Përmirësimi i monitorimit të rrjeteve të ujit sipërfaqësor;
- Krijimi i rrjetit për monitorimin ujërave nëntokësore.

Në Strategjinë për Mbrojtjen e Mjedisit 2014-2022 janë përcaktuar këto prioritetë për sektorin e ujërave:

- Hartimi i akteve nënligjore;
- Hartimi i strategjisë dhe planeve për menaxhimin e pellgjeve lumore;
- Përmirësimi i sistemit të informacionit për ujë;
- Parandalimi i degradimit të ekosistemeve të lumit nga nxjerrja e zhavorrit dhe të rërës;
- Sigurimi i ujit nëpërmjet një strategjie të përshtatshme, duke përfshirë sigurimin e digave dhe rrjeteve të furnizimit me ujë, në mënyrë të tillë që aspekte të biodiversitetit janë të përfshira;
- Rritja e bashkëpunimit midis inspektorateve të ujit dhe të natyrës në zbatimin e legjislacionit të mbrojtjes së natyrës;
- Ndërtimi urbane dhe rurale të impianteve për trajtimin e ujërave të zeza dhe ku është e mundur, duke përfshirë edhe vendbanimet joformale në rrjetet publike të kanalizimit dhe të furnizimit me ujë.

13.6. Menaxhimi i cilësisë së ujërave

Një rëndësi të madhe paraqet pasja e një ideje të detajuar të gjendjes së ndotjes për çdo trup ujqor, sepse në këtë mënyrë administron më mirë menaxhimin e këtyre ujërave. Përcaktimi i përafëruar i vetive fiziko-kimike nëpërmjet monitorimit të ndotjes së ujërave është mënyra më e përdorshme (zakonshme), por që të jep një mozaik jo të plotë të gjendjes së mjedisit. Analizat kimike, megjithëse të vlefshme dhe të domosdoshme, nuk ofrojnë të gjithë informacionin e kërkuar në vlerësimin e ndotjes. Edhe korrelacioni i ndotësve nuk mjafton si informacion. Transporti dhe shpërndarja hapësinore si dhe efektet e këtyre ndotësve japin një informacion më të plotë të gjendjes mjedisore të lumenjve (ose trupave ujorë). Ndotja e shkaktuar nga aktivitetet antropogjene luan një rol negativ si në shëndetin e njerëzve ashtu edhe në jetën ujorë (ekosisteme). Për këtë arsye është rritur interesi në kuptimin dhe studimin e proceseve mjedisore për të përmirësuar kështu planifikimin e tij si dhe për një menaxhim më të mirë të mjedisit.

Monitorimi është grumbullimi, vlerësimi dhe përgjithësimi i të dhënave mjedisore me anë të vëzhgimit të vazhdueshëm ose periodik të një grupi treguesish mjedisor, cilësor dhe sasior,

që karakterizojnë përbërësi të mjedisit dhe ndryshimet e tyre nga ndikimi i faktorëve natyrorë ose antropogjen.

13.7. Rëndësia e vlerësimit të cilësisë së ujërave

Uji nuk është vetëm një tjetër çështje ekonomike, por njëkohësisht duhet të mbrohet dhe trajtohet si pjesë e trashëgimisë sonë. Qëllimi është mbrojtja prandaj është thelbësore ruajtja e ekosistemeve ujore në gjëndje të mirë dhe parandalimi i të gjitha përkeqësimeve në ekosistemet ujore (Shehi, 2012). Ekosistemet e lumenjve janë shumë të vlefshme në aspektin e mjedisit, ekonomike, historike dhe sociale, por ato janë nën presionin në rritje ndaj ndotjeve. Lumenjtë dhe basenet ujëmbledhës të tyre sigurojnë ujë të pijshëm, furnizim me ujëra industriale dhe bujqësore, burime hidroelektrike të energjisë, turizmin, mundësitë shpłodhëse dhe peshkim (Popovici, 2016).

Vlerësimi mjedisor nuk zvogëlon ose largon ndotjen, por ndihmon që ndotja të njihet, të matet duke treguar pasojat e ndotjes. Vlerësimi mjedisor është vëzhgim, matje e përsëritur e vazhdueshme e cilësisë së tij, për të ndjekur ndryshimet brenda periudhash të caktuara kohe në nivel vendor e kombëtar. Matje të niveleve të ndotësve bëhen duke ju referuar një standardi të pranuar shtetëror, ose ndërkombëtar, dhe kryhen për të vlerësuar efikasitetin e masave përmirësuese apo kontrolluese në një mjedis të dhënë. Nuk është thjesht grumbullimi i të dhënave, por sigurimi i informacionit të domosdoshëm që i duhet shkencëtarëve, politikë bërsave dhe planifikuesve për t'i bërë ata të aftë të marrin vendime korrekte lidhur me menaxhimin dhe përmirësimin e cilësisë së mjedisit (Deliu, 2015). Sot ka një interes gjithnjë e në rritje në pjesëmarrjen e publikut në informacionet e burimeve ujore. Përfitimet e marra me anë të përfshirjes së publikut janë kryesisht të lidhura me promovimin e vetëdijes publike për çështjet e mjedisit, përmirësimin e bashkëpunimit, si dhe promovimin e shkëmbimit të informacionit (Giordano et al., 2007).

Vlerësimi mjedisor ka për qëllim të kontrollojë në mënyrë sasiore pastërtinë biologjike ose integritetin e një ekosistemi prandaj përdoren standarde të ndryshme që hedhin dritë mbi ekosistemin nga këndvështrime të ndryshme. Standartet krahasojnë me njëri-tjetrin gjëndjen dhe funksionin biologjik të ekosistemit, para ndikimit të njeriut me ato të çastit kur kryhet

vlerësimi; kjo ndihmon për të mësuar se sa janë ruajtur funksionet fillestare natyrore të ekosistemit (Miho, 2011). Pas viteve 90-të ekspertët shqiptarë kanë filluar të marrin në konsideratë të dhënat biologjike si një mjet i rëndësishëm për të vlerësuar cilësinë e ujërave në lumenj (Miho et al, 2005; Kupe, 2006).

13.8. Indikatorët e ndotjes së ujërave

Historikisht, uji ka luajtur një rol me rëndësi në trasmetimin e sëmundjeve tek njerëzit. Zonat pranë brigjeve ofrojnë kushte të favorshme për rritjen e baktereve dhe algave të ndryshme (Cabral, 2010). Shqetësimi kryesor janë mikroorganizmat patogjene që transmetohen nëpërmjet feçeve dhe janë në gjendje të shkaktojnë epidemi nëpërmjet ujërave të kontaminuar (UNECE, 2003). Cilësia e ujërave, që rezulton e keqe, është një kërcënim si për vetë ekosistemin ashtu dhe për shëndetin e njerëzve. Monitorimi dhe vlerësimi i cilësisë së ujërave sipërfaqësor, kontrolli i shkallës së ndotjes dhe përcaktimi i ndotësve kryesorë që shkarkohen në to merr një rëndësi të veçantë për njohjen e gjendjes dhe marrjen e masave për mbrojtjen ose rehabilitimin e mjedisve ujore. Vlerësimi i parametrave fiziko-kimik dhe mikrobiologjik i ujërave të lumenjve dhe liqeneve kanë qënë objekt studimi edhe i shumë shkencëtarë të huaj si p.sh. (Bezuidenhot et al., 2002; Servais. 2005; Dere et al., 2006; Kirschner. et al. 2009; Hacıoglu. N., 2009; Purnell. 2011 etj). Ndotja e burimeve të ujit mund të ndahet në dy grupe: burime pikësore dhe jopikësore (Osmani 2010).

- Burime pikësore: Burimet pikësore më të rëndësishme janë: shkarkimet e mbeturinave të lëngëta urbane (ujërat e zeza), shkarkimet e mbeturinave të industrisë, shkarkimet e mbeturinave të lëngëta të fermave blegtorale, ujërat e shpërlarjes (ekstraktet) nga venddepozitimet e mbeturinave të ngurta etj.
- Burime jo-pikësore: Burimet jo-pikësore më të zakonshme janë: shkarkimet e ujërave të drenazhimit të tokave bujqësore, rreshjet e ndotura (në veçanti depozitimet acide), rrjedhjet e tubacioneve të ujërave të zeza, ujërat e shpërlarjes së rrugëve etj (Carpenter 1998).

Klasifikimi i burimeve të ndotjes së ujërave sipas origjinës i ndan ato në burime antropogjene dhe në burime natyrore të ndotjeve.

13.9. Të dhënat për cilësinë e furnizimit me ujë dhe sëmundshmërinë në Evropë nga Organizata Botërore e Shëndetësisë

- Në rajonin e Evropës, janë raportuar çdo vit mesatarisht 330 000 raste të sëmundjeve me origjinë hidrike. Sëmundjet me origjinë hidrike të raportuara në sistemin e mbikëqyrjes së OBSH përfshijnë: hepatitin viral A, Shigella (diarre të përgjakshme), Escherichia coli, Legionellosis, kolera, etj.
- Në përgjithësi në gjithë Evropën është rritur përmirësimi i sistemit të furnizimit me ujë dhe kanalizimeve duke rezultuar në një rënie 80% në sëmundje të diarresë në fëmijët e vegjël për vitet 1995-2005.
- Megjithatë, më shumë se 50% e popullsisë rurale në vendet lindore ende jeton në shtëpitë që nuk janë të lidhura me një furnizim të sigurt me ujë të pijshëm, dhe kjo përqindje është në rritje në disa vende.
- Pajisjet sanitare janë të pamjaftueshme në disa zona të Evropës.
- Ngjarjet ekstreme të motit janë në rritje si në frekuencë dhe intensitet dhe ndikojnë në sasinë dhe cilësinë e burimeve ujore duke ngritur shqetësime si tek politikëbërësit ashtu edhe tek qytetarët. Sipas statistikave, numri i ngjarjeve ekstreme në Evropë në vitet 1998- 2007 është rritur me 65%, gjë që ka sjellë humbje të përgjithshme ekonomike me 13.7 miliard Euro që nga dekada e kaluar.
- Në mbarë botën, OBSH vlerëson se rreth 6% të barrës globale të sëmundjeve është e lidhur me ujin. Diarreja infektive është komponenti më i madh dhe llogarit 1.7 milion vdekje në vit: rreth 70% të totalit.
- Ndërhyrjet shëndetësore tek sistemi i ujësjellës-kanalizimeve zakonisht redukton sëmundjet e diarresë nga 15-30%, dhe në mënyrë të konsiderueshme zvogëlon sëmundjet e tjera (ISHP 2013).

13.10. Lumi Ibër

Sot është e nevojshme që të gjitha Vendet të bëjnë kalimin prej Vendeve në zhvillim të pa qëndrueshme të mjedisit jetësor, në zhvillim të qëndrueshëm të mjedisit jetësor. Duhet të ketë presion i vazhdueshëm mbi burimet ujore, problemet më sistemet ujore, zë një vend shumë serioz, nga se nëpërmjet ujit të ndotur, shfaqën problemet serioze për shëndetin e njerëzve, prodhimtarisë bujqësore, të energjisë, ndotjes së mjedisit jetësor, jo rastësisht në vitin 1992 në Dablin është bërë karakterizimi i ujit, si “ Burim i kufizuar dhe begati ekonomike ” që duhet të kuptojmë menaxhimin e mirë të sistemeve ujore, që mos të bëjmë rrezikimin e brezave të ardhshëm për sistemet ujore. Për sa i përket ujit të pijshëm dhe cilësisë së tij, problemi kryesor në Kosovë është se mbulimi është jo i plotë me rrjet të furnizimit që udhëhiqet nga Kompanitë Rajonale të Ujësjellësit brenda komunave kryesore. Gjithashtu, ujërat sipërfaqësore dhe nëntokësore nuk janë të mbrojtura nga ndotja dhe zonat sanitare të krijuara nuk kontrollohen në mënyrë adekuate. Megjithatë, rreth gjysma e ujit të pijshëm furnizohet nga pesë (5) rezervuar të mëdhenj dhe cilësia substanciale (31%) është nga burimet natyrore. Kjo prezanton një burim të gjerë të ujit me cilësi të lartë.

Instituti Kombëtar i Shëndetit Publik i Kosovës (IKSHPK) monitoron, analizon dhe raporton përshtatshmërinë e furnizimit me ujë të pijshëm në baza të rregullta. Nga të dhënat e tyre (2012), rreth 74-90% e furnizimit me ujë në disa qytete të vogla dhe zona rurale (zakonisht nga burimet dhe pusët) është e kontaminuar me materie fekale dhe komenti i mëtejshëm i tyre është se disa nga sistemet e furnizimit publik me ujë janë po ashtu të pasigurta. Një brengë tjetër është se mbetjet e pesticideve⁶ nuk monitorohen dhe furnizimet me ujë duhet të kenë trajtim terciar kur të gjenden këta ndotës.

Lumenjtë janë sisteme ujore të harmonizuara për transportimin mikroelementeve, veçanërisht metaleve të rënda. Ata karakterizohen me një sipërfaqe të madhe ujore, kushtëzohen nga intereaksioni intenziv me atmosferën, transportimin e materieve të ngurta kimike, materie që janë të tretura në ujë, këmbimin e vazhdueshëm të gazeve, me tretjen e oksigjenit dhe gazeve tjera, gjë që mundëson ngopjen e sipërfaqes së ujit me oksigjen. Për shkak të rrjedhjes së shpejtë të ujit të lumit dhe reaksioneve ndërmjet ujit dhe sipërfaqeve të shtratit të lumenjve, si rezultat

vije deri të ndërrimi i përmbajtjes së ujit të lumit, ndryshimet e përzierjes si rezultat i ndikimeve anësore të lumenjve që kanë përmbajtje kimike, forcë jonike të ndryshme dhe pH. Ndikim të madh në kualitetin e ujërave të lumenjve kanë edhe reshjet acidike dhe substancat agro-industriale, të cilat përmbajnë metale të rënda. Metalet e rënda në ujëra gjinden të shfaqura në formë jonike, si tretësira komplekse, organike dhe inorganike, të cilat janë të lidhura si koloidale, materie të suspenduara dhe gjallesa si fitoplanktone, dhe baktere. Jeta e njeriut, bimëve dhe kafshëve në masë të madhe është e varur nga uji. Zhvillimi i teknologjik i shoqërisë ka kontribuar që burimet e ujërave të ndoten. Ndotja e ujit bëhet nga substancat kimike dhe nga mikrogjallesat, të cilat hyjnë në ciklin e ujërave natyrore, duke shkaktuar çrregullime në ciklet biokimike të gjallesave dhe të njeriut. Cilësia e ujit të lumenjve në Vendet e zhvilluara, e në veçanti në Bashkimin Evropian, vlerësohet sipas një sistemi të klasifikimit, në bazë të cilit cilësia e ujërave të lumenjve konsiderohet si e kënaqshme nga kategoria e parë deri në të tretën. Ky klasifikim përfshinë numrin e parametrave kimik që matën dhe krahasohen, mënyrën e llogaritjes, vetitë fiziko-kimike dhe biologjike të ujërave. Me cilësi të ujit do të nënkuptojmë gjendjen reale të sistemeve ujore që shprehin parametrat fiziko– kimik dhe biologjik nga ndotjet antropogjenë. Në nivele botërore shtetet e ndryshme, kanë formuar shoqata të ndryshme, asociacione për të eliminuar problemet serioze për mjedisin ujore.

Me ndotje kuptojmë çdo shmangie kualitative të përbërjes dhe cilësive të tij natyrore kimike, fizike dhe biologjike, të cilat kanë pasoja të padëshirueshme për shëndetin e njeriut, ekonominë dhe ekosistemin në përgjithësi. Ndotja e ujërave është infektimi i ujërave sikurse lumenj, liqene, dete, oqeane dhe ujëra nëntokësore shkaktuar nga aktiviteti human, që mund të jetë i dëmshëm për organizmat e vogla, kafshët e bimët që jetojnë në këto ujëra. Uji konsiderohet i ndotur kur në të ka lëndë të huaja, patogjenë dhe ndotës të ndryshëm.

Ndotja dhe keqpërdorimi i burimeve natyrore të përtëritshme, konsiderohet një problem kryesor si rezultat i ndryshimeve globale. Në veçanti, lumenjtë e vendeve në zhvillim vuajnë nga degradimi i madh i cilësisë së ujit. Trupat ujore rrisin presionin për shkak të rritjes së numrit të popullsisë, zhvillimit ekonomik dhe shfaqjes në rritje të aktivitetit antropogjen në pellgjet e lumenjve, veçanërisht në zonat e rrethinave urbane dhe rurale. Ujërat sipërfaqësorë mbledhin

sasi gjithmonë e më të shumta të ujërave të ndotura dhe të patrajtuara nga zonat e banuara, zona këto me kapacitet të tepruar për t'u përshtatur me një ngarkesë të tillë, nga veprimtaritë e industrisë, nga prodhimi intensiv i bagëtive, si dhe nga prodhimi bujqësor.

Ibri buron në Alpet shqiptare, vazhdon të rrjedh nëpër territorin e sotshëm të Malit të Zi, pastaj nëpër Serbi dhe në afërsi të vendbanimit Banjë hyn në territorin e Kosovës rrjedh në drejtim të juglindjes dhe në Mitrovicë kthehet në drejtim të veriut rrjedh nëpër Zveçan, mandej Leposaviq, Leshak dhe rrëzë maleve të Kopaonikut në afërsi të Rudnicës del nga territori i Kosovës në Serbi ku nga ana e majtë i bashkohet Lumi Rashka në vendbanimin me të njetin emër, e mandej bashkohet me Moravën perëndimore dhe derdhet në Danub e me të në Detin e Zi. Nga burimi e deri te derdhja e tij në Moravën perëndimore ka një gjatësi prej 276 km, në territorin e Kosovës 82 km. Karakterizohet me maksimumin e prurjes në muajin mars – prill e atë minimale në gusht dhe në shtator. Derisa maksimumi i prurjes është në lidhje me shkrirjen e borës, në fillim të pranverës, ajo më e ulët shfaqet si pasojë, jo vetëm e mungesës së reshjeve, por edhe avullimi intensiv dhe absorbimit të ujerave në viset gëlqerore. Këto çrregullime në prurje gjatë vitit, jo vetëm që nuk kanë mundësuar shfrytëzimin sa më racional të ujit të Ibrit por edhe mbrojtja prej vërshimeve ka qenë më se e nevojshme.

Pellgu i lumit Ibri përfshinë kryesisht pjesën qendrore të Rrafshnaltës së Kosovës. Sitnica paraqet degën kryesore të lumit Ibër. Ajo dallohet jo vetëm për nga madhësia e pellgut (2.861 km²), por edhe me prurjen mesatare vjetore (16.6 l/s). Në afërsi të fshatit Rubovc bashkohen dy lumenjtë Matice dhe Shtime, duke formuar kështu rrjedhjen e lumit Sitnicë, i cili prej Rubovcit deri në vend derdhje në lumin Ibër kalon një rrugë të gjatë prej 92.3 km, me një pjerrësi mesatare prej 0.054% që karakterizohet si lum fushorë, me një shtrat gjarpëror të formuar në rrafshinat aluviale.

13.11. Vlerësimi për ndikimin në mjedis (VNM)

Parlamenti dhe Këshilli Evropian kanë publikuar një version të ri të konsoliduar të Direktivës për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis 2011/92/EU të datës 13 dhjetor 2011 për vlerësimin e efekteve të disa projekteve publike dhe private në mjedis (kodifikimi).

Direktiva konsolidon ndryshimet që i janë bërë Direktivës 85/337/EEC nga Direktiva 97/11/EC; Direktivës 2003/35/EC dhe Direktivës 2009/31/EC. Janë bërë amendamentimet jo substanciale që do të transpozohen në legjislacionin vendor dhe vetëm numrat e neneve janë rishikuar pak.

Direktiva e KE 2001/42/EC për VSM është transpozuar tërësisht në kornizën legjislative të Kosovës me Ligjin Nr.03/L230 për Vlerësimin Strategjik të Mjedisit, në nëntor 2010. Qëllimi i Ligjit është të sigurojë se pasojat mjedisore të disa planeve dhe programeve janë identifikuar dhe vlerësuar gjatë përgaditjes së tyre dhe para se të miratohen.

Vlerësimet e mjedisit (VNM dhe VSM) janë dy procedura që sigurojnë se implikimet mjedisore merren parasysh para se të merren vendime. Vlerësimi mjedisor ('Vlerësimi i Ndikimit në Mjedis' – Direktiva VNM) mund të bëhet për projekte individuale në bazë të Direktivës 85/337/EEC të amendamentuar, (tani Direktiva 2011/92/EU – versioni i kodifikuar) ose për planet dhe programet publike në bazë të Direktivës 2001/42/EC ('Vlerësimi Strategjik në Mjedis' – Direktiva VSM).

Parimi i përbashkët i të dy Direktivave është të sigurohet se planet, programet dhe projektet që kanë gjasa të kenë efekte domethanëse në mjedis i nënshtrohen vlerësimit mjedisor para se të miratohen apo të autorizohen. Konsultimi me publikun është tipar kryesor i procedurave për vlerësimin e mjedisit.

Direktivat për Vlerësimin e Mjedisit synojnë të ofrojnë nivel të lartë të mbrojtjes së mjedisit dhe të kontribuojnë në integrimin e çështjeve mjedisore gjatë përgatitjes së projekteve, planeve dhe programeve me synimin për të reduktuar ndikimin e tyre në mjedis. Ato sigurojnë pjesëmarrjen e publikut në vendimarrje dhe kështu, fuqizojnë cilësinë e vendimeve. Prandaj, Direktivat për Vlerësimin e Mjedisit janë mjete me rëndësi për një zhvillim të qëndrueshëm.

Direktivat VNM për projektet që kanë ndikim domethanës në mjedis rregullojnë vlerësimin e ndikimit përmes procedurës. Vlerësimi i ndikimit në mjedis identifikon, përshkruan dhe vlerëson në mënyrën e duhur, për secilin rast individual, efektet e drejtpërdrejta dhe jo të drejtpërdrejta të projektit duke marrë për bazë faktorët:

a) Qeniet njerëzore, faunën dhe florën;

b) Dheun, ujin, ajrin, klimën dhe peisazhin;

c) Asetet materiale dhe trashëgiminë kulturore;

d) Ndërveprimin ndërmjet faktorëve të përmendur në pikat (a), (b) dhe (c).

Shkurtimisht, Direktiva VNM parasheh se zhvilluesit mund t'i kërkojnë autoritetit përgjegjës të thotë se çfarë duhet të përmbajë informacioni i VNM që do të paraqitet nga zhvilluesi (faza e caktimit të fushëveprimit); zhvilluesi duhet të paraqesë informacionin për ndikimin në mjedis (raporti VNM – Shtojca IV); autoritetet për mjedisin dhe publiku (dhe Shtetet Anëtare që preken) duhet të informohen dhe të konsultohen; autoriteti përgjegjës vendos, duke marrë parasysh rezultatet e konsultimit. Publiku informohet për vendimin më pas dhe mund ta kundërshtojë këtë vendim para gjykatës.

13.11.1. Vlerësimi strategjik për mjedisin

Procedura e VSM mund të përmbliidhet si më poshtë:

1. Përgatitet raporti mjedisor ku identifikohen efektet e mundëshme të planit apo programit të propozuar në mjedis dhe identifikohen alternativat e arësyeshme të tij.
2. Publiku dhe autoritetet mjedisore informohen dhe konsultohen për draftin e planit apo programit dhe për raportin mjedisor që është përgatitur.
3. Lidhur me planet dhe programet që mund të kenë efekte domethanëse në mjedisin e një apo më shumë shteteve anëtare, atëherë shteti anëtare në territorin e të cilit po përgatitet plani ose programi duhet të konsultojë shtetin apo shtetet tjera anëtare.

Ligji për VNM dhe Udhëzimet Administrative përkatëse janë analizuar në tërësi dhe janë krahasuar me detyrimet kryesore të BE që rrjedhin nga transpozimi i Direktivave të BE me anë të tabelës korresponduese të harmonizimit dhe rekomandimeve specifike që janë dhënë për të përmirësuar nivelin e transpozimit të Direktivës së VNM. Në këtë paragraf paraqiten rezultatet kryesore të kësaj analize.

Në vitin 2009, Ligji Nr. 03/L-024 “për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis” u miratua nga Kuvendi i Kosovës (KK).

Ky Ligj i ri (Neni 1) rregullon procedurat për identifikimin, vlerësimin dhe raportimin e ndikimit në mjedis të disa prej projekteve të propozuara, si dhe procedurat administrative shoqëruese gjatë procesit të vendimarrjes nga Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor për nxjerrjen e Pëlqimit Mjedisor dhe siguron se i gjithë informacioni relevant për mjedisin është siguruar dhe është marrë në konsideratë. Sipas Ligjit Nr. 03/L-214 (art.3), VNM identifikon, përshkruan dhe vlerëson në mënyrën e duhur duke u nisur nga secili rast individual, efektet e drejtpërdrejta dhe jo të drejtpërdrejta të projektit të:

1. Qeniet njerëzore, flora dhe fauna.
2. Dheu, uji, ajri, klima dhe peisazhi.
3. Asetet materiale dhe trashëgimia kulturore.
4. Ndërveprimi mes pikave të lartpërmendura 1, 2 dhe 3.

Autoriteti përgjegjës për zbatimin e procedurave të VNM është MMPH andaj aplikuesi duhet të dorëzojë kërkesën për miratim të VNM të e njëjta ministri. Në pajtim me Nenin 7 të këtij Ligji, aplikuesi nuk duhet të licensohet për ndërtim, ose nuk mund ta zbatojë një projekt të planifikuar pa përfunduar procedurën e VNM dhe të ketë marrë Pëlqimin Mjedisor nga Ministria.

Neni 10 përkufizon fazat vijuese të VNM: (1) kontrollimin; (2) caktimin e fushëveprimit; (3) rishikimin e Raportit VNM.

Në bazë të Ligjit për Mbrojtjen e Mjedisit Nr. 03/L-025 Kapitulli III, ndërmarrjet ose autoritetet publike që planifikojnë të ndërtojnë një objekt industrial, të përpunojnë, të bëjnë punime të mëdha ose projektim që ka mundësinë të shkaktojë dëme në mjedis, para ndërtimit të këtyre objekteve duhet të bëjnë Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis (VNM).

Aplikuesi ia paraqet MMPH (Neni 11) aplikacionin për të filluar procedurën e VNM bashkë me dokumentacionin vijues. Aplikacioni duhet të përmbajë emrin, adresën dhe statusin ligjor të aplikuesit, si dhe emrin e projektit. Aplikuesi duhet të dorëzojë me aplikacion edhe:

- Listën e dokumenteve të përcaktuara nga MMPH sipas llojit dhe natyrës së projekteve ose aktiviteteve për implementim;
- Pyetësin e plotësuar, i përcaktuar nga MMPH për ndikimin në mjedis të projektit të propozuar, përshkrimin e lokacionit, përshkrimin e projektit, përshkrimin e ndikimit të mundshëm të projektit në mjedis.

Qeveria e Kosovës, konform pikave 4, 5 dhe 6 të seksionit 20, të Ligjit të ri për VNM ka nxjerrë Udhëzimet Administrative Nr.09/2004 “për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis” dhe Nr.03/2004 “për licensimin e personave dhe ndërmarrjeve për hartimin e raportit VNM”. Udhëzimi Administrativ (UA) Nr.09/2004 përcakton procedurat për identifikim, vlerësim, raportim dhe menaxhim të ndikimit në mjedis të projektit të propozuar.

13.12. Ndikimi i mjedisit në shëndetin publik

Në jetën e njeriut ndikojnë shumë faktorë të jetës së përditshme si: mënyra e jetesës, ushqimi, kushtet e punës dhe ndotja e mjedisit. Njeriu i ekspozohet ndotjes së ajrit, ujit dhe dheut, mes tjerash edhe përmes ushqimit, mbeturinave, kimikateve dhe prodhimeve të ndryshëm që ai përdorë në punë ose në shtëpi. Ndikimi fizik i mjedisit në shëndet mund të sjell sëmundje të ndryshme si: sëmundje të zemrës, frymëmarrjes, kancer të lëkurës etj. Ndikimet e ndryshme kimike mund të sjellin çrregullime hormonale, çrregullime në rritje dhe zhvillim, kancer, alergji etj. Rëndësia e mjedisit të shëndoshë është e pazëvendësueshme për shëndetin e njeriut. Edhe pse ka të dhëna për ndikimet e mundshme të mjedisit në shëndet, megjithatë ka pak të dhëna

përmes të cilave mund të argumentohet ndikimi i posaçëm i tij në shëndet. Problem i veçantë në këtë drejtim është mbledhja e të dhënave të tilla të cilat do të argumentonin këtë. Kosova ka një gjendje jo të mirë të shëndetit të popullatës. Rastet e sëmundjeve ngjitëse dhe parazitare kanë shënuar rënie të ndjeshme që nga periudha e pasluftës e deri me sot. Sëmundjet si Hepatiti A, meningjiti, diabeti dhe sëmundjet ngjitëse të zorrëve janë ende në shkallë të lartë.

Kapitulli V. Rezultatet

14. Rezultatet

Ky hulumtim është realizuar në disa periudha kohore dhe përfshinë disa faza. Hulumtimi përfshinë periudhën nga qershori i vitit 2017 deri në gusht 2019. Puna fillimisht është bërë në teren me marrje të mostarve në lokacionet e caktuara paraprakisht. Lokacionet janë përcaktuar në GPS duke u bazuar në sistemin Kosova Ref 01. Lokacionet i kemi shënuar me simbolet ID-S1, ID-S2, ID-S3, dhe ID-S4. Pika në deponinë e Mitrovicës është emruar si ID-S1, pika e parë në lumin Ibër (tereni para deponisë) është emruar si ID-S2, pika e tretë në lumin Ibër është emruar ID-S3, dhe pika e katër në bazenin e ujërave të deponisë së Mirashit me ID-S4. Tabela.4. paraqet periudhat në të cilat është realizuar ky hulumtim.

Tabela 2. Ecuria e punës kërkimore

Ecuria e punës kërkimore	
Qershor 2017	
Gusht 2017	
Tetor 2017	
Mars 2018	
Maj 2018	
Gusht 2018	Marrja e kampionëve (mostratve) dhe analizimi i parametrave fizioko-kimik në laborator. Përpunimi i rezultateve përmes programeve kompjuterike (Ëord, Exel, Gis, Arc, etj).
Nëntor 2018	
Shkurt 2019	
Maj 2019	
Gusht 2019	

Vlerësimi i gjendjes së ujërave të lumit Ibër dhe ujërave të deponisë së Mitrovicës dhe Mirashit janë krahasuar me vlerat kufizuese të UA-Nr.30/2014 për kushtet, mënyrat, parametrat dhe

vlerat kufizuese të shkarkimit të ujërave të ndotura në rrjetin e kanalizimeve publike dhe në trupin ujor.



Figura 6. Analizimi i parametrave fiziko-kimik në laborator



Figura 7. Analizimi i parametrave fiziko-kimik në laborator

Në periudha të ndryshme kohore për tri vite janë analizuar parametrat fizik në dy pika të lumit Ibër. Të dy vendmostrimet janë emërtuar me simbolet ID-S1 dhe ID-S4, ndërsa gjenden në koordinatat X-7503147.14, Y- 4729327.72 deponia e Mirashit, dhe deponia e Mitrovicës në koordinatat X-7483619.57, Y- 4749293.72.

Në tabelën nr.5 janë paraqitur rezultatet e analizuara për parametrat fizik në pikën I në deponinë e Mirashit, ndërsa në tabelën nr.8 janë paraqitur rezultatet e deponisë së Mitrovicës. Në tabelë janë paraqitur vlerat minimale, mesatare, maksimale, devijimi standard dhe Cv të llogaritur për të gjitha periudhat gjatë të cilave është bërë hulumtimi. Parametrat e analizuar: Temperatura e ujit, Aroma, Ngjyra, Turbullira, Përçueshmëria Elektrike, Materjet e tretshme në ujë, Mbetja e that pas avullimit, Përqendrimi i jonit hidrogjen, Redox Potenciali. Matjet janë bërë në periudha të ndryshme kohore duke përfshirë tri vite.

Janë analizuar gjithsej dhjetë mostra për këto periudha:

13/06/2017, 18/08/2017, 27/10/2017, 02/03/2018, 12/05/2018, 11/08/2018, 03/11/2018, 09/02/2019, 27/05/2019, 31/08/2019.

Gjatë matjeve janë paraqitur vlera të ndryshme për secilin parametër dhe varësishtë nga periudha kohore e mostrimit.

Në tabelat më poshtë janë paraqitur rezultatet e parametrave fizik, kimik dhe metaleve të rënda për dy pikat e lumit Ibër gjatë periudhave të analizave dhe punës kërkimor-shkencor.

Në tabelën nr.6 janë paraqitur rezultatet e analizuara për parametrat kimike në deponinë e Mirashit, ndërsa në tabelën nr.9 janë paraqitur rezultatet e deponisë së Mitrovicës, rezultatet e metaleve të rënda për deponinë e Mirashit janë paraqitur në tabelën nr.7, dhe ato të deponisë së Mitrovicës janë paraqitur në tabelën nr.10. Në tabelë janë paraqitur vlerat minimale, mesatare, maksimale, devijimi standard dhe Cv të llogaritur për të gjitha periudhat gjatë të cilave është bërë hulumtim. Parametrat e analizuar: Oksigjeni i tretur, Ngopshmëria me O₂, Materiet Totale të Suspenduara, Shpenzimi kimik I oksigjenit-Cr, Shpenzimi biokimi. i oksigjenit-Winkler, Karboni Total Organik, Detergjentet totale, Fenolet, Fortësia e përgjithëshme, Fortësia e kalciumit, Fortësia e magnezit, P-alkaliteti, M-alkaliteti, Alkaliniteti Total, Jonet e Kalciumit, Jonet

e Magnezit, Jonet e Natriumit, Jonet e Kaliumit, Jonet bikarbonat, Jonet Karbonate, Jonet Hidrokside, Dioksidi i Karbonit i lire, Joni fosfat, Fosfori nga jonet Fosfate, Fosfori total, Joni i amonikut, Azoti nga jonete e Amoniakut, Joni nitrat, Azoti nga jonet Nitrate, Joni nitrit, Azoti i joneve Nitrite, Azoti Inorganik, Azoti Organik, Azoti Total, Joni sulfat, Jonet Klorure, Floruret, Hargjimi i Permanganatit, Sedimenti.

Metalet e rënda të analizuara janë: hekuri dhe mangani.

Janë analizuar gjithsej dhjetë mostra për këto periudha:

- 13/06/2017, 18/08/2017, 27/10/2017, 02/03/2018, 12/05/2018, 11/08/2018, 03/11/2018, 09/02/2019, 27/05/2019, 31/08/2019.

Gjatë matjeve na janë paraqitur vlera të ndryshme për secilin parametër dhe varësishtë nga periudha kohore e mostrimit.

Në tabelat më poshtë janë paraqitur rezultatet e parametrave fizik, kimik dhe metaleve të rënda për dy deponitë gjatë periudhave të analizave dhe punës kërkimor-shkencor.

Tabela 3. Rezultatet e parametrave fizik në deponinë e Mirashit

	Mirash			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Parametrat fizik	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Ora e mostrimit	--	--	15:00	17:15	16:00	13:15	14:55	15:35	14:25	15:10	16:20	14:55					
2	Temperatura e ujit	TU	OC	22.4	21.3	20.4	16.1	19.7	23.1	18.2	14.2	20.7	25.5	14.2	25.5	20.2	3.3	16.5
3	Aroma	Ar	nuhatje	leht	Leht	leht	leht	leht	leht	leht	leht	leht	leht					
4	Ngjyra	Ngj	Co/Pt	138	152	136	146	150	193	146	118	135.0	129.0	118.00	193.00	144.30	19.97	13.84
5	Turbullira	TUR	NTU	11.6	19.6	12.8	8.9	13.4	25.6	11.8	8.8	5.5	29.3	5.50	29.30	14.73	7.69	52.22
6	Peq.Elekrike	X	μScm-1	4630	4680	4002	3900	4040	4700	4110	3750	4190	4560	3750	4700	4256.20	354.15	8.32
7	Materjet e tretshme në ujë	MTT	mg/L	2315	2340	2001	1950	2020	2350	2055	1875	2095	2430	1875	2430	2143.10	196.65	9.18
8	Mbetja e that pas avullimit	MTA	mg/L	3056	3089	2641	2574	2666	3102	2713	2475	2765	3207	2475	3207	2828.83	259.47	9.17
9	Përqendrimi i jonit hidrogjen	pH	0-14	7.62	7.28	7.72	8.22	7.47	7.61	7.81	7.37	7.88	8.29	7.28	8.29	7.73	0.33	4.33
10	Redox Potenciali	ReOx	mV	-50.2	-47.96	-50.86	-54.15	-49.21	-50.13	-51.45	-48.55	-51.9	-55.2	-55.20	-47.96	-50.96	2.32	-4.55

Tabela 4. Rezultatet e parametrave kimik në deponinë e Mirashit

	Mirash			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Parametrat kimik	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Ora e mostrimit	--	--	15:00	17:15	16:00	13:15	14:55	15:35	14:25	15:10	16:20	14:55					
2	Oksigjeni i tretur	O2	mg/L	2.32	0.16	2.70	1.33	1.11	0.10	2.90	2.09	2.70	2.40	0.10	2.90	1.78	1.04	58.64
3	Ngopshmëria me O2	ng.O2	%	28.50	1.90	26.50	13.50	12.10	1.13	30.70	20.40	47	32	1.13	47.00	21.37	14.42	67.47
4	Materiet Totale të Suspenduara	MTS	mg/l	33.40	42.90	36.60	31.40	38.10	35.20	18.90	16.40	58.30	28	16.40	58.30	33.92	11.90	35.10
5	Shpenzimi kimik i oksigjenit-Cr	SHKO-Cr	mg/L	332	568	488	458	499	529	465	407	442	450	332	568	463.80	65.18	14.05
6	Shpenzimi biokimi. i oksigjenit-Winkler	SHBO5	mg/L	188	299	257	243	263	278	245	214	233	237	188	298.95	245.63	31.44	12.80
7	Karboni Total Organik	KTO	mg/L	101	172	148	139	151	160	141	123	134	136	100.61	172.12	140.55	19.75	14.05
8	Detergjentet totale	DET-	mg/L	0.9	2.8	1.1	0.6	1.1	2.1	0.8	0.5	0.7	1.3	0.5	2.8	1.19	0.73	61.47
9	Fenolet			5.81	8.22	4.92	4.11	5.52	6.23	5.02	4.04	4.91	6.12	4.04	8.22	5.49	1.22	22.22
10	Fortësia e përgjithëshme	FP	d0H	112.8	125	102	98.8	105.2	123.7	99.3	91.7	98.5	114.5	91.7	125	107.15	11.32	10.57
11	Fortësia e kalciumit	FCa	d0H	25.4	29.6	22.6	20.8	24.5	32.7	35.5	19.4	28.4	37.2	19.4	37.2	27.61	6.13	22.20

12	Fortësia e magnezit	FMg	dOH	87.4	95.4	79.4	78	80.7	91	63.8	72.3	70.1	77.3	63.8	95.4	79.54	9.68	12.17
13	P-alkaliteti	Pa	mmol/L	2.1	2.9	1.8	1.6	2	2.66	1.7	1.5	2.5	1.8	1.50	2.90	2.06	0.48	23.24
14	M-alkaliteti	Ma	mmol/L	15.2	16.3	12.8	9.9	13.6	17.1	14.8	9.3	12.4	20.6	9.30	20.60	14.20	3.39	23.85
15	Alkaliniteti Total	AT	mmol/L	17.3	19.2	14.6	11.5	15.6	19.8	16.5	10.8	14.9	22.4	10.80	22.40	16.26	3.61	22.20
16	Jonet e Kalciumit	Ca+	mg/L	182	212	162	149	175	234	254	139	203	266	138.71	265.98	197.43	43.83	22.20
17	Jonet e Magnezit	Mg+	mg/L	379	414	345	339	350	395	277	314	304	335	276.89	414.04	345.20	42.00	12.17
18	Jonet e Natriumit	Na+	mg/L	258	219	198	186	207	242	241	211	269.0	275.0	186	275	230.6	30.84	13.38
19	Jonet e Kaliumit	K+	mg/L	11.8	13.3	10.7	10.2	12.4	22.6	15.3	9.3	8.8	26.7	8.83	26.70	14.11	5.95	42.17
20	Jonet bikarbonat	HCO3-	mg/l	927	994	781	604	830	1043	903	567	756	1257	567.30	1256.60	866.20	206.56	23.85
21	Jonet Karbonate	CO32-	mg/l	198	95	205	502	123	213	292	67	288	1430	66.65	1430	341.27	402.20	117.85
22	Jonet Hidrokside	OH-	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.01	0	0		0	0
23	Dioksidi i Karbonit i lire	CO2	mg/l	29.5	68	19	5	37	33	18	32	13	10	4.74	67.97	26.41	18.13	68.64
24	Joni fosfat	PO43-	mg/l	0.91	2.50	1.28	1.04	1.76	3.41	2.07	1.45	1.88	2.20	0.91	3.41	1.85	0.75	40.54
25	Fosfori nga jonet Fosfate	P-PO43-	mg/l	0.30	0.82	0.42	0.34	0.57	1.11	0.68	0.47	0.61	0.72	0.30	1.11	0.60	0.24	40.54
26	Fosfori total	PT	mg/l	5.559	9.186	7.609	7.144	7.927	8.907	7.529	6.470	7.127	7.349	5.56	9.19	7.48	1.06	14.18
27	Joni i amonikut	NH4+	mg/l	6.44	9.27	7.12	4.88	8.88	10.62	7.88	4.88	5.32	5.63	4.88	10.62	7.09	2.01	28.40

28	Azoti nga jonete e Amoniakut	N-NH4+	mg/l	5.010	7.212	5.539	3.797	6.909	8.262	6.131	3.797	4.138	4.380	3.80	8.26	5.52	1.57	28.40
29	Joni nitrat	NO3-	mg/l	114	83.5	164	109	78	88	85	68	108.0	54.0	54	164	95.15	30.67	32.24
30	Azoti nga jonet Nitrate	N-NO3-	mg/l	25.8	18.9	37.1	24.6	17.6	19.9	19.2	15.4	24.4	12.2	12.20	37.06	21.50	6.93	32.24
31	Joni nitrit	NO2-	mg/l	2.691	1.485	1.906	1.118	2.091	2.782	2.109	1.212	1.7	3.1	1.118	3.050	2.011	0.67	33.11
32	Azoti i joneve Nitrite	N-NO2-	mg/l	0.818	0.451	0.579	0.340	0.636	0.846	0.641	0.368	0.508	0.927	0.340	0.927	0.611	0.20	33.11
33	Azoti Inorganik	NI	mg/l	31.59	26.53	43.18	28.77	25.17	29.00	25.98	19.53	29.05	17.51	17.51	43.18	27.63	7.00	25.32
34	Azoti Organik	NO	mg/l	6.20	9.87	8.48	8.02	8.67	9.19	8.08	7.07	7.68	7.82	6.20	9.87	8.11	1.04	12.80
35	Azoti Total	NT	mg/L	37.80	36.40	51.66	36.79	33.84	38.18	34.06	26.60	36.73	25.33	25.33	51.66	35.74	7.18	20.10
36	Joni sulfat	SO42-	mg/L	916	988	853	809	778	980	815	828	997	1020	778	1020	898.4	91.87	10.23
37	Jonet Klorure	Cl-	mg/L	630	665	509	568	602	678	553	528	501	535	501	678	576.9	63.77	11.05
38	Floruret			0.42	0.88	0.61	0.37	0.65	0.89	0.58	0.42	0.49	0.55	0.37	0.89	0.59	0.18	30.94
39	Hargjimi i Permanganatit	KMnO4	mg/L	103.8	177.5	152.5	143.1	155.9	165.3	145.3	127.2	138.1	140.6	103.75	177.50	144.94	20.37	14.05
40	Sedimenti	SED	ml/l	0.65	2.32	0.98	0.35	0.66	2.50	1.12	0.53	0.67	2.88	0.53	2.88	2.53	0.35	0.66

Tabela 5. Rezultatet e metaleve të rënda në deponinë e Mirashit

	Mirashi			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Metalet e rënda	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Hekuri	Fe	mg/l	0.489	0.501	0.338	0.309	0.449	0.522	0.501	0.449	0.470	0.535	0.31	0.54	0.46	0.08	16.59
2	Mangan	Mn	mg/l	0.113	0.121	0.131	0.108	0.144	0.118	0.082	0.101	0.079	0.086	0.08	0.14	0.11	0.02	19.86

Tabela 6. Rezultatet e parametrave fizik në deponinë e Mitrovicës

	Mitrovica			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
N r	Parametra t fizik	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Ora e mostrimit	--	--	17:10	14:30	13:45	15:30	17:20	18:05	12:25	12:45	13:22	18:22					
2	Temperatura e ujit	TU	OC	22	21.5	20.8	15.7	20.3	23.1	18.2	14.2	19.7	25.3	14.2	20.08	25.3	3.33	13.18
3	Aroma	Ar	nuhatje	mesatare	mesatare	mesatare	mesatare	mesatare	mesatare	mesatare	mesatare	mesatare	mesatare					
4	Ngjyra	Ngj	Co/Pt	205.4	226.2	202.4	141.6	145.5	187.2	141.6	114.5	88.0	74.8	74.8	152.71	226.19	51.47	22.76
5	Turbullira	TUR	NTU	18.2	25.4	18.3	19.7	25.2	34.2	22.6	18.5	22.6	38.4	18.20	24.31	38.4	6.93	18.06
6	Peq.Elektrike	X	μScm-1	4460	4530	4256	4110	4480	4559	4380	3980	4480	4508	3980	4374.30	4559	195.87	4.30
7	Materjet e tretshme në ujë	MTT	mg/L	2253	2288	2149	2076	2263	2303	2013	1837	2263	2277	1837.12	2172.08	2302.52	153.26	6.66
8	Mbetja e that pas avullimit	MTA	mg/L	2944	2990	2809	2713	2957	3009	2631	2401	2957	2975	2400.75	2838.48	3008.94	200.28	6.66
9	Përqendrimi i jonit hidrogjen	pH	0-14	7.5	7.5	7.85	7.95	7.2459	7.3817	7.5757	7.1489	7.51	8.15	7.15	7.58	8.15	0.31	3.86
10	Redox Potenciali	ReOx	mV	-49.9	-49.9	-52.2	-52.9	-48.2	-49.1	-50.4	-47.6	-50.0	-54.3	-54.3	-50.45	-47.56	2.11	-4.43

Tabela 7. Rezultatet e parametrave kimik në deponinë e Mitrovicës

	Mitrovica			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Parametrat kimik	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Ora e mostrimit	--	--	17:10	14:30	13:45	15:30	17:20	18:05	12:25	12:45	13:22	18:22					
2	Oksigjeni i tretur	O2	mg/L	3.91	2.07	3.55	2.72	4.1055	2.1735	3.7275	2.856	4.3	3.4	2.07	3.28	4.3	0.79	18.32
3	Ngopshmëria me O2	ng.O2	%	44.74	23.44	39.71	27.36	45.47	24.53	39.53	27.81	47.05	41.41	23.442	36.10	47.045	9.27	19.71
4	Materiet Totale të Suspenduara	MTS	mg/l	55.7	69.2	61.6	69.1	62.384	77.504	68.992	77.392	48.6	148	48.60	73.85	148	27.57	18.63
5	Shpenzimi kimik I oksigjenit-Cr	SHKO-Cr	mg/L	705	803	770	633	484.03	513.13	451.05	394.79	720	740	394.79	621.40	803	147.9 2	18.42
6	Shpenzimi biokimi. i oksigjenit-Winkler	SHBO5	mg/L	466	498	475	434	512.6	547.8	522.5	477.4	470	460	434	486.33	547.8	33.72	6.16
7	Karboni Total Organik	KTO	mg/L	45.4	167.0	143.4	134.6	146.7	155.5	136.7	119.6	288.0	235.0	45.38	157.19	288	65.32	22.68
8	Detergjentet totale	DET-	mg/L	0.2	2.7	1.1	0.6	1.1	2.0	0.8	0.5	2.9	5.8	0.20	1.76	5.80	1.70	29.30
9	Fenolet			3.5	8.0	4.8	4.0	5.4	6.0	4.9	3.9	8.0	10.1	3.46	5.84	10.08	2.17	21.49

10	Fortësia e përgjithëshme	FP	dOH	112.5	121.3	98.9	95.8	102.0	120.0	96.3	88.9	99.9	124.8	88.95	106.05	124.78	12.53	10.04
11	Fortësia e kalciumit	FCa	dOH	36.9	28.7	21.9	20.2	23.8	31.7	34.4	18.8	23.1	30.8	18.82	27.02	36.85	6.30	17.09
12	Fortësia e magnezit	FMg	dOH	75.6	92.5	77.0	75.7	78.3	88.3	61.9	70.1	76.8	94.0	61.89	79.02	94.01	9.99	10.62
13	P-alkaliteti	Pa	mmol/L	2.0	2.8	1.7	1.6	1.9	2.6	1.6	1.5	2.7	6.5	1.46	2.49	6.50	1.49	22.90
14	M-alkaliteti	Ma	mmol/L	36.6	38.6	30.4	29.6	34.6	36.6	34.4	32.8	30.6	40.1	29.60	34.43	40.10	3.59	8.95
15	Alkaliniteti Total	AT	mmol/L	16.8	18.6	14.2	11.2	15.1	19.2	16.0	10.5	22.3	51.5	10.48	19.53	51.50	11.79	22.89
16	Jonet e Kalciumit	Ca+	mg/L	263	205	157	144	170	227	246	135	165	220	134.548	193.23	263.497	45.03	17.09
17	Jonet e Magnezit	Mg+	mg/L	328	402	334	328	340	383	269	304	333	408	268.5852	342.96	408	43.34	10.62
18	Jonet e Natriumit	Na+	mg/L	433	412	392	380	431	343	433	414	378	390	343	400.60	433	29.39	6.79
19	Jonet e Kaliumit	K+	mg/L	31.4	32.2	30.4	39.9	42.2	41.9	44.8	49	44.7	46.7	30.4	40.32	49	6.71	13.70
20	Jonet bikarbonat	HCO3-	mg/l	2233	2355	1854	1806	2111	2233	2098	2001	1867	2446	1805.60	2100.23	2446.10	218.88	8.95
21	Jonet Karbonate	CO32-	mg/l	354	373	658	807	186	269	396	141	303	1732	141.29	521.90	1731.71	471.24	27.21
22	Jonet Hidrokside	OH-	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
23	Dioksidi i Karbonit i lire	CO2	mg/l	92.0	97.0	34.1	26.4	156.1	120.8	72.6	185.0	75.1	22.6	22.56	88.15	184.96	54.35	29.39

24	Joni fosfat	PO43-	mg/l	3.534	13.669	11.963	8.552	3.958	15.309	13.399	9.578	4.433	17.146	3.533	10.15	17.146	4.94	28.80
25	Fosfori nga jonet Fosfate	P-PO43-	mg/l	1.152	4.456	3.900	2.788	1.290	4.991	4.368	3.123	1.445	5.590	1.152	3.31	5.589	1.61	28.80
26	Fosfori total	PT	mg/l	14.2	18.4	17.8	10.6	15.6	18.5	19.0	16.5	13.2	18.5	10.60	16.23	19.00	2.80	14.72
27	Joni i amonikut	NH4+	mg/l	8.550	14.210	11.380	6.260	8.614	10.301	7.644	4.734	7.153	7.652	4.73	8.65	14.21	2.72	19.12
28	Azoti nga jonete e Amoniakut	N-NH4+	mg/l	6.652	11.055	8.854	4.870	6.701	8.014	5.947	3.683	5.565	5.953	3.68	6.73	11.06	2.11	19.12
29	Joni nitrat	NO3-	mg/l	31.2	38.8	45.5	30.6	37.8	38.8	38.2	26.6	26.1	22.0	22	33.56	45.50	7.37	16.20
30	Azoti nga jonet Nitrate	N-NO3-	mg/l	7.051	8.769	10.283	6.916	8.543	8.769	8.633	6.012	5.899	4.972	4.972	7.58	10.283	1.67	16.20
31	Joni nitrit	NO2-	mg/l	2.610	1.440	1.849	1.084	2.028	2.699	2.046	1.176	1.431	2.008	1.084	1.837	2.699	0.56	20.58
32	Azoti i joneve Nitrite	N-NO2-	mg/l	0.794	0.438	0.562	0.330	0.617	0.820	0.622	0.357	0.435	0.611	0.329	0.56	0.820	0.17	20.58
33	Azoti Inorganik	NI	mg/l	10.1	25.7	41.9	27.9	24.4	28.1	25.2	18.9	19.8	11.5	10.067	23.36	41.887	9.11	21.74
34	Azoti Organik	NO	mg/l	21.9	14.2	-5.6	-0.1	8.4	8.9	7.8	6.9	15.5	24.4	-5.627	10.22	24.4	9.20	37.68
35	Azoti Total	NT	mg/L	31.9	40.0	36.3	27.8	32.8	37.0	33.0	25.8	35.3	35.9	25.803	33.58	39.95	4.30	10.76
36	Joni sulfat	SO42-	mg/L	138	152	145	122	206	165	182	171	176	250	122	170.70	250	36.78	14.71
37	Jonet Klorure	Cl-	mg/L	618	649	662	664	667	657.66	536.41	512.16	667.4	517	512.16	615.06	667.40	66.17	9.91

38	Floruret			0.407	0.854	0.592	0.359	0.631	0.863	0.563	0.407	0.336	0.398	0.34	0.54	0.86	0.20	22.65
39	Hargjimi i Permanganatit	KMnO ₄	mg/L	225.6	256.96	246.4	202.56	154.88	164.20	144.336	126.33	230.4	236.8	126.33	198.85	256.96	47.34	18.42
40	Sedimenti	SED	ml/l	0.68	2.45	1.06	0.55	0.782	2.8175	1.219	0.6325	0.75	3.240	0.55	1.42	3.240	1.02	31.33

Tabela 8. Rezultatet e metaleve të rënda në deponinë e Mitrovicës

	Mitrovica			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Metalet e rënda	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Hekuri	Fe	mg/l	0.37	0.67	0.45	0.33	0.44	0.39	0.46	0.34	0.44	0.51	0.33	0.44	0.67	0.10	14.71
2	Mangan	Mn	mg/l	0.04	0.05	0.04	0.08	0.11	0.09	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.05	0.11	0.03	27.55

Tabela 9. Krahاسimi i rezultatetve me UA 30/2014 dhe Standardet për vlerësimin e statusit ekologjik të ujit sipërfaqësor në Rumani, 2006 (GD 161).

Sinbolet	Njësia matëse	Pika ID-S4					VML_UA30/2014	Standardet për vlerësimin e statusit ekologjik të ujit sipërfaqësor në Rumani, 2006 (GD 161)				
								Quality Class				
		Min	Average	Max	Stdv	Cv		I	II	III	IV	V
Tu	C°	14.2	25.5	20.2	3.3	16.5	30	Nuk është e rregulluar				
Ngj	Co/Pt	118.00	193.00	144.30	19.97	13.84	Pa					
MTS	mg/l	16.40	58.30	33.92	11.90	35.10	35-60					
PE	μS/cm	3750	4700	4256.2	354.2	8.3	pa vlerë					
pH	0-14	7.3	8.3	7.7	0.3	4.3	6.5-9.0	6.5-8.5				
O ₂ T	mg/l	0.10	2.90	1.78	1.04	58.64	>3	9	7	5	4	<4
KTO	mg/l	100.61	172.12	140.55	19.75	14.05						
SHKO	mg/l	332	568	463.80	65.18	14.05	125	10	25	5	125	>125
SHBO ₅	mg/l	188	298.95	245.63	31.44	12.80	25	3	5	7	20	>20
PT	mg/l	5.56	9.19	7.48	1.06	14.18	2	0.15	0.4	0.75	1.2	>1.2
NH ₄	mg/l	4.88	10.62	7.09	2.01	28.40	10	0.4	0.8	1.2	3.2	>3.2
NT	mg/l	25.33	51.66	35.74	7.18	20.10	15	1.5	7	12	16	>16
Cl ⁻	mg/l	501	678.00	576.90	63.77	11.05	250	25	50	250	300	>300
SO ₄ ²⁻	mg/l	778	1020	898.40	91.87	10.23	400	60	120	250	300	>300
NO ₃ ⁻	mg/l	54	164	95.15	30.67	32.24	20					
NO ₂ ⁻	mg/l	1.12	3.05	2.01	0.67	33.11	0.6					
C ₆ H ₅ OH	mg/l	4.04	8.22	5.49	1.22	22.22	0.01					
Fe	mg/l	0.31	0.54	0.456307	0.08	16.59	2	<1	1	3	5	>5
Mn	mg/l	0.08	0.14	0.11	0.02	19.86	2.0	<0.1	0.1	1	2	>2

Tabela 10. Krahasimi i rezultatetve me UA 30/2014 dhe Standardet për vlerësimin e statusit ekologjik të ujit sipërfaqësor në Rumani, 2006 (GD 161).

Simbolet	Njësia metëse	Pika ID-S1					VML_UA30/2014	Standardet për vlerësimin e statusit ekologjik të ujit sipërfaqësor në Rumani, 2006 (GD 161)				
								Quality Class				
		Min	Mes	Max	Stdv	Cv		I	II	III	IV	V
Tu	C°	14.2	20.1	25.3	3.3	13.2	30	Nuk është e rregulluar				
Ngj	Co/Pt	74.80	152.71	226.19	51.47	22.76	Pa					
MTS	mg/l	48.6	73.85	148	27.57	18.63	35-60					
PE	µS/cm	3980	4374.30	4559	195.87	4.30	pa vlerë					
pH	0-14	7.15	7.58	8.15	0.31	3.86	6.5-9.0	6.5-8.5				
O ₂ T	mg/l	2.07	3.28	4.30	0.79	18.32	>3	9	7	5	4	<4
KTO	mg/l	45.38	157.19	288.00	65.32	22.68						
SHKO	mg/l	394.79	621.40	803	147.92	18.42	125	10	25	5	125	>125
SHBO ₅	mg/l	434	486.33	547.80	33.72	6.16	25	3	5	7	20	>20
PT	mg/l	10.60	16.23	19.00	2.80	14.72	2	0.15	0.4	0.75	1.2	>1.2
NH ₄	mg/l	3.68	6.73	11.06	2.11	19.12	10	0.4	0.8	1.2	3.2	>3.2
NT	mg/l	25.80	33.58	39.95	4.30	10.76	15	1.5	7	12	16	>16
Cl ⁻	mg/l	512.16	615.06	667.40	66.17	9.91	250	25	50	250	300	>300
SO ₄ ²⁻	mg/l	122	170.7	250	36.78	14.71	400	60	120	250	300	>300
NO ₃ ⁻	mg/l	22	33.56	45.50	7.37	16.20	20					
NO ₂ ⁻	mg/l	1.08	1.84	2.70	0.56	20.58	0.6					
C ₆ H ₅ OH	mg/l	3.46	5.84	10.08	2.17	21.49	0.01					
Fe	mg/l	0.33	0.44	0.665	0.10	14.71	2	<1	1	3	5	>5
Mn	mg/l	0.02	0.05	0.11	0.03	27.55	2.0	<0.1	0.1	1	2	>2

14.1.Temperatura e ujit ($T\text{ }^{\circ}\text{C}$) - Temperatura e ujit është një parametër i rëndësishëm.

Temperatura ushtron një ndikim shumë të madh në aktivitetin biologjik si dhe proceset e rritjes së organizmave. Sa më e lartë të jetë temperatura aq më i madh është aktiviteti biologjik, ndikon në proceset kimike që zhvillohen në ujë, pasi shpejtësia e reaksioneve kimike rritet me rritjen e temperaturës. Temperatura luan një rol shumë të rëndësishëm në përmbajtjen e oksigjenit të tretur në ujë. Rol të rëndësishëm luan edhe temperatura e ujit në tretshmërinë e O_2 dhe të gazrave të tjera në ujin e lumit prandaj ajo duhet të matet. Më uljen e temperaturës rritet tretshmëria e O_2 në ujë, por në anën tjetër do të rritet procesi oksidues i shpërbërjes së substancave organike gjë që ndikon negativisht në zhvillimin e botës së gjallë në ujëra. Përcaktimi i temperaturës së ujit në vendmostrim është i domosdoshëm. Temperatura ushtron ndikim shumë të madh në aktivitetin biologjik si dhe proceset e rritjes së organizmave në ujërat sipërfaqësore. Sa më e lartë të jetë temperatura aq më i madh është aktiviteti biologjik duke ndikuar në proceset kimike që zhvillohen në ujë, pasi shpejtësia e reaksioneve kimike rritet me rritjen e temperaturës (Shand et al., 2007). Temperaturat shumë të ulta të ujit shkaktojnë ngadalësimin e theksuar të proceseve biologjike, ndërsa temperaturat shumë të larta mund të jenë rrezikshme për shumë organizma (Cullaj A. 2005).

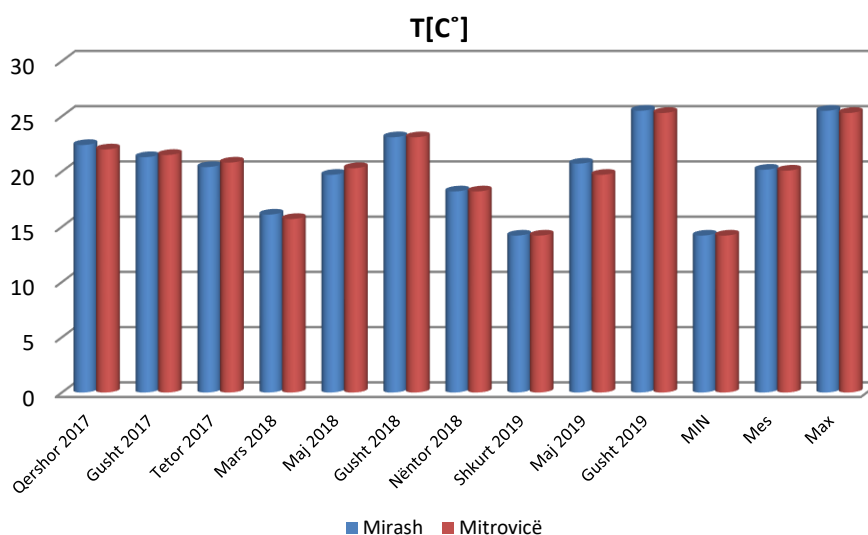


Figura 8. Variacioni i temperaturës në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Duke u bazuar në rezultatet e fituara nga analizat e kampionëve në periudha të ndryshme ka rezultuar se vlerat minimale të temperaturës luhaten nga 14.2°C në bazenin e deponisë së Mirashit, vlerë kjo e shënuar në muajin shkurt të vitit 2019, ndërsa vlera maksimale e shënuar në deponi është 25.5°C në muajin gusht të viti 2019. Vlerë të njëjtë minimale me 14.2°C është treguar në deponinë e Mitrovicës, dhe vlera maksimale e shënuar është 25.3°C për muaj të njëjtë me deponinë e Mirashit. Vlerat e shënuara nga rezultatet e analizave të kampionëve janë krahasuar me UA-Nr.30/2014 për kushtet, mënyrat, parametrat dhe vlerat kufizuese të shkarkimit të ujërave të ndotura në rrjetin e kanalizimeve publike dhe në trupin ujqor. Udhëzimi nuk përmbanë ndonjë kufizim të vlerave të temperaturës.

14.2. Ngjyra – Shkalla (Pt/Co)

Metoda e Pt/Co është mjaft e pershtatshme për përcaktimin e ngjyrës me metoden krahasuese tek mostrat me vlera të larta të ngjyrës, tek mostrat e koncentruara kemi bërë hollimin dhe tek ata me turbullir të theksuar i kemi centrifiguar, matjet i kemi bërë në kivetë të pasterta me vëllim prej 50 ml, për përcaktimin e ngjyrës kemi bazuar në metoden “Standard Methode 204A”, sipas së cilës kemi përgaditë tretjen standarde të heksa kloro platinat të kaliumit – K_2PtCl_6 duke matur 1.246 gram të kësaj kripte (e cila është ekuivalente me 0.5 gram të platines metalike) si dhe kemi matur një gram të kristaleve të klorurit të kobaltit me 2 molekula ujë - $\text{CoCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, kemi tretur një vëllim prej 100 ml ujë të destiluar duke i shtuar edhe 100 ml të HCl të koncentruar dhe pastaj kemi nivelizuar deri në 1000 ml në enë normale. Përmes kësaj tretje janë përgaditë seria e tretjeve standarde në gypat e Nesslerit prej 50 ml duke filluar nga mostra Bllank, si në tabelën e poshtme.

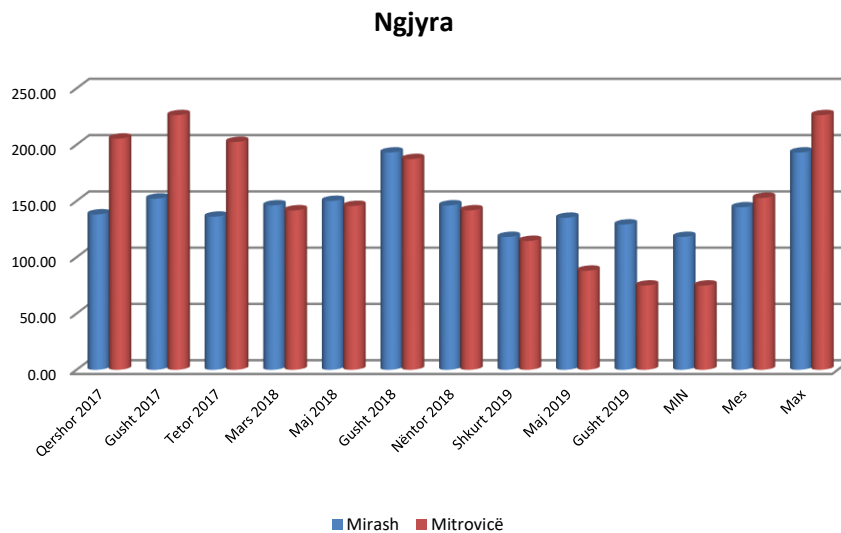


Figura 9. Variacioni i ngjyrës në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Rezultatet kanë treguar vlera të ndryshme edhe sa i përket ngjyrës dhe variacionet janë luhatur nga 118.00 Co/Pt, vlerë kjo e shënuar në shkurt të 2018-ës në deponinë e Mirashit, dhe vlerë maksimale 193.00 Co/Pt në muajin gusht të 2019-ës. Sa i përket deponisë së Mitrovicës vlera minimale e ngjyrës është shënuar në muajin gusht 2019 me 74.80 Co/Pt, ndërsa vlera maksimale 226.19 Co/Pt në muajin gusht 2017.

14.3. pH (përqendrimi i jonit hidrogjen) - termi pH përdoret për të shprehur gjendjen acidike ose alkaline të zgjidhjes. Aciditeti ose bazësia e ujit ujitës shprehet si pH (<7.0 acid; > 7.0 themelor). Gama normale e pH për ujin e ujitjes është nga 6.5 në 8.4. Uji me pH 6.0-9.0 në përgjithësi nuk ka reagim të shpejtë negativ në bimë ose në tokë. Sipas vlerësimit të standardit të OBSH-së për pH-në për ujë të lumtur nga 6.5-9.0, për ujë të pijshëm nga 6.5-8.5, ndërsa për ujin për ujitje nga 6.5-8.5. vlera minimale 7.5. pH është një masë e sasisë relative të joneve të hidrogjenit dhe hidroksile të lirë në ujë. Uji që ka më shumë jone hidrogjeni të lirë është acid, ndërsa uji që ka më shumë jone hidroksil të lirë është bazë. pH e ujit përcakton tretshmërinë (sasinë që mund të jetë tretur në ujë) dhe disponueshmëria biologjike (sasia që mund të shfrytëzohen nga jeta ujore) e kimikateve përbërës të tillë si lëndë ushqyese (fosfor, azot dhe karboni) dhe metale të rënda (plumbi, bakri, kadiumi etj.). Në rastin e metaleve të rënda, shkalla në të cilën ato janë të

tretshme përcakton toksicitetin e tyre. Metalet kanë tendencë të jenë më toksike në pH më të ulët sepse ato janë më të tretshme. pH është një parametër i thjeshtë por është jashtëzakonisht i rëndësishëm, pasi shumica e reaksioneve kimike në mjedisin ujor kontrollohen nga çdo ndryshim i vlerës së tij. Organizmat ujorë janë të ndjeshëm ndaj ndryshimeve të pH dhe trajtimi biologjik kërkon kontroll ose monitorim të pH. Toksiteti i metaleve të rënda gjithashtu rritet në pH të veçantë. Kështu, pH ka një rëndësi parësore në vendosjen e cilësisë së rrjedhës së ujërave të ndotura. Për këtë arsye, matja direkte e pH në vend është e rëndësishme, pasi matjet e mëvonshme në laborator nuk mund të jenë më përfaqësuese. Vlerat e pH ndikojnë edhe në nivelet e parametrave të tjerë në ujërat si p.sh. alkaliniteti, fortësia, përqendrimi i metaleve të rënda, etj. Ujërat me pH8) shkaktojnë uljen e efikasitetit të trajtimit me hipoklorit për dezinfektim të ujit të pijshëm (WHO, 2003).

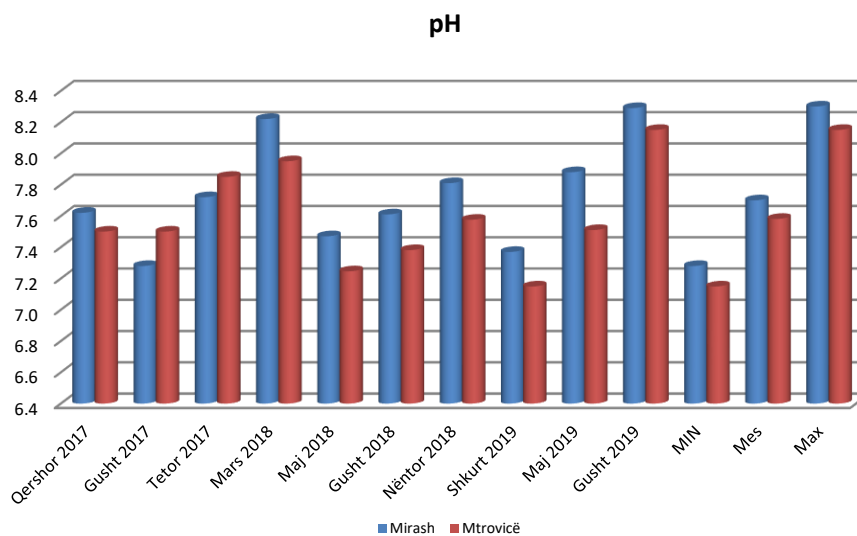


Figura 10. Variacioni i pH në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Duke u bazuar në rezultatet e fituara nga analizat e kampionëve në periudha të ndryshme ka rezultuar se vlerat minimale të pH luhaten nga 7.3 në bazenin e deponisë së Mirashit, vlerë kjo e shënuar në muajin gusht të vitit 2017, ndërsa vlera maksimale e shënuar në deponi është 8.3 në muajin gusht të vitit 2019. Vlerë minimale me 7.1 në muajin shkurt 2019 është treguar në deponinë e Mitrovicës, dhe vlera maksimale e shënuar është 8.2 në muajin gusht 2019. Krahasimi

i rezultateve me UA -Nr.30/2014, tregon që nuk kemi tejkalim të vlerave të lejuara për pH të cilat sillen nga 6.5-9.0.

14.4. Përçueshmëria elektrike [$\mu\text{S}/\text{cm}$] - në normat europiane nuk jepen kufij të cilësisë së ujit në lidhje me përçueshmërin elektrike (*Bode A, 2012*). Vet përçueshmëria elektrike nuk ka ndonjë ndikim të drejtpërdrejt në shëndet, por duhet pasur në konsideratë meqenëse ajo varet nga përmbajtja e përgjithshme e kripërave të jonizuara në ujë. (Vallja.L, 2014) PE paraqet një lidhje të drejtpërdrejtë me sasinë e joneve të tretura në ujë. Sikurse metali edhe uji mund të përçojë rrymën elektrike si rezultat i kripërave të tretura në ujë. Kripërat vijnë nga shkëmbinjtë e thyer nga uji që kalon mbi ta. Përçueshmëria varet edhe nga temperatura e ujit; me rritjen e temperaturës rritet përçueshmëria. Nivelet e përçueshmërisë ndryshojnë me burimin e ujit: ujëra nëntokësorë, ujëra që vijnë nga fushat bujqësore, ujërave të zeza komunale dhe reshjeve (Dhora, 2012).

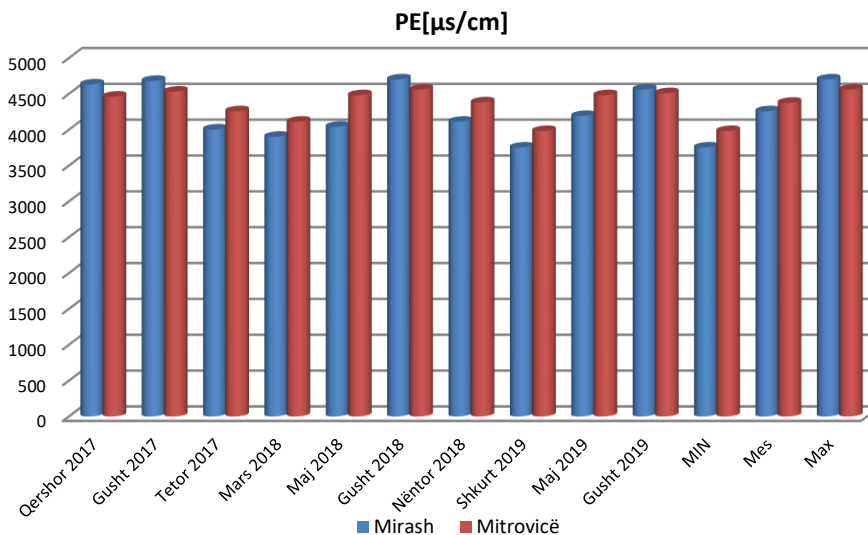


Figura 11. Variacioni përçueshmërisë elektrike [$\mu\text{S}/\text{cm}$] në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Duke u bazuar në rezultatet e fituara nga analizat e kampionëve në periudha të ndryshme ka rezultuar se vlerat minimale të përçueshmërisë elektrike luhaten nga $3750 \mu\text{S}/\text{cm}$ në bazenin e deponisë së Mirashit, vlerë kjo e shënuar në muajin gusht të vitit 2017, ndërsa vlera maksimale e shënuar është $4700 \mu\text{S}/\text{cm}$ në muajin gusht të vitit 2018. Vlerë minimale me $3980 \mu\text{S}/\text{cm}$ në muajin shkurt 2019 është treguar në deponinë e Mitrovicës, dhe vlera maksimale e shënuar është $4559 \mu\text{S}/\text{cm}$ në muajin gusht 2018. Në normat europiane nuk jepen kufij të cilësisë së ujërave në lidhje me përcjellshmërinë elektrike.

14.5. Materiet totale të suspenduara TSS[mg/l] – Kur këto grimca të pezulluara vendosen në fund të një trupi uJOR, ato bëhen sedimente. Shprehjet "sediment" dhe "llum" shpesh përdoren për t'iu referuar materieve të pezulluara. Solidet e pezulluara përbëhen nga një fraksion inorganik (silta, argjila, etj.) dhe një fraksion organik (alga, zooplankton, baktere dhe detrit) që barten së bashku me ujë ndërsa shkon jashtë tokës. Pjesa inorganike zakonisht është dukshëm më e lartë

se ajo organike. Të dy kontribuojnë në turbullimin, ose në vrenjtjen e ujit. Ujërat me ngarkesa të larta të sedimenteve janë shumë të dukshme për shkak të pamjes së tyre "me baltë". Kjo është veçanërisht e dukshme në lumenj, ku forca e ujit në lëvizje i mban grimcat e sedimentit të pezulluara. Solidet e pezulluara mund të bllokojnë gushën e peshkut, ose duke i vrarë ata ose duke ulur ritmin e rritjes së tyre. Ato gjithashtu zvogëlojnë depërtimin e dritës. Kjo zvogëlon aftësinë e algave për të prodhuar ushqim dhe oksigjen. Kur uji ngadalësohet, si kur hyn në një rezervuar, sedimenti i pezulluar zgjidhet dhe bie në fund, një proces i quajtur siltation. Kjo bën që uji të pastrohet, por me vendosjen e llumit ose sedimentit mund të ndryshojë fundin. Në mënyrë indirekte, lëndët e ngurta të pezulluara ndikojnë në parametra të tjerë si temperatura dhe oksigjeni i tretur. Për shkak të thithjes më të madhe të nxehtësisë të grimcave, uji sipërfaqësor bëhet më i ngrohtë dhe kjo tenton të stabilizojë shtresëzimin (shtrimin) në pishinat e rrjedhës, embayments, dhe rezervuarët. Kjo, nga ana tjetër, ndërhyr në përzierjen, duke zvogëluar shpërndarjen e oksigjenit dhe lëndëve ushqyese në shtresa më të thella.

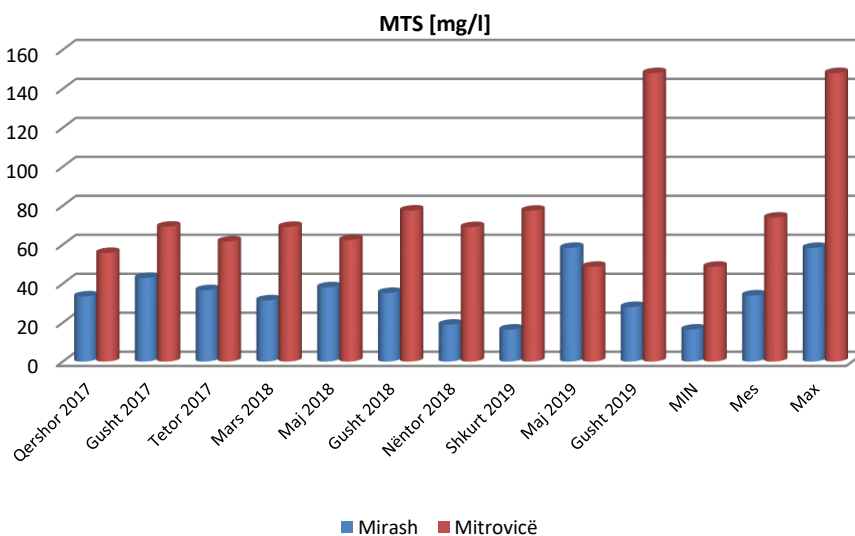


Figura 12. Variacioni i materieve totale te suspenduara në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Duke u bazuar në rezultatet e fituara gjatë kërkimit shkencor, në deponinë e Mirashit materiet totale të suspenduara kanë treguar vlera të ndryshme duke u luhatur nga 16.4 [mg/l] në muajin shkurt të 2019-ës, ndërkaq vlera maksimale është shënuar në muajin maj 2019 me 58.3 [mg/l]. Ndërkaq vlera më të larta janë shënuar në deponinë e Mitrovicës me 48.6 [mg/l] minimalja në muajin maj 2019, ndërsa maksimalja 148 [mg/l] në muajin gusht 2019.

14.6. Oksigjeni i tretur (OT) - përmbajtja e oksigjenit të tretur është parametër cilësor shumë i rëndësishë, që përcakton gjendjen e mirë të ujit. Përmbajtja e tij përcakton sasinë dhe tipet e gjallesave në një mjedis ujqor. Vlerësohet se peshqit nuk mund të jetojnë në ujërat me përmbajtje të oksigjenit të tretur nën 4 mg/l, ndërsa ujërat me përmbajtje të OD nën 2 mg/l, konsiderohen me shkallë eutrofikimit shumë të lartë dhe të përdotur. Niveli i oksigjenit të tretur në ujë është një nga parametrat më të rëndësishëm në përcaktimin e cilësisë së tij, sepse indirekt tregon nëse ka një lloj ndotjeje. Proceset e zakonshme që ndotin ujërat sipërfaqësore përfshijnë shkarkimin e lëndëve organike që rrjedhin nga ujërat e zeza komunale ose industriale, mbeturinat, dhe rrjedhjet nga shumë procese bujqësore dhe ushqimet për bagëtitë. Përmbajtja në ujë e oksigjenit të tretur (OT) varet nga temperatura, trysia, përmbajtja e kripërave të tretura dhe aktiviteti biologjik në mjedisin ujqor. OT në ujëra e ka burimin nga tretja prej ajrit dhe nga procesi i fotosintezës që ndodh gjatë orëve të ditës. Oksigjeni i tretur është një parametër i rëndësishëm për vlerësimin e cilësisë së ujit. Një nivel i oksigjenit të tretur që është shumë i lartë ose shumë i ulët mund të dëmtojë jetën ujore dhe të ndikojnë në cilësinë e ujit. Oksigjen lirë (O₂), është oksigjeni, që nuk është i lidhur tek asnjë element tjetër. Burimet e oksigjenit në ujë vijnë nga difuzioni i tij nga ajri dhe nga procesi i fotosintezës. Kur përqëndrimi i oksigjenit në shtresat e thella është i ulët, atëherë mund të ndodhë lëshimi i fosforit të lidhur me hekurin nga sedimentet, në shtresën e ujit më sipër (Miho et al., 2009). Temperatura e ujit ndikon shumë në nivelet e oksigjenit të tretur. Tretshmëria e oksigjenit zvogëlohet me rritjen e temperaturës së ujit. Oksigjeni i tretur është një tregues shumë i rëndësishëm i cilësisë së ujërave. Përqëndrimi i tij në ujë është shumë i ulët në krahasim me përqëndrimin e tij në ajër. Përqëndrimi i oksigjenit në ujë varet nga temperatura, lloji dhe përqëndrimi i substancave të tretshme në ujë si dhe

përzierja e ujit. Burimet e oksigjenit në ujë vijnë nga difuzioni i tij nga ajri dhe nga procesi i fotosintezës. Oksigjeni i tretur ka një rëndësi të madhe në proceset kimike. Kur përqëndrimi i oksigjenit në shtresat e thella është i ulët, atëherë mund të ndodhë lëshimi i fosforit të lidhur me hekurin nga sedimentet, në shtresën e ujit më sipër (Miho et al., 2009).

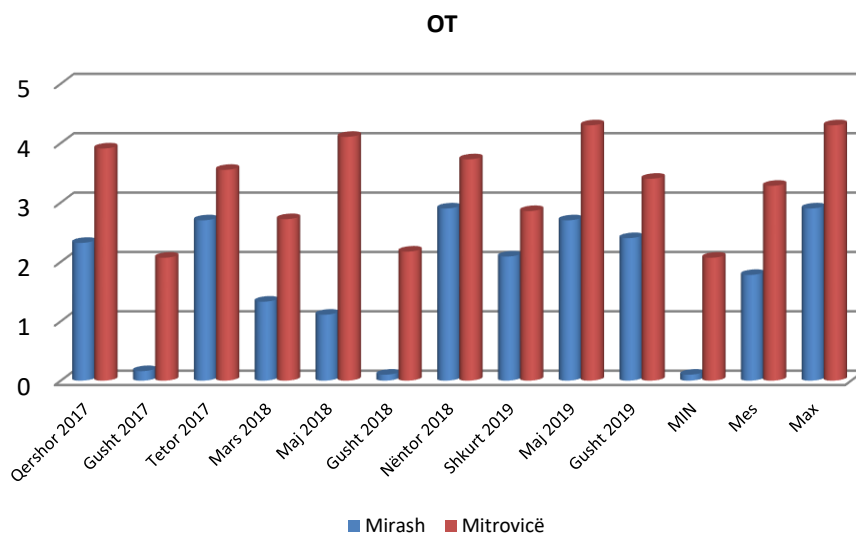


Figura 13. Variacioni i oksigjenit të tretur në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Duke i analizuar rezultatet e analizave të dy deponive vërejmë se në deponinë e Mirashit sasia e oksigjenit të tretur është më e vogël se në deponinë e Mitrovicës. Vlerat minimale janë shënuar në bazenin e Mirashit me 0.1 [mg/l] matja në muajin gusht të 2018-ës, ndërsa vlera maksimale 2.90 [mg/l] në muajin nëntor 2019. Ndërsa përqëndrim më të lartë të sasisë së oksigjenit të tretur ka treguar deponia e Mitrovicës, ku vlera minimale sillet nga 2.07 [mg/l] në gusht të 2017-ës, dhe vlera maksimale 4.3 [mg/l] në muajin maj 2019.

14.7. Shpenzimi Biokimik i oksigjenit (SHBO5 mg/l) – Shpenzimi biokimik i oksigjenit është një parametër i rëndësishëm i kualitetit të ujit. Ai i referohet sasisë së oksigjenit të përdorur për shpërbërjen biokimike të materies organike në një vëllim të caktuar të ujit. Një mjedis ujqor që paraqet nivele të larta të BOD-së nuk është i përshtatshëm për jetën e gjallesave që kërkojnë oksigjen. Burimet e këtyre lëndëve organike janë jashtëqitjet e biotës ujore, komponimet e

tretshme në ujë të humusit dhe shkarkimet e lëngëta urbane dhe industriale. Kërkesa biokimike e oksigjenit është sasia e oksigjenit të tretur e nevojshme për organizmat anaerob në një trup me ujë të zbërthejnë materialin organik të pranishëm në një mostër të caktuar uji në temperatura të caktuara gjatë një kohe specifike (Manyuchi dhe Ketiea, 2013). Vlera e SHBO_5 është më së shpeshti e shprehur në miligram oksigjen të konsumuar për litër (mostër) gjatë pesë ditëve të inkubacionit në 20°C dhe shpesh përdoret si një zëvendësues i fortë për shkallën e ndotjes organike në ujë (Virendra et al., 2013). SHBO_5 mund të përdoret për të vlerësuar efektivitetin e ujërave të zeza në impiante trajtimi (Penn et al., 2013).

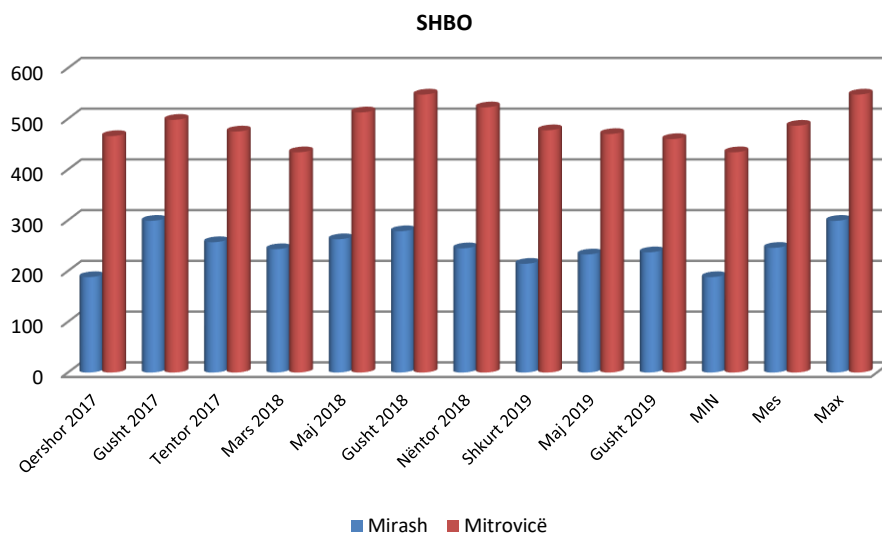


Figura 14. Variacioni i shpenzimit biokimik të oksigjenit në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Duke u bazuar në rezultatet e analizave nëse e vërejmë diagramin shohim që vlera më të larta të shpenzimit biokimik të oksigjenit janë treguar në deponinë e Mitrovicës, ndërsa vlera më të ulta në deponinë e Mirashit. Vlera minimale e shënuar në deponinë e Mirashit është 188 [mg/l] në muajin qershor 2017, ndërsa vlera maksimale 298.95 [mg/l] në muajin gusht 2017. Sa i përket deponisë së Mitrovicës, vlera minimale e sasisë së shpenzimit biokimik të oksigjenit është 434 [mg/l] në muajin mars 2018, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 547.80 [mg/l].

14.8. Shpenzimi kimik i oksigjenit (SHKO mg/l) - Kërkesa kimike e oksigjenit (SHKO) dhe kërkesa Biokimike e Oksigjenit (SHBO₅) janë kriteret më të përdorura për vlerësimin e cilësisë së ujrave. Kërkesa kimike për oksigjen tregon përmbajtjen e lëndëve organike në mostrën e ujit, të cilat mund të oksidohen nga një agjent oksidues i fortë. Ky parametër përdoret gjerësisht për të matur përmbajtjen e lëndëve organike në mbeturinat ujore urbane dhe industriale (Clair et al., 2003). Ndryshimi kryesor ndërmjet SHBO₅ dhe SHKO është se nëpërmjet SHBO₅ përcaktohen lëndët organike që mund të oksidohen në rrugë biologjike, ndërsa nëpërmjet SHKO përcaktohen substancat që mund të oksidohen në rrugë kimike (Boyles, 1997). Kërkesa kimike për oksigjen është një matje indirekte e sasisë së lëndës organike në një mostër. SHKO bie në kundërshtim me kërkesën biokimike të oksigjen, e cila mbështetet në përdorimin e mikroorganizmave për të zbërthyer materialin organik në mostër nga frymëmarrja aerobike gjatë një periudhe të caktuar inkubacioni (zakonisht pesë ditë).

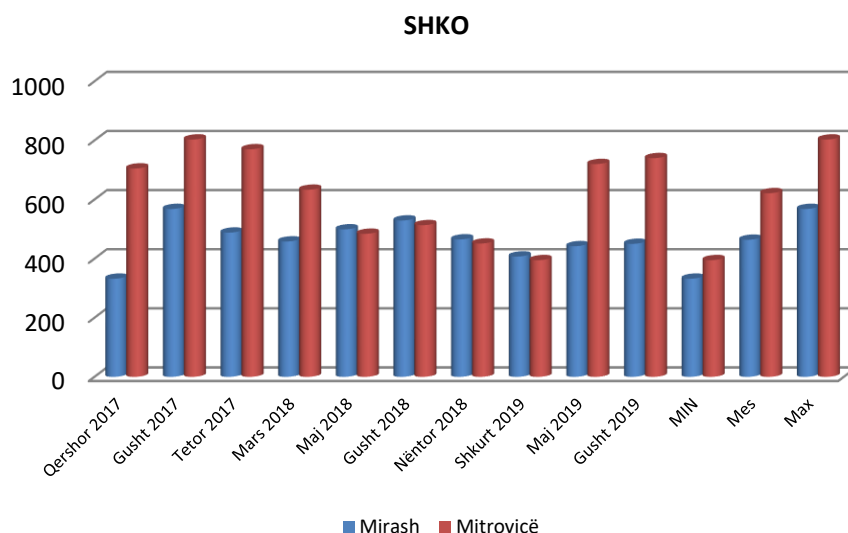


Figura 15. Variacioni i shpenzimit kimik të oksigjenit në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Nëse e shohim diagramin për shpenzimin kimik të oksigjenit vërejmë që në deponinë e Mitrovicës kemi vlera më të larta, në krahasim me deponinë e Mirashit. Vlerat minimale të SHKO në Mirash janë shënuar në muajin qershor 2017 me 332 [mg/l], ndërsa vlerat maksimale në muajin gusht

2017 me 568 [mg/l]. Në deponinë e Mitrovicës vlerat minimale janë shënuar në muajin shkurt 2019 me 394.79 [mg/l], ndërsa vlerat maksimale në muajin gusht 2017 me 803 [mg/l].

14.9. Fosfori total (mg/l) - përmbajtja e fosforit total konsiderohet si parametër kyç në shumë programe të monitorimit për vlerësimin e gjendjes udhëqyese të lumenjve dhe liqeneve (Bode A, 2012). Fosfori është një nutrient për gjallesat. Por ai është një substancë ndotëse në qoftë se ndodhet në përqendrime të larta në kushte mjedisore specifike. Shtimi i fosforit si jon fosfat në ujërat natyrore është një nga problemet mjedisore më serioze për shkak të kontributit të tij në proceset e eutrofikimit artificial të ujërave. Në ujërat natyrore dhe mbeturinat ujore, fosfori ndodhet thuhetse vetëm në formën e fosfateve, të cilat mund të jenë në gjendje të tretur dhe si komponime të patretshme (kryesisht me hekurin, aluminin dhe kalciumin) në grimcat e ngurta dhe në sedimentet.

Fosfori total është një element thelbësor, lëndë ushqyese për bimët dhe kafshët. Është natyrisht i kufizuar në pjesën më të madhe të ujit të freskët të sistemeve sepse nuk është si i bollshëm sikur karboni dhe azoti, preania e një sasi të vogël të fosforit shtesë në ujorë mund të ketë efekte negative.

Burimet e fosforit përfshijnë tokën dhe shkëmbinjtë, trajtimin e ujërave të zeza, bimët, rrjedhjen nga toka bujqësore, rrjedhjen nga kafshët, zonën e depozitimit të plehut organik, ligatinë të drenazhuarë, dekompozimin organik të materieve.

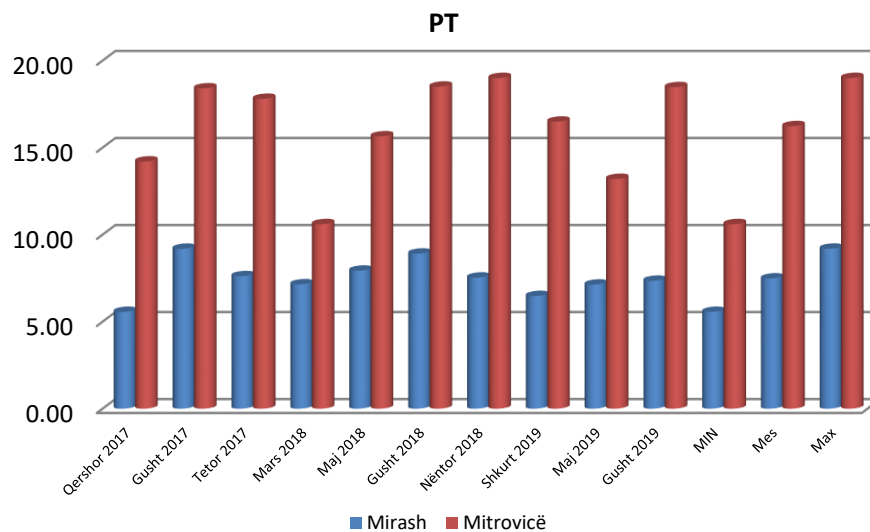


Figura 16. Variacioni i fosforit total në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Variacioni i fosforit total gjatë kërkimit shkencor ka treguar vlera të ndryshme. Nga matjet tona shohim që vlera më të larta të përmbajtjes ka treguar në bazenin e deponisë së Mitrovicës, ndërsa vlera më të ulta në atë të Mirashit. Vlera minimale e treguar në muajin qershor 2017 me 5.56 [mg/l], në deponinë e Mirashit, ndërsa vlera maksimale me 9.19 [mg/l] në muajin gusht 2017. Në deponinë e Mitrovicë vlerat janë më të larta dhe ato sillen nga 10.6 [mg/l] në muajin mars 2018 deri në 19 [mg/l] në muajin nëntor 2018.

14.10. Azoti total (mg/l) - Azoti Total është një thelbësor lëndë ushqyese për bimët dhe kafshët. Megjithatë, një sasi e tepërt e azoti në një rrugë ujore mund të çojë në nivele të ulëta të oksigjenit të tretur dhe ndryshojnë negativisht jetën e bimëve dhe organizmave. Burimet e azotit përfshijnë: trajtimin e ujërave të zeza, rrjedhje nga lëndina dhe të lashtat, nga plehrat e kafshëve dhe zonat e depozitimit, dhe ato industriale shkarkime që përmbajnë gërryerje.

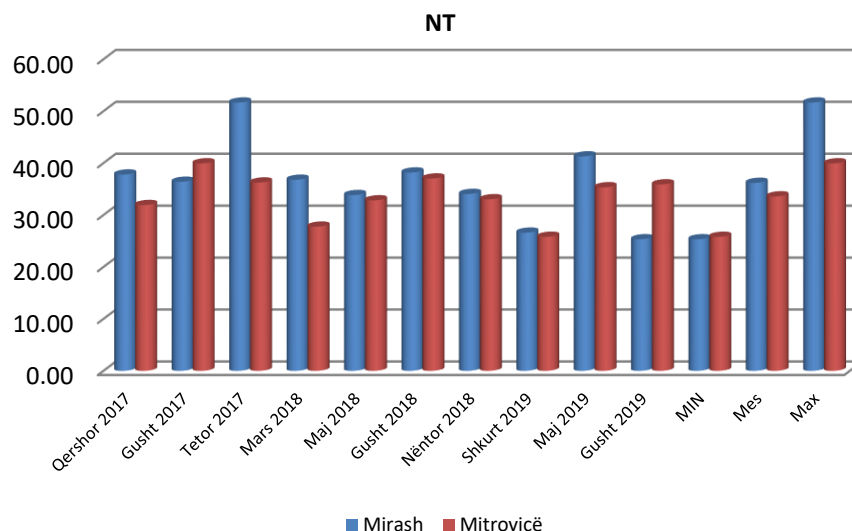


Figura 17. Variacioni azotit total në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Duke i pa rezultatet tona, vërejmë që vlerat për azotin total nuk kanë dallime të mëdha, dhe ndryshojnë në masë të vogël në të dy deponitë. Në shumicën e matjeve vlera më të ulëta tregohen në deponinë e Mitrovicës, ndërsa vlerat më të larta janë tregu në deponinë e Mirashit. Në Mirash vlera minimale është treguar në muajin gusht 2019 me 25.33 [mg/l], ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin nëntor 2017. Në deponinë e Mitrovicës janë shënuar vlera minimale me 25.80 [mg/l] në muajin shkurt 2019, ndërsa vlera maksimale me 39.95 [mg/l] në muajin gusht 2017.

14.11. Amoniumi NH_4^+ (mg/l) - kërkesa për përmbajtje të amoniumit në ujërat natyrore janë mjaft rigoroze. Ndonë se vetëm joni NH_4 nuk është helmues për peshqit, ai bëhet i tillë kur kalon në amoniak (NH_3).

Burim kryesor i ndotjeve nga amoniumi janë shkarkimet e ujërave të zeza dhe mbeturinave të lëngëta të kafshëve. Ndikim të rëndësishëm mund të ketë gjithashtu edhe mjedisi reduktues në

puse nga hidrokarburet dhe komponimet e squfurit, të cilat mund të shkaktojnë reduktimin e nitrateve dhe nitriteve deri në amoniak. Përqendrimi i tepërt i azotit në mjedis mund të çojë në ndryshime në azot natyror cikël midis qenieve të gjalla, tokës, ujit dhe atmosferës. Ndotja e azotit në trupin e ujit mund të krijojë probleme serioze, siç janë përkeqësimi i cilësisë së ujit, eutrofikimi i digës dhe rreziku i mundshëm për kafshët dhe shëndeti i njeriut. Përbërësi i azotit është një lëndë ushqyese që mund të shkaktojë lulëzim të algave, gjë që zvogëlon sasia e oksigjenit në ujë, ndërsa amoniaku-azoti ($\text{NH}_3\text{-N}$) është toksik për jetën ujore. Azoti në ujërat e zeza shtëpiake janë në formën e azotit organik ($\pm 40\%$) dhe azotit të amonit ($\pm 60\%$)

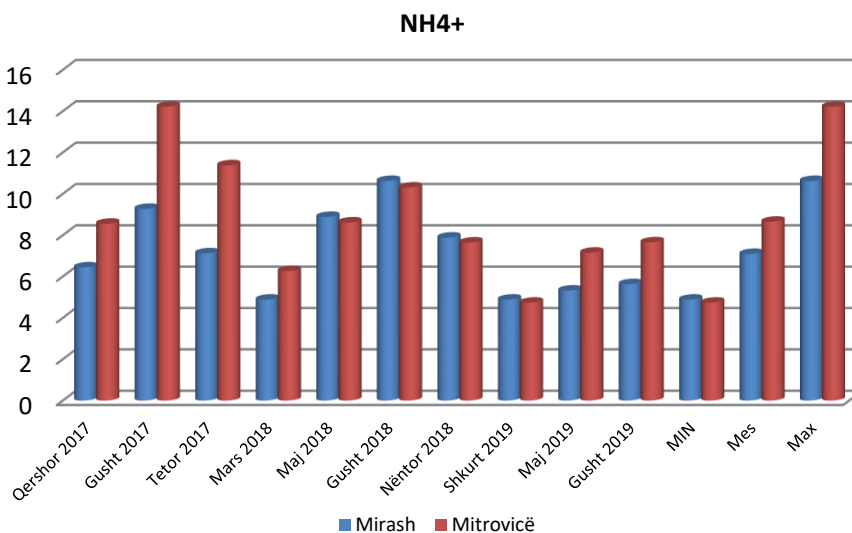


Figura 18. Variacioni i amoniumit në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Nëse shohim diagramin për variacionin e amoniumit shohim që tregon vlera të ndryshme, e në shumicën e matjeve vlerat më të larta janë treguar në deponinë e Mitrovicës. Vlerat minimale të shënuara në deponinë e Mirashit janë me 4.88 [mg/l] në muajin shkurt 2019, ndërsa vlera maksimale 10.62 [mg/l] në muajin gusht 2018. Vlerat minimale të shënuara në deponinë e Mitrovicës janë 4.73 [mg/l] në muajin shkurt 2019, ndërsa vlera maksimale në muajin gusht 2017 me 14.21[mg/l].

14.12. Kloruret (mg/l) - klori është plotësisht i tretshëm dhe shumë i lëvizshëm. Është toksikë për jetën ujore dhe ndikon në vegjetacionin dhe faunën ujore. Nuk ka një proces natyror përmes të cilit kloruret ndahen, metabolohen, merren ose largohen nga mjedisi (Ujjëal Thapa Shrestha., et.al., 2014). Kloruret janë shumë të përhapur në natyrë, kryesisht në formën e kripërave të NaCl, KCl dhe CaCl₂. Në përgjithësi, joni klorur gjendet në të gjithë tipat e ujërave, ndonëse në nivele që variojnë shumë. Kloruri është një anion kryesor në ujërat sipërfaqësore dhe mbeturinat ujore. Shkarkimet ujore urbane kanë përqendrimet relativisht të larta të klorureve për shkak të pranisë së lartë të jonit klorur në urinë dhe në disa raste kjo mund të përdoret për zbulimin e ndotjeve të ujërave nëntokësore nga mbeturinat e lëngëta.

Kloruret janë kripëra që rrjedhin nga kombinimi i klorit të gazët me një metal. Disa klorure të zakonshme përfshijnë klorur natriumi (NaCl) dhe klorur magnezi (MgCl₂). Vetëm klori si Cl₂ është shumë toksik dhe shpesh përdoret si dezinfektues. Në kombinim me një metal të tillë si natriumi ai bëhet thelbësor për jetën. Sasi të vogla të klorureve janë të nevojshme për funksionet normale të qelizave në jetën e bimëve dhe kafshëve.

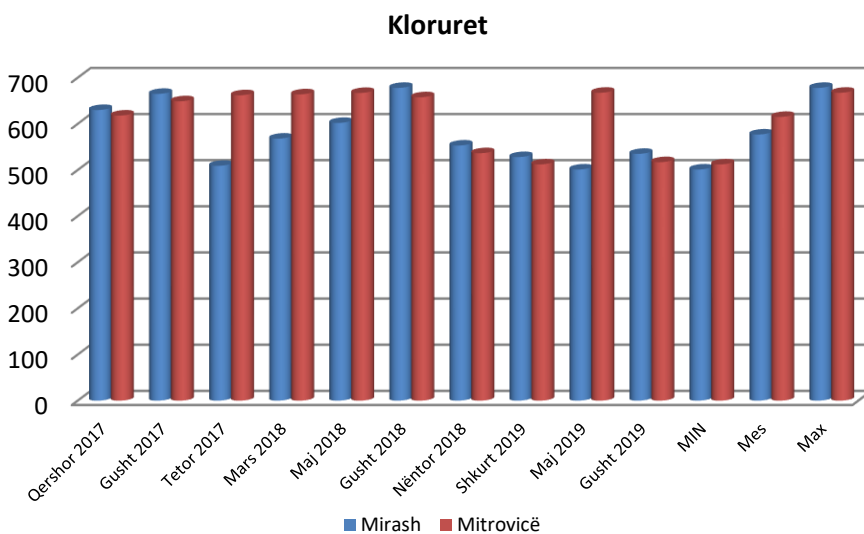


Figura 19. Variacioni i klorureve në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Nëse shohim diagramin për matjet e klorureve, e vërejmë që nuk kemi dallime shumë të mëdha në mes të dy deponive, por as edhe dallime të mëdha për muaj. Vlerat minimale të klorureve për

deponinë e Mirashit janë shënuar në muajin maj 2019 me 501 [mg/l], ndërsa vlera maksimale me 678 [mg/l] në muajin gusht 2018. Sa i përket deponisë së Mitrovicës vlera minimale është shënuar në muajin shkurt 2019 me 512.16 [mg/l], ndërsa vlera maksimale 667.4 [mg/l] në muajin maj 2019.

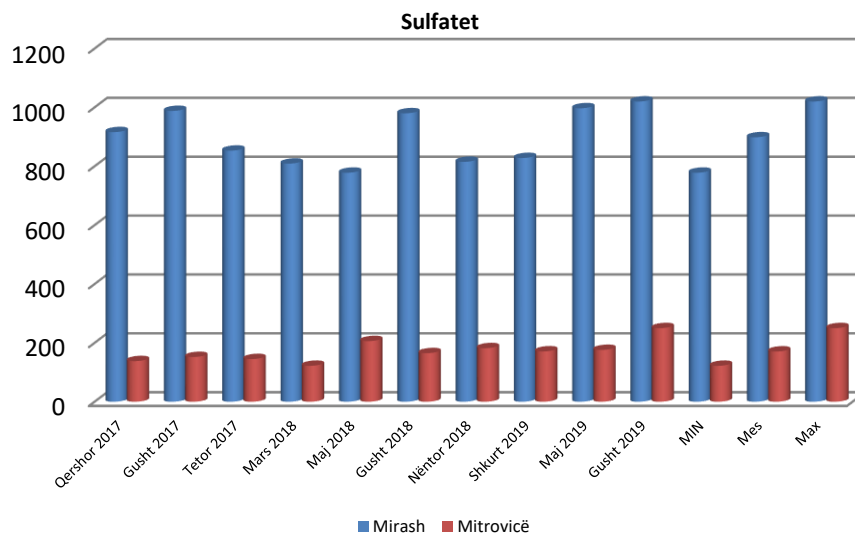


Figura 20. Variacioni i sulfateve në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

14.13. Sulfatet - për dallim nga matjet e parametrave të tjerë, rezultatet kanë treguar vlera dalluese në mes të dy deponive, përderisa në deponinë e Mirashit janë treguar vlera shumë më të larta se në ato të Mitrovicës. Vlera minimale që është shënuar në Mirash është 778 [mg/l] në muajin maj 2018, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2019 me 1020 [mg/l]. Në deponinë e Mitrovicës janë shënuar vlera shumë më të ulta krahasuar me Mirashin. Vlera minimale e sasisë së sulfateve gjatë matjeve ka variuar nga 122 [mg/l] në muajin mars 2018, deri në 250 [mg/l] në muajin gusht 2019.

14.14. Nitratat - Përmbajtja e nitrates në ujërat e lumenjve mendojmë se është kryesisht me origjinë urbane dhe bujqësore (nga shkarkimet e lëngëta urbane, blegtorale dhe plehrat bujqësore); këto përfundojnë në ujëra nga shpëlarjet dhe erozioni i tokave. Vlerat e larta të

nitrateve në ujëra nxit eutrofikimin, duke nxitur lulëzimin e algave dhe proceset kalbëzuese; kjo shoqërohet me konsum të oksigjenit të tretur dhe vështirësi të ecurisë së mëtejshme të jetës. Rrezik shumë i madh është kalimi i nitrateve në ujin e pijshëm kjo ndodh për dy arsye: së pari, në aparatit tretës, nitratat mund të kalojnë në nitrite (kjo ndodh sidomos në fëmijët latantë); këto kanë veti të oksidojnë jonet Fe_2^+ të hemoglobinës në Fe_3^+ duke dëmtuar seriozisht aftësinë e hemoglobinës për të lidhur oksigjenin (sëmundja quhet methaemoglobinanemi); së dyti, nitratat mund të impakti ambiental i faktorëve antropogjenë në pellgun ujëmbajtës të Tiranës 85 çojnë në formimin e nitrozoaminave, të cilat kanë veti kancerogjene.

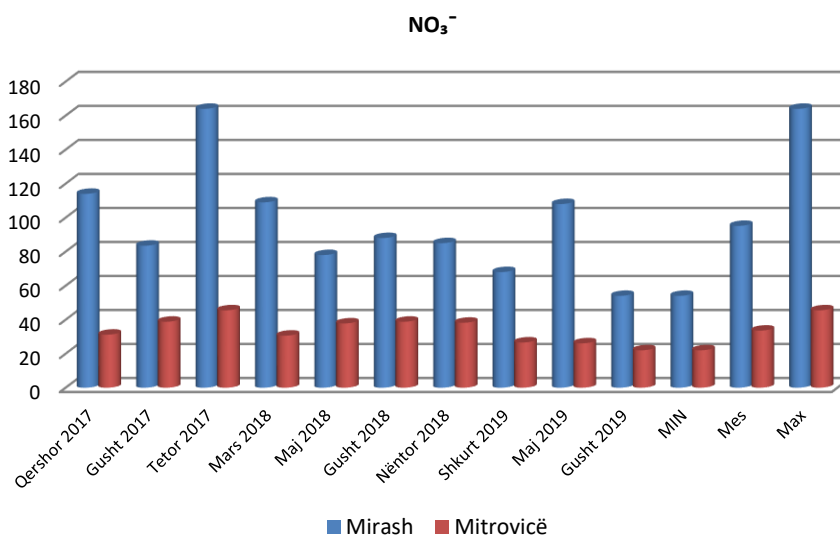


Figura 21. Variacioni nitrateve në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Sasia e nitrateve e gjendur në mostrat e analizuar ka treguar vlera të ndryshme, vlera më të larta janë paraqitur në ujërat e deponisë së Mirashit, ndërsa vlera më të ulta në ujërat e deponisë së Mitrovicës. Në Mirash vlera më e ultë është shënuar në muajin gusht 2019 me 54 [mg/l], ndërsa vlera maksimale është shënuar në nëntor të 2017-ës me 164 [mg/l]. Në deponinë e Mitrovicës vlera minimale e shënuar është 22 [mg/l] në muajin gusht 2019, ndërsa vlera maksimale 45.6 [mg/l] në muajin nëntor 2017.

14.15. Nitritet - Në sistemet ujore nitritet vijnë nga fiksimi që i bëhet azotit nga bakteriet dhe algat blu të gjelbra duke formuar nitrate, nitritet dhe komponimet e tjera me përmbajtje azoti të domosdoshme për bimët. Në shumë pak liqene ndodh që nitritet të vijnë nga reduktimi i amoniumit (Hoëells, 1994).

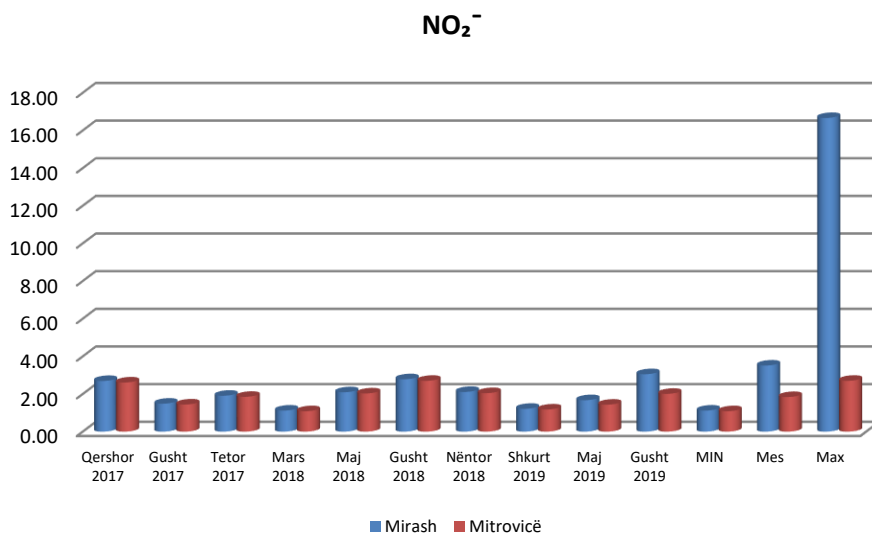


Figura 22. Variacioni i nitriteve në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Nga diagrammi për variacionet e sasisë së nitriteve të gjendur në mostra shohim në shumicën e matjeve vlera të përafërta, ndërkaj në muajin maj 2019 shohim vlerë të rritur të sasisë e cila është analizu në mostra në maj të 2019 në deponinë e Mirashit. Vlera minimale e shënuar në deponinë e Mirashit është 1.12 [mg/l] në muajin mars 2018, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2019 me 16.66 [mg/l]. Ndërsa vlera minimale në deponinë e Mitrovicës është 1.08 [mg/l] e shënuar në muajin mars 2018, dhe vlera maksimale me 2.70 [mg/l] në muajin gusht 2018.

14.16. Fenolet - Fenolet kanë aftësi të formojnë lidhje hidrogjenore më të forta sesa alkoolet, megjithatë prania e lidhjes hidrogjenore i bën ata të jenë më të tretshëm në ujë. Fenoli është një prej komponimeve të para i futur në listën e ndotësve kryesore nga Agjensia e Mbrojtjes Mjedisore e SHBA (Dionex Corporation, 2008). Fenoli është lehtësisht acid, molekulat e tij kanë

një tendencë të dobët për të humbur jonin H^+ nga grupi hidroksil, duke rezultuar në anionin fenolat $C_6H_5O^-$ – shumë i tretshëm në ujë (gjithashtu i njohur si fenoksid) (Smith et al., 2007). Krahasuar me alkoolet alifatike, fenoli është rreth 1 milion herë më shumë acid megjithëse ai konsiderohet si acid i dobët. Bashkëvepron plotësisht me tretësirën ujore të NaOH për të humbur jonin H^+ , ndonëse shumica e alkooleve bashkëveprojnë pjesërisht me të. Fenolet kanë më pak karakter acid sesa acidet karboksilike. Është vërtetuar se vetëm rreth 1/3 e rritjes së aciditetit të fenolit vjen si pasojë e efekteve induktive dhe pjesa tjetër si pasojë e efektit të rezonancës (Pedro, 2009). Fenoli mund të deprotonohet me bazë mesatare si trietilamina, duke formuar një anion nukleofil të njohur si anioni fenoksid ose anioni fenolat, i cili është shumë i tretshëm në ujë. Fenoli është prekursor për një grup të madh barnash, por edhe shumë herbicideve dhe kimikateve. Gjithashtu përdoret si një anestetik dhe analgjëzik oral, dhe shpesh për trajtimin e pjesshëm të laringjitit. Është komponent i bojërave industriale të përdorura në industrinë e aviacionit për largimin e poliuretanit dhe kimikateve të tjera të përdorur si veshje rezistente (DeSelms, 2008). Derivatet e fenoleve janë përdorur gjithashtu në përgatitjen e produkteve kozmetike si për shembull në përgatitjen e bojërave të flokut (Nielson et al., 2008).

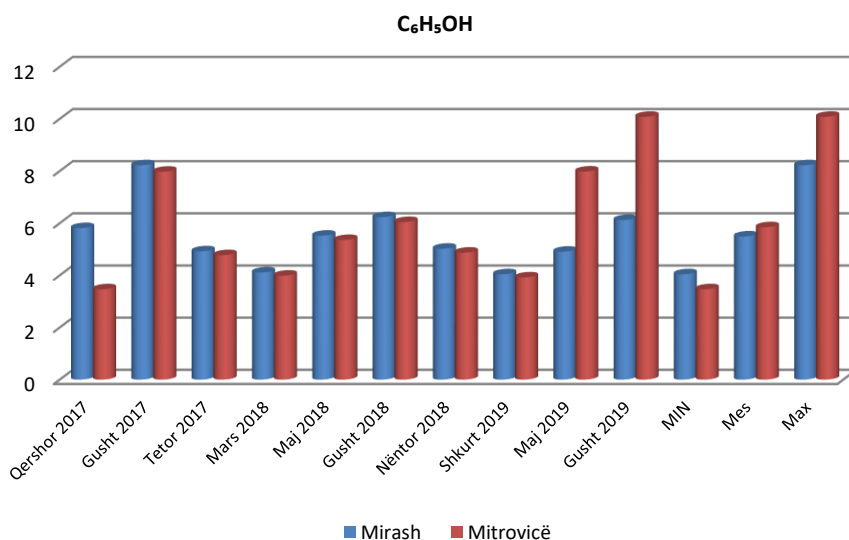


Figura 23. Variacioni i feonleve në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Fenolet tregojnë luhatje të ndryshme në stinë të ndryshme, megjithatë nuk paraqesin ndonjë dallim të madh në mes të dy deponive për shumicën e matjeve. Vlera minimale e shënuar në deponinë e Mirashit është shënuar në muajin shkurt 2019 me 4.04 [mg/l], ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2017 me 8.22 [mg/l]. Në deponinë e Mitrovicës vlera minimale e shënuar është 3.46 [mg/l] në muajin qershor 2017, ndërsa vlera maksimale e shënuar është 10.08 [mg/l] në muajin gusht 2019.

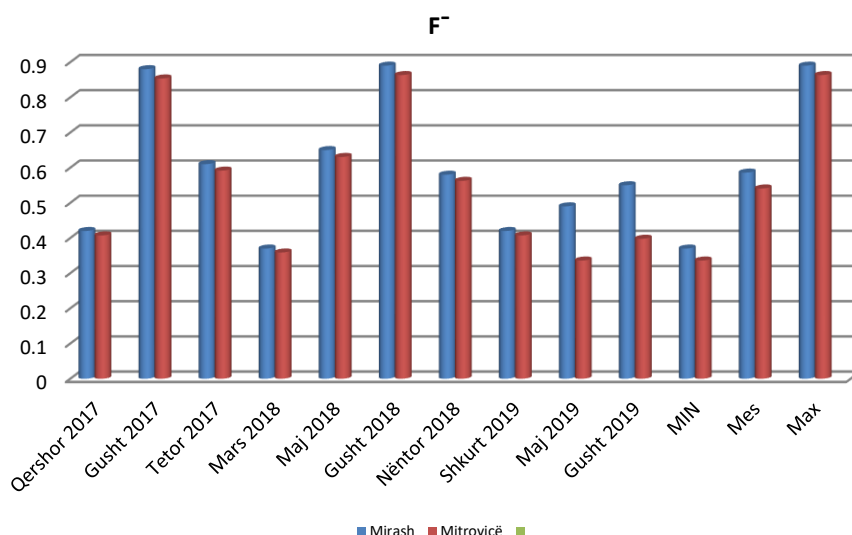


Figura 24. Variacioni i florureve në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Floruret kanë treguar luhatje të ndryshme për stinë dhe vite, ndërsa dallime të vogla sa i përket variacioneve në mes të dy deponive. Vlera minimale e sasisë së florureve në deponinë e Mirashit është shënuar në muajin mars 2018 me 0.37 [mg/l], ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 0.89 [mg/l]. Sa i përket deponisë së Mitrovicës, vlera minimale e shënuar është 0.336 [mg/l] në muajin maj 2019, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 0.863 [mg/l].

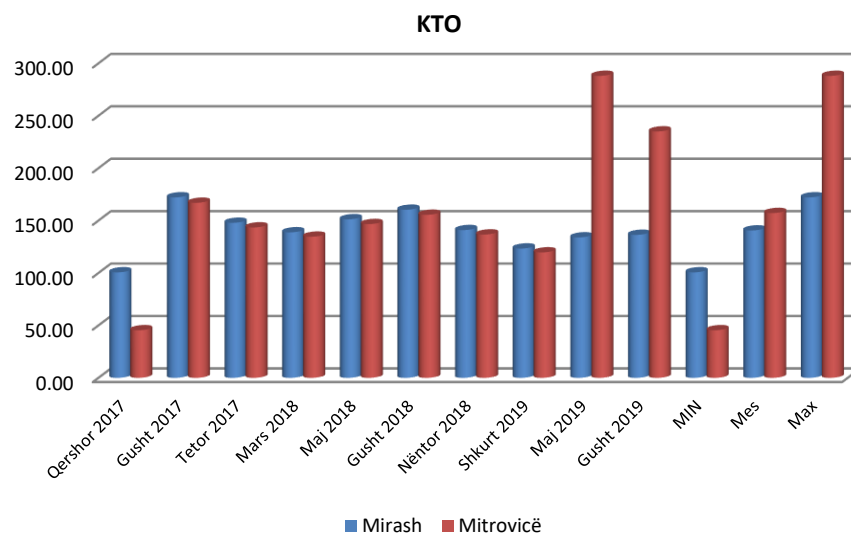


Figura 25. Variacioni i sasisë së karbonit total organik në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Sasia e karbonit total organik ka treguar vlera të ndryshme, dhe vlerë më të lartë kanë treguar në dy matjet e vitit 2019. Vlerë minimale për deponinë e Mirashit është shënuar në matjet e muajit qershor 2017 me 100.61 [mg/l], ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2017. Në deponinë e Mitrovicës ka pasur luhatje të vlerave, dhe minimalja është shënuar në muajin qershor 2017 me 45.38[mg/l], ndërsa maksimalja është shënuar në maj 2019 me 288.00 [mg/l].

14.17. Fe (mg/l) – Në doza të larta është toksik.

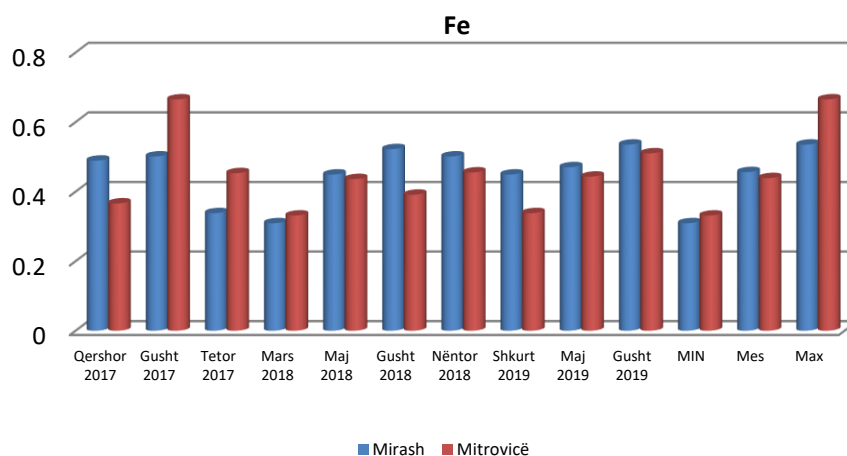


Figura 26. Variacioni i hekurit në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Sasia e hekurit e matur në të dy bazenet e deponive kanë treguar vlera të ndryshme. Minimalja e shënuar në Mirash është 0.331 [mg/l] në muajin mars 2018, ndërsa vlera maksimale e shënuar është 0.535 [mg/l] në muajin gusht 2019. Në deponinë e Mitrovicës vlera minimale është shënuar në muajin mars 2018 me 0.331 [mg/l], ndërsa vlerë maksimale është shënuar në muajin gusht 2017 me 0.665 [mg/l].

14.18. Mangani (Mn mg/l) - Në natyrë është në formën e oksideve, silicateve, karbonateve etj Mangani e ka origjinën kryesisht nga dekompozimi i shkëmbinjve ferromagnezialë. Ai është një element esencial për ushqimin e bimëve dhe në fiziologjinë e kafshëve. Prania e tij në bimë nxit reaksionet oksiduese, gjatë pjesëmarrjes së tij në procesin e fotosintezës në formën e një kompleksi akoma të panjohur. Më shumë ai akumulohet në veshka, mëlçi dhe në kocka. Mungesa e manganit në kafshët shkakton vonesë në rritjen e tyre, dobësim të kockave, shqetësime në aparatin gjenital dhe çrregullime në sistemin nervor qendror. Kripërat e manganit përdoren në bujqësi si pesticide dhe si shtesa në plehra, për shkak të efekteve stimuluese që ato kanë në rritjen e bimëve.

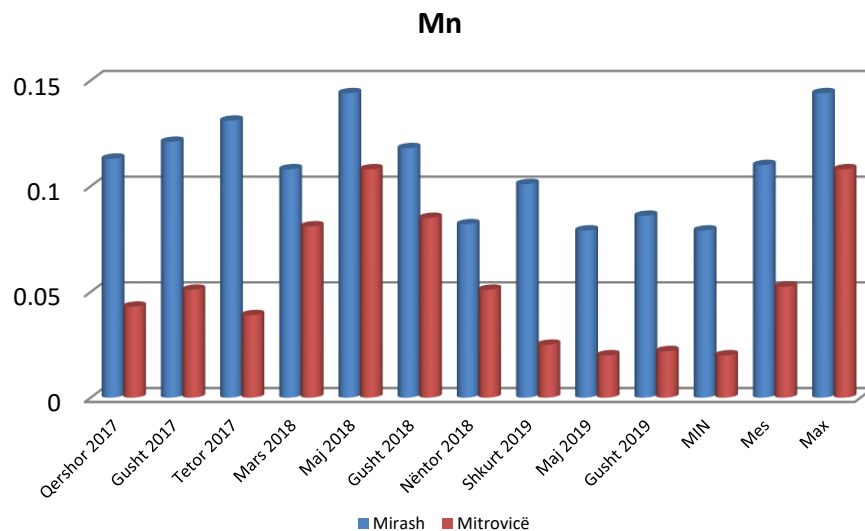


Figura 27. Variacioni i manganit në deponinë e Mirashit dhe Mitrovicës

Nëse e vërejmë diagramin e matjeve për mangan, vërejmë një dallim të sasisë në të dyja deponitë. Vlerat paraqiten me dallime edhe për stinë dhe muaj. Sasi më e lartë e manganit na del në matjet në ujërat e Mirashit, në krahasim me atë të Mitrovicës ku na paraqiten sasi më të vogla. Vlera minimale e shënuar gjatë kërkimit shkencor për Mirashin është shënuar në muajin maj 2019 me 0.079 [mg/l], ndërsa vlera maksimale në muajin maj 2018 me 0.144 [mg/l]. Në deponinë e Mitrovicës janë shënuar vlera më të vogla, vlera minimale e shënuar është 0.02 [mg/l] në muajin maj 2019, ndërsa vlera maksimale e shënuar në muajin maj 2018 me 0.108 [mg/l].

15. Rezultatet e variacionit të parametrave fiziko-kimik të ujërave të lumit Ibër

Në periudha të ndryshme kohore për tri vite janë analizuar parametrat fizik në dy pika të lumit Ibër. Të dy vendmostrimet janë emërtuar me simbolet ID-S2 dhe ID-S3, ndërsa gjenden në koordinatat X-743619.57, Y- 4748225.65 dhe X-7485273.99 , Y- 4747543.07.

Në tabelën nr.13 janë paraqitur rezultatet e analizuara për parametrat fizik në pikën I në lumin Ibër, ndërsa në tabelën nr.15 janë paraqitur rezultatet e pikës II në lumin Ibër. Në tabelë janë paraqitur vlerat minimale, mesatare, maksimale, devijimi standard dhe Cv të llogaritur për të gjitha periudhat gjatë të cilave është bërë hulumtimi. Parametrat e analizuar: Temperatura e ujit, Aroma, Ngjyra, Turbullira, Përçueshmëria Elektrike, Materjet e tretshme në ujë, Mbetja e that pas avullimit, Përqendrimi i jonit hidrogjen, Redox Potenciali. Matjet janë bërë në periudha të ndryshme kohore duke përfshirë tri vite.

Janë analizuar gjithsej dhjetë mostra për këto periudha:

- 13/06/2017, 18/08/2017, 27/10/2017, 02/03/2018, 12/05/2018, 11/08/2018, 03/11/2018, 09/02/2019, 27/05/2019, 31/08/2019.

Gjatë matjeve na janë paraqitur vlera të ndryshme për secilin parametër dhe varësishtë nga periudha kohore e mostrimit.

Në tabelat më poshtë janë paraqitur rezultatet e parametrave fizik, kimik dhe metaleve të rënda për dy pikat e lumit Ibër gjatë periudhave të analizave dhe punës kërkimor-shkencor.

Në periudha të ndryshme kohore për tri vite janë analizuar edhe parametrat kimik dhe metalet e rënda në dy pika të lumit Ibër.

Në tabelën nr.14 janë paraqitur rezultatet e analizuara për parametrat kimik në pikën I në lumin Ibër, ndërsa në tabelën nr.17 janë paraqitur rezultatet e pikës II në lumin Ibër, ndërsa rezultatet e metaleve të rënda të pikës I janë paraqitur në tabelën nr.15, dhe ato të pikës II të lumit janë paraqitur në tabelën nr.17. Në tabelë janë paraqitur vlerat minimale, mesatare, maksimale, devijimi standard dhe Cv të llogaritur për të gjitha periudhat gjatë të cilave është bërë hulumtimi.

Parametrat e analizuar: Oksigjeni i tretur, Ngopshmëria me O₂, Materiet Totale të Suspenduara, Shpenzimi kimik I oksigjenit-Cr, Shpenzimi biokimi. i oksigjenit-Ėinkler, Karboni Total Organik, Detergjentet totale, Fenolet, Fortësia e përgjithëshme, Fortësia e kalciumit, Fortësia e magnezit, P-alkaliteti, M-alkaliteti, Alkaliniteti Total, Jonet e Kalciumit, Jonet e Magnezit, Jonet e Natriumit, Jonet e Kaliumit, Jonet bikarbonat, Jonet Karbonate, Jonet Hidrokside, Dioksidi i Karbonit i lire, Joni fosfat, Fosfori nga jonet Fosfate, Fosfori total, Joni i amonikut, Azoti nga jonete e Amoniakut, Joni nitrat, Azoti nga jonet Nitrate, Joni nitrit, Azoti i joneve Nitrite, Azoti Inorganik, Azoti Organik, Azoti Total, Joni sulfat, Jonet Klorure, Floruret, Hargjimi i Permanganatit, Sedimenti.

Metalet e rēnda të analizuara janë: hekuri dhe mangani.

Janë analizuar gjithsej dhjetē mostra për këto periudha:

- 13/06/2017, 18/08/2017, 27/10/2017, 02/03/2018, 12/05/2018, 11/08/2018, 03/11/2018, 09/02/2019, 27/05/2019, 31/08/2019.

Gjatē matjeve na janë paraqitur vlera të ndryshme për secilin parametēr dhe varēsishtē nga periudha kohore e mostrimit.

Nē tabelat mē poshtē janë paraqitur rezultatet e parametrave fizik, kimik dhe metaleve të rēnda për dy pikat e lumit Ibēr gjatē periudhave të analizave dhe punēs kērkimor-shkencore.

Tabela 11. Rezultatet e parametrave fizik në lumin Ibër pika I

	Ibri I			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Parametrat fizik	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Ora e mostrimit	--	--	17:25	14:45	13:20	16:05	17:45	17:30	12:55	13:05	13:50	18:55					
2	Temperatura e ujit	TU	OC	22.1	21.7	20.1	15.9	18.8	20.9	19.6	11.7	14.3	20.5	11.7	18.56	22.1	3.45	15.63
3	Aroma	Ar	nuhatje	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa
4	Ngjyra	Ngj	Co/Pt	1.2	1.5	1.4	0.5	0.8	1.4	1.3	0.4	1.1	1.9	0.4	1.15	1.9	0.46	24.47
5	Turbullira	TUR	NTU	0.43	0.82	0.5	12.8	1.76	1.55	4.6	1.8	4.55	1.7	0.43	3.051	12.8	3.73	29.16
6	Peq.Elekrike	χ	μScm-1	357	325	336	300	290	315	308	295	320	309	290	315.5	357	20.17	5.65
7	Materjet e tretshme në ujë	MTT	mg/L	179	163	168	150	145	158	154	148	160	155	145	157.75	178.5	10.09	5.65
8	Mbetja e that pas avullimit	MTA	mg/L	236	215	222	198	191	208	203	195	211	204	191.4	208.23	235.62	13.31	5.65
9	Përqendrimi i jonit hidrogjen	pH	0-14	8.02	7.94	7.98	8.22	8.15	8.13	7.99	8.07	8.28	8.43	7.94	8.121	8.43	0.15	1.83
10	Redox Potenciali	ReOx	mV	- 53.56	- 53.03	- 53.30	- 54.89	- 54.83	- 54.29	- 53.36	- 53.90	- 55.30	- 56.30	- 56.30	- 54.276	-53.03	1.04	-1.97

Tabela 12. Rezultatet e parametrave kimik në pikën I të lumit Ibër

	Ibri I			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Parametrat kimik	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Ora e mostrimit	--	--	17:25	14:45	13:20	16:05	17:45	17:30	12:55	13:05	13:50	18:55					
2	Oksigjeni i tretur	O2	mg/L	8.29	8.95	8.8	8.01	8.35	8.000	8.31	8.67	8.3	8.11	8	8.379	8.95	0.33	3.65
3	Ngopshmëria me O2	ng.O2	%	95.1	101.8	97.0	81.0	89.7	89.5	90.7	79.8	81.0	90.0	79.8	89.56	101.8	7.30	7.17
4	Materiet Totale të Suspenduara	MTS	mg/l	0.5	0.3	0.3	0.4	0.2	0.9	0.5	0.3	0.6	1.1	0.2	0.51	1.1	0.29	26.23
5	Shpenzimi kimik I oksigjenit-Cr	SHKO-Cr	mg/L	6.2	5.7	5.8	5.2	7.1	12.1	6.9	5.5	7.7	10.7	5.2	7.29	12.1	2.32	19.21
6	Shpenzimi biokimi. i oksigjenit-Winkler	SHBO5	mg/L	2.2	2.1	2.3	2	4.5	7.1	3.8	3.2	4.07	4.7	2	3.597	7.1	1.60	22.59
7	Karboni Total Organik	KTO	mg/L	1.7	1.6	1.6	1.4	2.00	3.4	1.9	1.5	2.1	2.9	1.4	2.01	3.4	0.65	19.13
8	Detergjentet totale	DET-	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0	#DIV/0!	0	0.00	#DIV/0!
9	Fenolet			< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.026	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.026	0.026	0.026	0.01	31.62
10	Fortësia e përgjithëshme	FP	d0H	9.12	9.78	8.84	7.42	8.34	8.73	7.86	8.05	8.40	8.50	7.42	8.504	9.78	0.67	6.82

11	Fortësia e kalciumit	FCa	dOH	7.90	8.03	7.85	6.68	6.30	8.20	6.88	6.24	6.30	7.50	6.24	7.188	8.2	0.79	9.62
12	Fortësia e magnezit	FMg	dOH	1.22	1.75	0.99	0.74	2.04	0.53	0.98	1.81	2.10	1.00	0.53	1.3163	2.1	0.56	26.81
13	P-alkaliteti	Pa	mmol/L	0.015	0.018	0.013	0.017	0.013	0.017	0.012	0.009	0.011	0.022	0.009	0.015	0.022	0.00	17.55
14	M-alkaliteti	Ma	mmol/L	2.49	2.64	2.8	2.29	2.36	2.58	2.52	2.59	2.76	2.72	2.29	2.58	2.80	0.17	5.93
15	Alkaliniteti Total	AT	mmol/L	2.51	2.66	2.81	2.31	2.37	2.60	2.53	2.60	2.77	2.74	2.31	2.59	2.81	0.17	5.90
16	Jonet e Kalciumit	Ca+	mg/L	56.5	57.4	56.1	47.8	45.0	58.6	49.2	44.6	45.0	53.7	44.62	51.40	58.63	5.65	9.63
17	Jonet e Magnezit	Mg+	mg/L	5.3	7.6	4.3	3.2	8.9	2.3	4.3	7.9	9.1	4.4	2.30	5.72	9.11	2.44	26.77
18	Jonet e Natriumit	Na+	mg/L	2.556	2.666	2.854	2.332	2.671	2.998	2.591	2.448	2.338	3.279	2.33	2.67	3.28	0.30	9.12
19	Jonet e Kaliumit	K+	mg/L	0.882	1.024	0.973	0.788	0.883	1.105	0.771	0.759	0.772	0.978	0.76	0.89	1.11	0.12	11.06
20	Jonet bikarbonat	HCO3-	mg/l	151.9	161.0	170.8	139.7	144.0	157.4	153.7	158.0	168.4	165.9	139.69	157.08	170.80	10.13	5.93
21	Jonet Karbonate	CO32-	mg/l	79.7	70.3	81.8	116.2	101.9	106.4	75.3	93.0	160.8	223.8	70.30	110.92	223.819	47.64	21.29
22	Jonet Hidrokside	OH-	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0	#DIV/0!	0	0.00	#DIV/0!
23	Dioksidi i Karbonit i lire	CO2	mg/l	1.9	2.4	2.3	1.1	1.3	1.5	2.0	1.8	1.2	0.8	0.803	1.632	2.408	0.54	22.55
24	Joni fosfat	PO43-	mg/l	0.015	0.026	0.013	0.011	0.014	0.029	0.014	0.009	0.015	0.021	0.01	0.02	0.03	0.01	22.47
25	Fosfori nga jonet Fosfate	P-PO43-	mg/l	0.005	0.008	0.004	0.004	0.005	0.009	0.005	0.003	0.005	0.007	0.003	0.005	0.009	0.00	22.47
26	Fosfori total	PT	mg/l	0.24	0.22	0.23	0.21	0.13	0.21	0.11	0.09	0.12	0.14	0.09	0.17	0.24	0.06	23.54

27	Joni i amonikut	NH4+	mg/l	0.17	0.21	0.19	0.17	0.68	1.21	0.22	0.19	0.22	0.01	0.01	0.33	1.21	0.35	29.23
28	Azoti nga jonete e Amoniakut	N-NH4+	mg/l	0.13	0.16	0.15	0.13	0.53	0.94	0.17	0.15	0.17	0.01	0.01	0.25	0.94	0.27	29.23
29	Joni nitrat	NO3-	mg/l	2.30	3.00	2.80	1.90	2.20	3.20	1.60	1.20	1.50	2.20	1.20	2.19	3.20	0.66	20.70
30	Azoti nga jonet Nitrate	N-NO3-	mg/l	0.52	0.68	0.63	0.43	0.50	0.72	0.36	0.27	0.34	0.50	0.27	0.49	0.72	0.15	20.70
31	Joni nitrit	NO2-	mg/l	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.03	0.04	0.05	0.01	14.84
32	Azoti i joneve Nitrite	N-NO2-	mg/l	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.00	14.84
33	Azoti Inorganik	NI	mg/l	0.66	0.86	0.79	0.57	1.04	1.67	0.55	0.43	0.52	0.52	0.43	0.76	1.67	0.37	22.11
34	Azoti Organik	NO	mg/l	0.38	0.20	0.25	0.44	0.15	0.23	0.13	0.11	0.62	0.38	0.11	0.29	0.62	0.16	26.37
35	Azoti Total	NT	mg/L	1.04	1.06	1.04	1.01	1.18	1.91	0.67	0.54	1.14	0.90	0.54	1.05	1.91	0.36	19.07
36	Joni sulfat	SO42-	mg/L	14.40	9.20	8.40	11.40	4.90	5.10	6.60	7.10	10.10	6.00	4.90	8.32	14.40	3.02	21.00
37	Jonet Klorure	Cl-	mg/L	25.00	20.00	18.00	14.00	19.20	14.80	15.60	12.80	9.00	6.80	6.80	15.52	25.00	5.36	21.43
38	Floruret			< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.00	#DIV/0!	0.00	0.00	#DIV/0!
39	Hargjimi i Permanganatit	KMnO4	mg/L	1.94	1.78	1.81	1.63	2.22	3.78	2.16	1.72	2.41	3.34	1.63	2.28	3.78	0.73	19.21
40	Sedimenti	SED	ml/l	0.15	0.12	0.15	0.18	0.11	0.25	0.17	0.12	0.24	0.19	0.11	0.168	0.25	0.05	19.40

Tabela 13. Rezultatet e metaleve të rënda në lumin Ibër pika I

	Ibri I			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Metalet e rënda	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Hekuri	Fe	mg/l	0.07	0.08	0.08	0.03	0.03	0.07	0.07	0.03	0.04	0.09	0.03	0.06	0.09	0.02	25.41
2	Mangan	Mn	mg/l	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.02	0.03	0.01	24.61

Tabela 14. Rezultatet e parametrave fizik në lumin Ibër, pika II

	Ibri II			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Parametrat fizik	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Ora e mostrimit	--	--	17:55	15:15	12:40	16:25	18:15	18:30	11:40	12:05	12:40	17:35	MIN	MES	MAX	Dst	Cv
2	Temperatura e ujit	TU	OC	22.3	21.6	20.3	16	14.4	22.6	19.8	12.1	14.6	11.6	11.6	17.53	22.6	4.26	18.84
3	Aroma	Ar	nuhatje	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	pa	0	#DIV/0!	0	0.00	#DIV/0!
4	Ngjyra	Ngj	Co/Pt	1.38	1.8	1.61	0.6	0.92	1.68	1.495	0.48	1.265	2.28	0.48	1.351	2.28	0.56	24.36
5	Turbullira	TUR	NTU	0.473	0.943	0.55	14.72	1.936	1.7825	5.06	2.07	5.005	1.955	0.473	3.44945	14.72	4.28	29.07
6	Peq.Elekrike	X	μScm-1	335	319	335	315	323	330	280	302	313	332	280	318.4	335	17.24	5.15
7	Materjet e tretshme në ujë	MTT	mg/L	168	160	168	158	162	165	140	151	157	166	140	159.2	167.5	8.62	5.15
8	Mbetja e that pas avullimit	MTA	mg/L	221	211	221	208	213	218	185	199	207	219	184.8	210.144	221.1	11.38	5.15
9	Përqendrimi i jonit hidrogjen	pH	0-14	7.94	7.97	8.03	8.2	8.28	7.88	8.25	8.12	7.99	8.3	7.88	8.096	8.3	0.15	1.85
10	Redox Potenciali	ReOx	mV	-56.30	-56.30	-56.30	-56.30	-55.20	-52.50	-55.00	-54.10	-53.20	-55.30	-56.3	-55.05	-52.5	1.38	-2.63

Tabela 15. Rezultatet e parametrave kimik në lumin Ibër, pika II

	Ibri II			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
N r	Parametrat kimik	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Ora e mostrimit	--	--	17:55	15:15	12:40	16:25	18:15	18:30	11:40	12:05	12:40	17:35					
2	Oksigjeni i tretur	O2	mg/L	8.25	8.78	8.41	8.07	8.25	7.0635	6.648	7.055	6.64	7.0125	6.64	7.6179	8.78	0.81	9.20
3	Ngopshmëria me O2	ng.O2	%	95.0	99.6	93.1	81.7	80.7	81.7	72.9	65.6	65.2	64.4	64.4	79.99	99.6	12.94	12.99
4	Materiet Totale të Suspenduara	MTS	mg/l	0.6	0.3	0.4	0.4	0.7	0.8	1.7	0.3	0.3	0.8	0.3	0.63	1.7	0.43	25.12
5	Shpenzimi kimik I oksigjenit-Cr	SHKO-Cr	mg/L	5.3	12	7.9	8.2	7.6	13.9	6.6	6.325	8.8	11.0	5.3	8.7625	13.9	2.73	19.61
6	Shpenzimi biokimi. i oksigjenit-Ėinkler	SHBO5	mg/L	2.3	4.8	3.5	3.5	3.2	6.4	3.8	3.9	3.7	4.9	2.3	4	6.4	1.12	17.57
7	Karboni Total Organik	KTO	mg/L	1.5	3.3	2.2	2.3	2.1	3.9	1.8	1.8	2.6	3.1	1.5	2.46	3.9	0.76	19.54
8	Detergjentet totale	DET-	mg/L	0.1	0.2	0.1	< 0.1	0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	0.1	0.2	0.1	0.157	0.3	0.10	33.15
9	Fenolet			0.027	0.049	0.031	0.019	0.035	0.044	0.029	0.032	0.051	0.057	0.019	0.037	0.057	0.01	21.41
10	Fortësia e përgjithëshme	FP	dOH	9.58	10.27	9.28	7.87	8.76	9.25	7.94	8.54	8.82	9.10	7.8652	8.940	10.27	0.73	7.10

1 1	Fortësia e kalciumit	FCa	dOH	8.37	8.59	8.32	7.14	6.68	8.77	6.95	6.68	6.68	7.80	6.68	7.60	8.77	0.86	9.84
1 2	Fortësia e magnezit	FMg	dOH	1.20	1.68	0.96	0.72	2.08	0.48	0.99	1.86	2.14	1.30	0.4798	1.340	2.142	0.58	26.89
1 3	P-alkaliteti	Pa	mmol/L	0.016	0.019	0.014	0.018	0.014	0.018	0.013	0.010	0.012	0.022	0.0097	0.015	0.022	0.00	17.83
1 4	M-alkaliteti	Ma	mmol/L	2.98	2.666 4	2.83	2.44	2.59	2.71	2.11	2.42	2.78	2.75	2.110	2.628	2.980	0.25	8.37
1 5	Alkaliniteti Total	AT	mmol/L	3.00	2.69	2.84	2.46	2.60	2.73	2.12	2.43	2.79	2.77	2.123	2.643	2.996	0.25	8.36
1 6	Jonet e Kalciumit	Ca+	mg/L	59.9	53.7	59.5	53.7	47.7	53.7	49.7	53.7	47.7	53.7	47.74	53.304	59.87	4.18	6.98
1 7	Jonet e Magnezit	Mg+	mg/L	5.2	4.4	4.2	4.4	9.0	4.4	4.3	4.4	9.3	4.4	4.17	5.400	9.296	2.00	21.53
1 8	Jonet e Natriumit	Na+	mg/L	3.195	3.466	3.568	3.032	3.339	3.897	3.239	3.182	2.923	4.263	2.92	3.410	4.2627	0.41	9.60
1 9	Jonet e Kaliumit	K+	mg/L	0.970	1.178	1.070	0.906	0.971	1.271	0.848	0.873	0.849	1.125	0.848	1.006	1.270	0.15	11.66
2 0	Jonet bikarbonat	HCO3-	mg/l	181.8	162.7	172.6	148.8	158.0	165.3	128.7	147.6	169.6	167.8	128.71	160.29	181.78	15.2 1	8.37
2 1	Jonet Karbonate	CO32-	mg/l	79.3	76.1	92.7	118.2	150.9	62.8	114.7	97.5	83.1	167.7	62.85	104.31	167.75	33.7	20.13
2 2	Jonet Hidrokside	OH-	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0	<0.1	0	<0.0	<0.1
2 3	Dioksidi i Karbonit i lire	CO2	mg/l	2.7	2.3	2.1	1.2	1.1	2.8	0.9	1.5	2.3	1.1	0.943	1.797	2.838	0.72	25.36
2 4	Joni fosfat	PO43-	mg/l	0.013	0.028	0.024	0.016	0.017	0.039	0.019	0.015	0.023	0.029	0.013	0.022	0.039	0.01	20.55
2 5	Fosfori nga jonet Fosfate	P-PO43-	mg/l	0.004	0.009	0.008	0.005	0.006	0.013	0.006	0.005	0.007	0.009	0.004	0.007	0.013	0.00	20.55

26	Fosfori total	PT	mg/l	0.069	0.144	0.106	0.103	0.095	0.416	0.309	0.114	0.391	0.147	0.068638	0.189	0.415914	0.13	31.42
27	Joni i amonikut	NH4+	mg/l	0.18	0.24	0.18	0.16	0.22	1.118	0.658	0.118	0.076	0.065	0.065	0.302	1.118	0.33	29.73
28	Azoti nga jonete e Amoniakut	N-NH4+	mg/l	0.140	0.187	0.140	0.124	0.171	0.870	0.512	0.092	0.059	0.051	0.051	0.235	0.870	0.26	29.73
29	Joni nitrat	NO3-	mg/l	2.3	2.8	3.3	2	2.9	3.3	1.7	1.3	1.7	2.3	1.30	2.36	3.30	0.70	21.15
30	Azoti nga jonet Nitrate	N-NO3-	mg/l	0.520	0.633	0.746	0.452	0.655	0.746	0.384	0.294	0.384	0.520	0.294	0.533	0.746	0.16	21.15
31	Joni nitrit	NO2-	mg/l	0.047	0.058	0.048	0.041	0.45	0.048	0.051	0.039	0.043	0.068	0.039	0.089	0.450	0.13	28.23
32	Azoti i joneve Nitrite	N-NO2-	mg/l	0.014	0.018	0.015	0.012	0.137	0.015	0.016	0.012	0.013	0.021	0.012	0.027	0.137	0.04	28.23
33	Azoti Inorganik	NI	mg/l	0.67	0.84	0.90	0.59	0.96	1.63	0.91	0.40	0.46	0.59	0.397	0.795	1.630	0.35	21.68
34	Azoti Organik	NO	mg/l	0.35	0.45	0.21	0.51	0.17	0.48	0.36	0.13	0.45	0.41	0.129	0.351	0.511	0.14	26.77
35	Azoti Total	NT	mg/L	1.02	1.29	1.11	1.1	1.13	2.11	1.27	0.53	0.91	1.00	0.526	1.146	2.105	0.40	18.98
36	Joni sulfat	SO42-	mg/L	11.5	8.0	8.0	9.0	10.3	8.8	7.8	8.2	9.5	7.0	7	8.81	11.50	1.33	11.58
37	Jonet Klorure	Cl-	mg/L	24.0	23.0	19.0	12.0	10.0	19.8	24.5	13.2	9.8	8.2	8.20	16.35	24.50	6.38	26.05
38	Floruret			< 0.1	0.12	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.12	0.12	0.12	0.04	31.62
39	Hargjimi i Permanganatit	KMnO4	mg/L	1.66	3.75	2.47	2.56	2.38	4.35	2.06	1.98	2.77	3.44	1.66	2.74	4.35	0.85	19.62

40	Sedimenti	SED	ml/l	0.16	0.1	0.18	0.17	0.1	0.21	0.31	0.14	0.16	0.19	0.1	0.172	0.31	0.06	19.40
----	-----------	-----	------	------	-----	------	------	-----	------	------	------	------	------	-----	-------	------	------	-------

Tabela 16. Rezultatet e metaleve të rënda në lumin Ibër, pika II

	Ibri II			Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data	Data					
Nr	Metalet e rënda	Simboli	Njësia	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	2/3/2018	12/5/2018	11/8/2018	3/11/2018	9/2/2019	27/5/2019	31/08/2019	Min	Max	Mes	Dst	Cv
1	Hekuri	Fe	mg/l	0.07	0.09	0.08	0.04	0.04	0.08	0.07	0.03	0.04	0.09	0.03	0.06	0.09	0.02	25.56
2	Mangan	Mn	mg/l	0.01	0.03	0.02	0.01	0.02	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02	0.04	0.01	25.14

Tabela 17. Krahasoni i rezultateve me UA 30/2014 dhe standardet për vlerësimin e statusit ekologjik të ujit sipërfaqësor në Rumani. 2006 (GD 161)

Simbolet	Njësia matëse	Pika ID-S2					VML_UA30/2014	Standardet për vlerësimin e statusit ekologjik të ujit sipërfaqësor në Rumani, 2006 (GD 161)				
								Quality Class				
		Min	Mes	Max	Stdv	Cv		I	II	III	IV	V
Tu	C°	11.7	18.6	22.1	3.5	15.6	30	Nuk është e rregulluar				
Ngj	Co/Pt	0.40	1.15	1.90	0.46	24.47	Pa					
MTS	mg/l	0.20	0.51	1.10	0.29	26.23	35-60					
PE	µS/cm	290	315.50	357	20.17	5.65	pa vlerë					
pH	0-14	7.9	8.1	8.4	0.2	1.8	6.5-9.0	6.5-8.5				
O ₂ T	mg/l	8	8.38	8.95	0.33	3.65	>3	7	6	5	5	<4
KTO	mg/l	1.40	2.01	3.40	0.65	19.13						
SHKO	mg/l	5.20	7.29	12.10	2.32	19.21	125	10	25	50	125	>125
SHBO ₅	mg/l	2	3.60	7.10	1.60	22.59	25	3	5	7	20	>20
PT	mg/l	0.09	0.17	0.24	0.06	23.54	2	0.15	0.4	0.75	1.2	>1.2
NH ₄	mg/l	0.01	0.33	1.21	0.35	29.23	10	0.4	0.8	1.2	3.2	>3.2
NT	mg/l	0.54	1.05	1.91	0.36	19.07	15	1.5	7	12	16	>16
Cl ⁻	mg/l	6.80	15.52	25.00	5.36	21.43	250	25	50	250	300	>300
SO ₄ ²⁻	mg/l	4.90	8.32	14.40	3.02	21.00	400	60	120	250	300	>300
NO ₃ ⁻	mg/l	1.20	2.19	3.20	0.66	20.70	20	1	3	5.6	11.2	>11.2
NO ₂ ⁻	mg/l	0.03	0.04	0.05	0.01	14.84	0.6	0.01	0.03	0.06	0.3	>0.3
C ₆ H ₅ OH	mg/l	0.03	0.03	0.03	0.01	31.62	0.01	0.001	0.005	0.02	0.05	>0.050
Fe	mg/l	0.03	0.06	0.087	0.02	25.41	2	<1	1	3	5	>5
Mn	mg/l	0.01	0.02	0.03	0.01	24.61	2.0	<0.1	0.1	1	2	>2

Tabela 18. Krahësimi i rezultateve me UA 30/2014 dhe standardet për vlerësimin e statusit ekologjik të ujit sipërfaqësor në Rumani. 2006 (GD 161)

Simbolet	Njësia matëse	Pika ID-S3					VML_UA30/201	Standardet për vlerësimin e statusit ekologjik të ujit sipërfaqësor në Rumani, 2006 (GD 161)				
								Quality Class				
		Min	Mes	Max	Stdv	Cv		I	II	III	IV	V
Tu	C°	11.6	17.5	22.6	4.3	18.8	30	Nuk është e rregulluar				
Ngj	Co/Pt	0.48	1.35	2.28	0.56	24.36	Pa					
MTS	mg/l	0.30	0.63	1.70	0.43	25.12	35-60					
PE	μS/cm	280	318.40	335	17.24	5.15	pa vlerë					
pH	0-14	7.9	8.1	8.3	0.2	1.9	6.5-9.0	6.5-8.5				
O ₂ T	mg/l	6.64	7.62	8.78	0.81	9.20	>3	9	7	5	4	<4
KTO	mg/l	1.50	2.46	3.90	0.76	19.54						
SHKO	mg/l	5.30	8.76	13.90	2.73	19.61	125	10	25	5	125	>125
SHBO ₅	mg/l	2.30	4.00	6.40	1.12	17.57	25	3	5	7	20	>20
PT	mg/l	0.07	0.19	0.42	0.13	31.42	2	0.15	0.4	0.75	1.2	>1.2
NH ₄	mg/l	0.07	0.30	1.12	0.33	29.73	10	0.4	0.8	1.2	3.2	>3.2
NT	mg/l	0.53	1.15	2.11	0.40	18.98	15	1.5	7	12	16	>16
Cl ⁻	mg/l	8.20	16.35	24.50	6.38	26.05	250	25	50	250	300	>300
SO ₄ ²⁻	mg/l	7	8.81	11.5	1.33	11.58	400	60	120	250	300	>300
NO ₃ ⁻	mg/l	1.30	2.36	3.30	0.70	21.15	20					
NO ₂ ⁻	mg/l	0.04	0.09	0.45	0.13	28.23	0.6					
C ₆ H ₅ OH	mg/l	0.02	0.04	0.06	0.01	21.41	0.01					
Fe	mg/l	0.03	0.06	0.094	0.02	25.56	2	<1	1	3	5	>5
Mn	mg/l	0.01	0.02	0.04	0.01	25.14	2.0	<0.1	0.1	1	2	>2

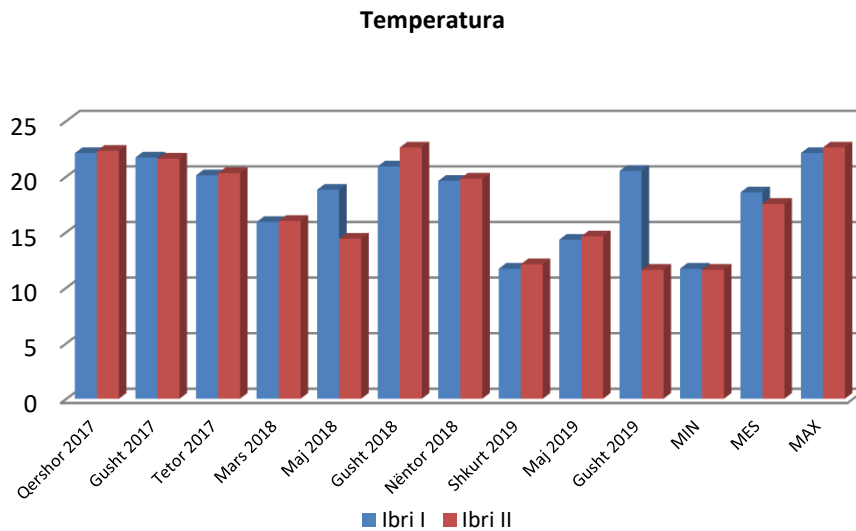


Figura 28. Variacioni i temperaturës në pikën I të lumit Ibër

Variacioni i temperaturës gjatë matjeve në dy pikat e lumit Ibër është luhatur nga 11.7°C në pikën I e shënuar në muajin shkurt 2019, dhe maksimalja është shënuar në muajin qershor të 2017-ës me 22.1°C . Ndërsa variacioni i temperaturës i shënuar në pikën II të lumit Ibër gjatë matjeve sillet nga 11.6°C në muajin gusht 2019, dhe në muajin gusht 2018 maksimalja e shënuar 22.6°C . Nga matjet e bëra përgjatë periudhave të hulumtimit shohim që vlera më e lartë e temperaturës është shënuar në pikën II të lumit, përkatësisht në zonën më poshtë se lokacioni i deponisë.

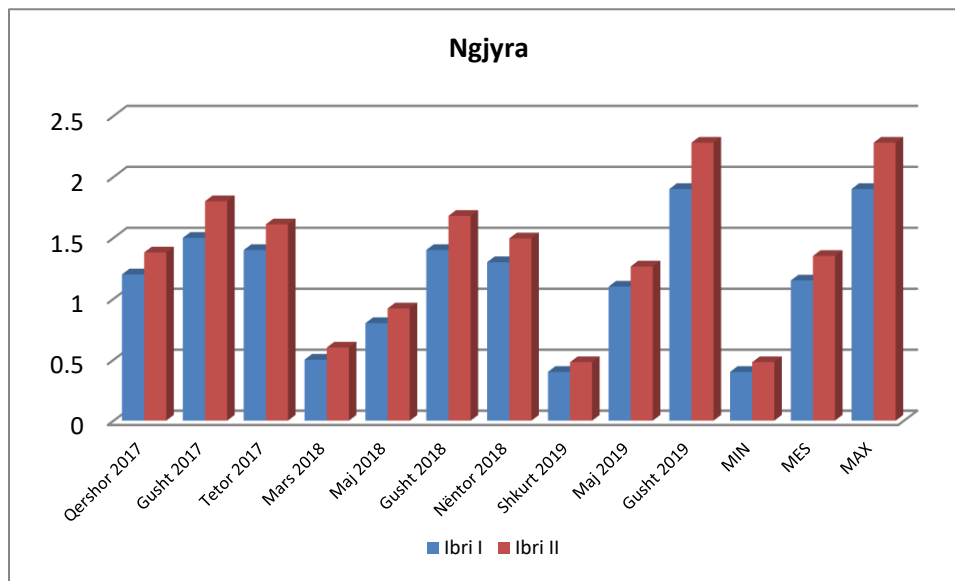


Figura 29. Variacioni i ngjyrës gjatë matjeve në pikën I dhe II të lumit Ibër.

Gjatë matjeve të bëra për hulumtimin tonë ujërat e lumit Ibër në të dy pikat kanë treguar vlera të ndryshme të ngjyrës sa i përket periudhave, por edhe dallime në mes të dy pikave. Minimalja e shënuar në pikën I të lumit në muajin shkurt 2019 me 0.4 Co/Pt, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2019 me 1.9 Co/Pt. Në pikën II të lumit Ibër janë treguar vlera më të larta se në pikën I në të gjitha matjet. Vlera minimale është shënuar në muajin shkurt 2019 me 0.48 Po/Pt, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin gusht 2019 me 2.28 Co/Pt.

Luhatje tejet të vogla janë shënuar në përqeshmëri elektrike për të gjitha periudhat, dhe gjithashtu dallimi në mes të dy pikave është i vogël. Vlera minimale e shënuar në pikën I është 290 μScm^{-1} në muajin maj 2018, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin qershor 2017 me 357 μScm^{-1} . Në pikën e dytë të lumit Ibër vlera minimale e shënuar është 280 μScm^{-1} në muajin nëntor 2018, ndërsa vlera maksimale 335 μScm^{-1} , e shënuar në muajin tetor 2017.

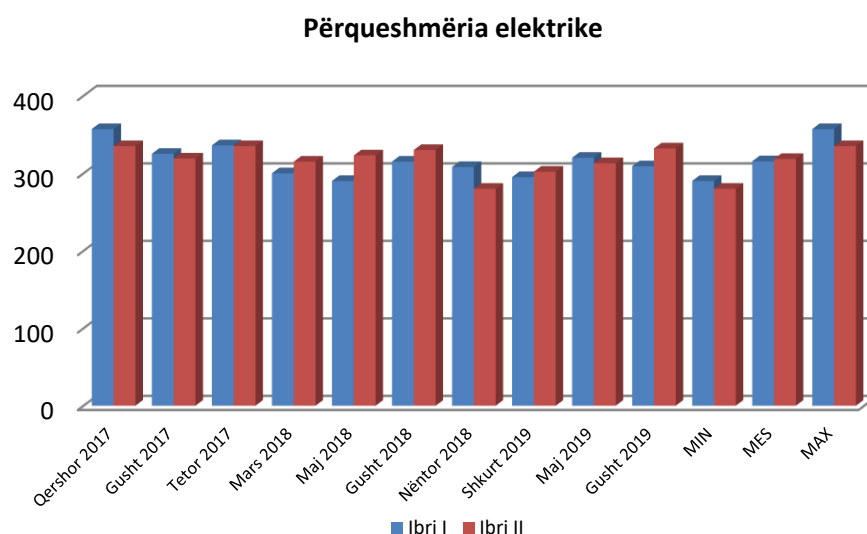


Figura 30. Variacioni i përqeshmërisë elektrike gjatë matjeve në dy pikat e lumit Ibër.

Variacioni i pH-ës gjatë matjeve ka shënuar vlera të ndryshme për periudha të ndryshme dhe dallime në mes të dy pikave. Në pikën I të lumit Ibër vlera minimale është shënuar në muajin gusht 2017 me 7.94, ndërsa vlera maksimale e shënuar është 8.43 në muajin gusht 2019. Ndërsa në pikën II të lumit vlera minimale e shënuar është 7.88 në muajin gusht 2018, dhe vlera maksimale 8.30 në muajin gusht 2019. Në gjysmën e matjeve pH është më e lartë në pikën I, ndërsa gjysma tjetër në pikën II të lumit Ibër.

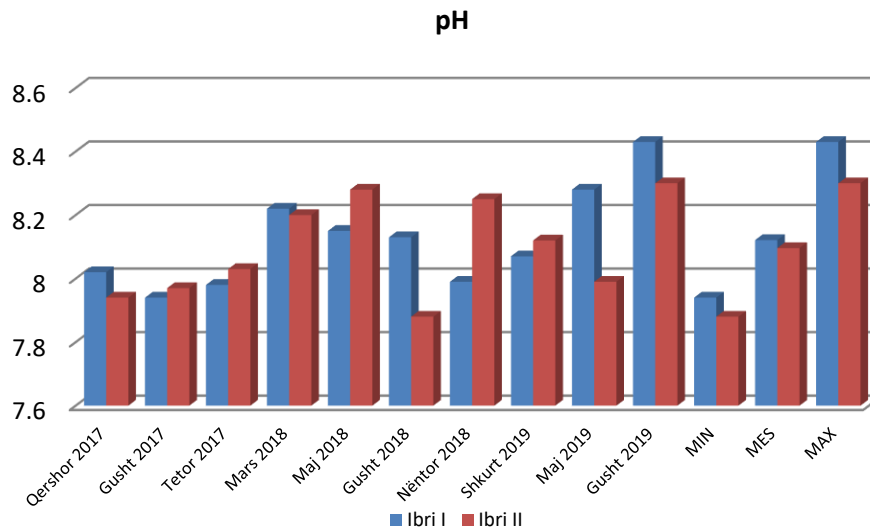


Figura 31. Variacioni i pH-ës gjatë matjeve në dy pika të lumit Ibër

Variacioni i materieve totale të suspenduara gjatë matjeve kanë treguar vlera të ndryshme. Në shumicën e matjeve vlerë më e lartë është treguar në pikën II të lumit Ibër. Vlera minimale në pikën I është shënuar në muajin maj 2018 me 0.2 mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2019 me 1.1 mg/l. Në pikën II të lumit Ibër vlera minimale është shënuar në muajin shkurt dhe maj të 2019-ës me 0.3 mg/l, ndërsa vlera maksimale e shënuar është me 1.7 mg/l në muajin nëntor 2018.

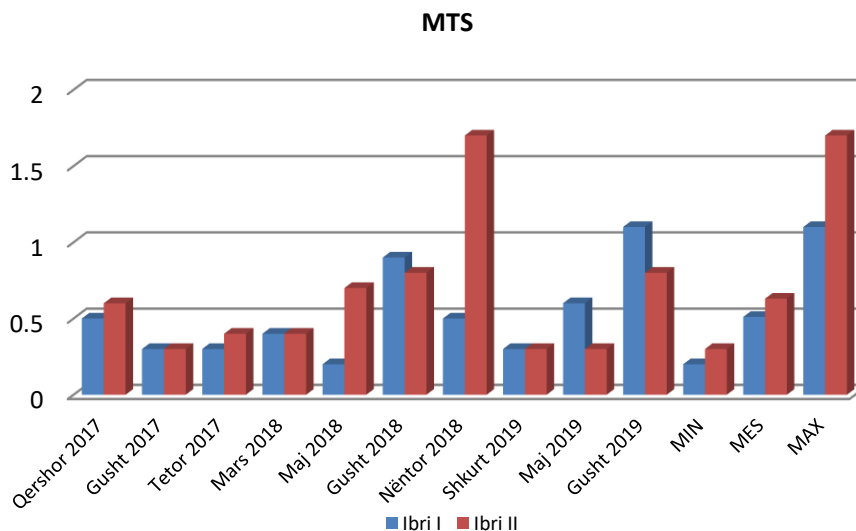


Figura 32. Variacioni i materieve totale të suspenduara në dy pikat e lumit Ibër

Variacioni i shpenzimit kimik të oksigjenit ka pasur luhatje në periodha të ndryshme të matjeve tona, ndërkaq vlerat më të larta janë shënuar në pikën e dytë në shumicën e matjeve. Në pikën I, vlera minimale është shënuar në muajin mars 2018 me 5.2 mg/l , ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 12.1 mg/l. Në pikën II të lumit Ibër vlera minimale e shënuar është 5.3 mg/l në muajin qershor 2017, ndërsa vlera maksimale është 13.9 mg/l në muajin gusht 2018.

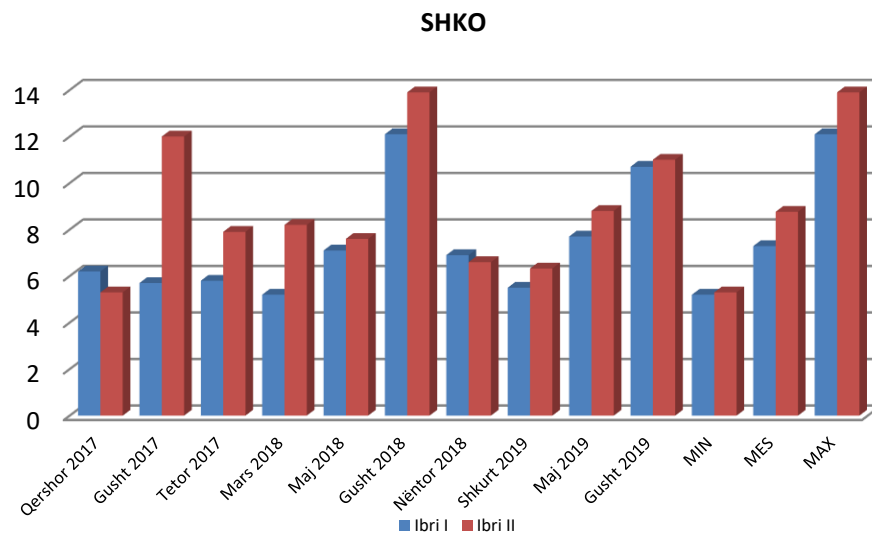


Figura 33. Variacioni i shpenzimit kimik të oksigjenit në dy pikat e lumit Ibër

Variacioni i shpenzimit biokimik të oksigjenit në të dy pikat e lumit Ibër gjatë matjeve tona ka shënuar vlera të ndryshme. Nga totali i matjeve vlerat më të larta janë shënuar në mënyrë të barabart në të dyja pikat. Në pikën e I vlera minimale e shënuar është 2 mg/L, në muajin mars 2018, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 7.1 mg/L. Në pikën II të lumit minimalja ka shënuar vlerë më të lartë se në pikën I, ndërsa maksimalja ka shënuar vlerë më të ulët se në pikën I. Vlera minimale e shënuar gjatë matjeve është 2.3 mg/L në muajin qershor 2017, dhe vlera maksimale e shënuar është 6.4 në muajin gusht 2018.

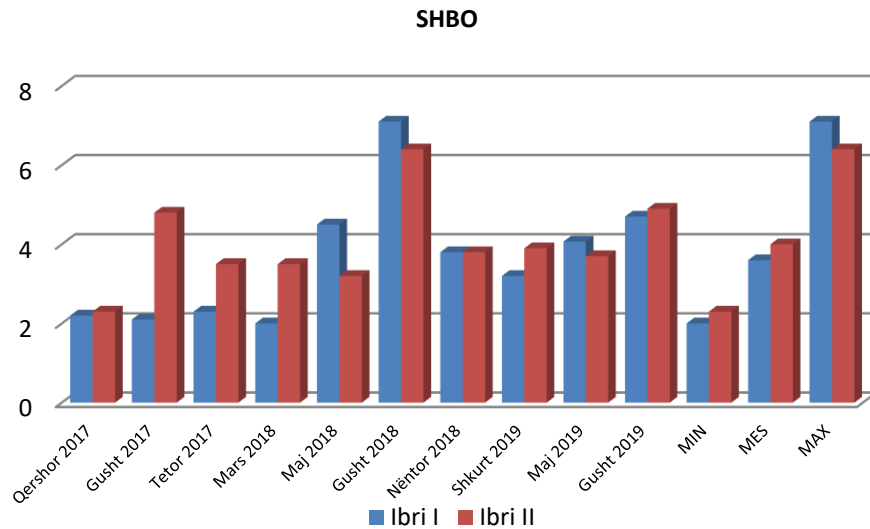


Figura 34. Variacioni i shpenzimit biokimik të oksigjenit në dy pikat e lumit Ibër

Variacioni i karbonit total organik ka shënuar vlera të ndryshme gjatë matjeve. Në shumicën e matjeve vlerat më të larta janë shënuar në pikën II të lumit. Në pikën I vlera minimale është shënuar në muajin mars 2018 me 1.4 mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 3.4 mg/l. Në pikën II vlera minimale e shënuar është 1.5 mg/l në muajin qershor 2017, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 3.9 mg/l.

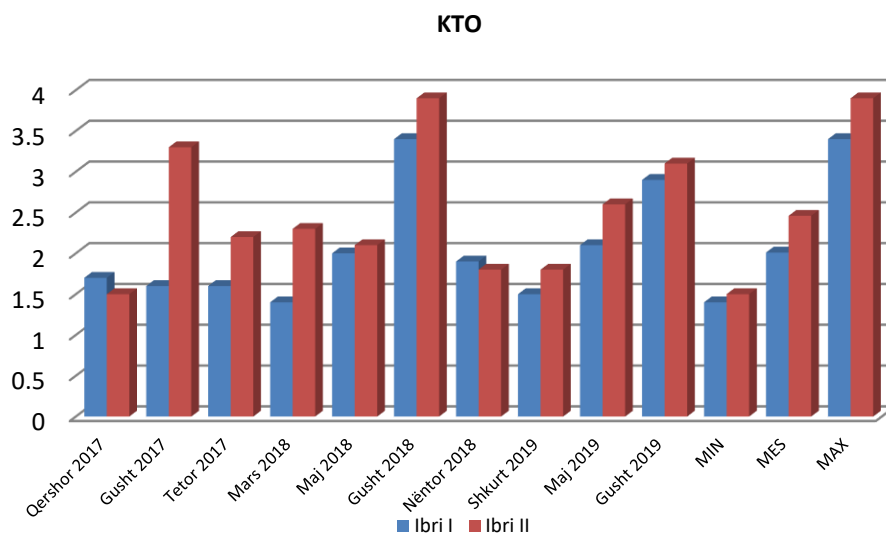


Figura 35. Variacioni i karbonit total organik në dy pikat e lumit Ibër

Variacioni i oksigjenit të tretur ka shënuar vlera me ndryshime të vogla gjatë periudhave të ndryshme kur janë bërë matjet. Në pikën I vlera minimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 8.0 mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2017 me 8.95 mg/l. Në pikën II të lumit vlerat e OT janë më të ulëta, minimalja është shënuar në muajin maj 2019 me 6.64 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin gusht 2017 me 8.78 mg/l.

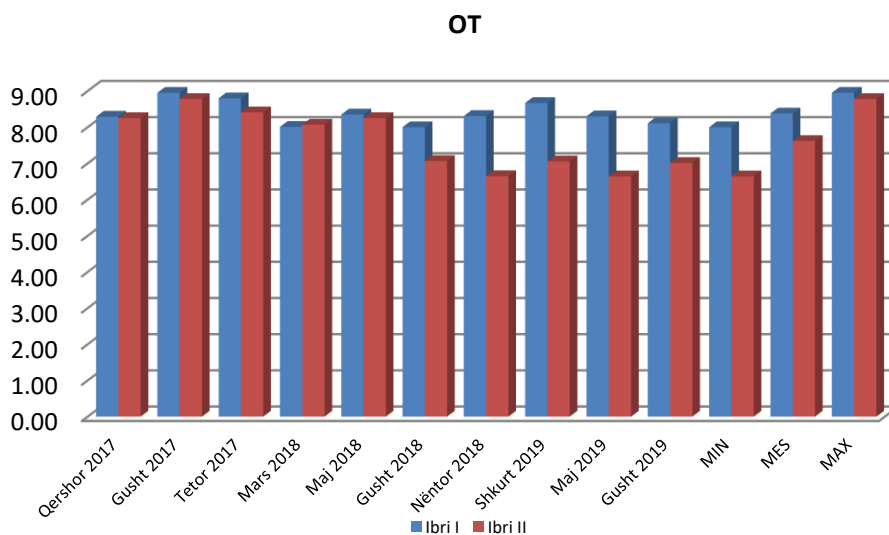


Figura 36. Variacioni i oksigjenit të tretur në dy pikat e lumit Ibër

Variacioni i fenoleve gjatë matjeve ka shënuar vlera me dallime të mëdha në mes të dy pikave. Në pikën I të lumit sasia e fenoleve është shumë më e vogël se në pikën II. Në pikën I të lumit vlera minimale është <0.025 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin gusht 2018 me 0.026 mg/l. Në pikën II të lumit minimalja është shënuar në muajin mars 2018 me 0.019 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin gusht 2019 me 0.057 mg/l.

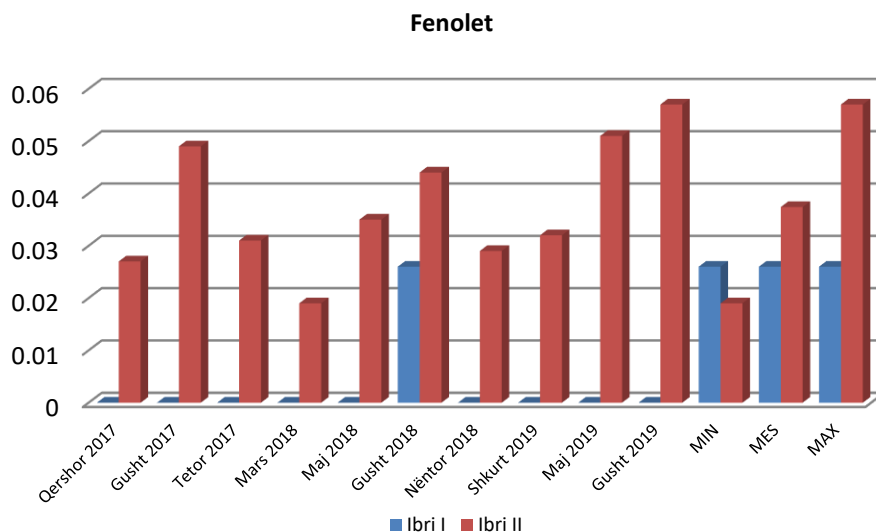


Figura 37. Variacioni i fenoleve në dy pikat e lumit Ibër

Variacioni i amoniakut gjatë matjeve ka shënuar vlera të ndryshme. Në pikën I të lumit minimalja është shënuar në muajin gusht 2019 me 0.065 mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 1.207 mg/l. Në pikën II të lumit minimalja është shënuar në muajin gusht 2019 me 0.065 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin gusht me 1.118 mg/l.

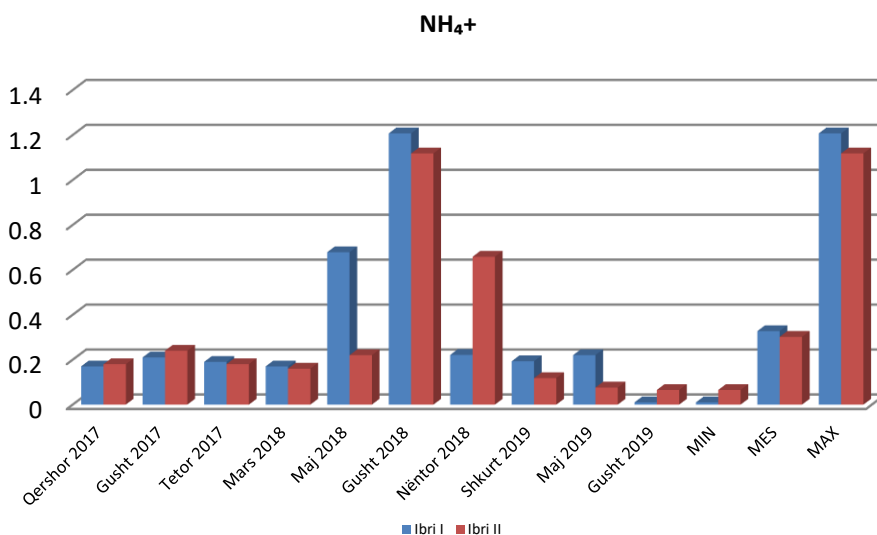


Figura 38. Variacioni i amoniakut në dy pikat e lumit Ibër

Variacioni i azotit total gjatë matjeve paraqitet me vlera të përafërta, përjashtimisht muajin gusht të 2018-ës ku ka treguar vlera më të larta. Minimalja në pikën I të lumit është shënuar në muajin shkurt 2019 me 0.54 mg/l, ndërsa maksimalja në muajin gusht 2018 me 1.91 mg/l. Në pikën II të lumit Ibër minimalja është shënuar në muajin shkurt 2019 me 0.53 mg/l, ndërsa maksimalja në muajin gusht 2018 me 2.11 mg/l.

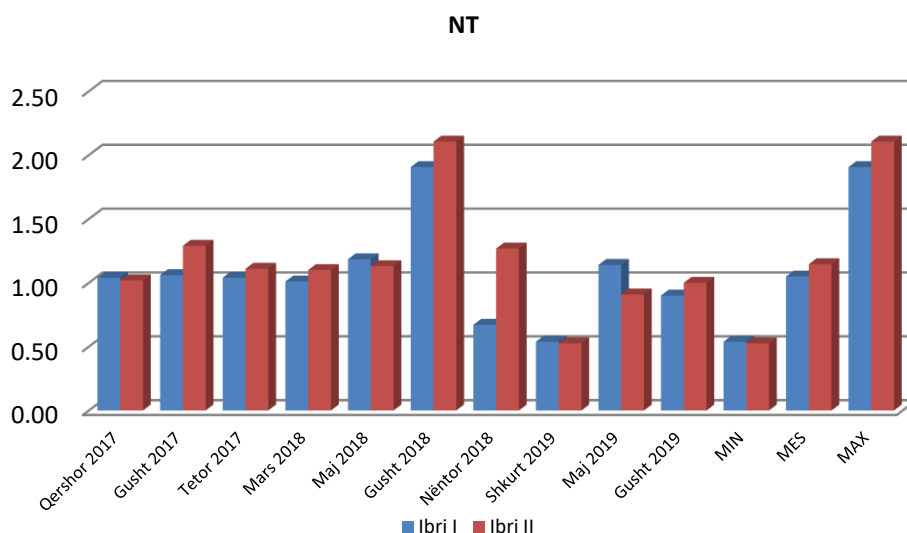


Figura 39. Variacioni i azotit total në dy pikat e lumit Ibër

Variacioni i fosforit total siq shihet edhe në diagram ka treguar vlera të ndryshme gjatë matjeve. Në pikën I vlera minimale e shënuar është 0.09 mg/l në muajin shkurt 2019, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin qershor 2017 me 0.24 mg/l. Në pikën II vlera minimale është shënuar në muajin qershor 2017 me 0.07 mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin gusht 2018 me 0.42 mg/l.

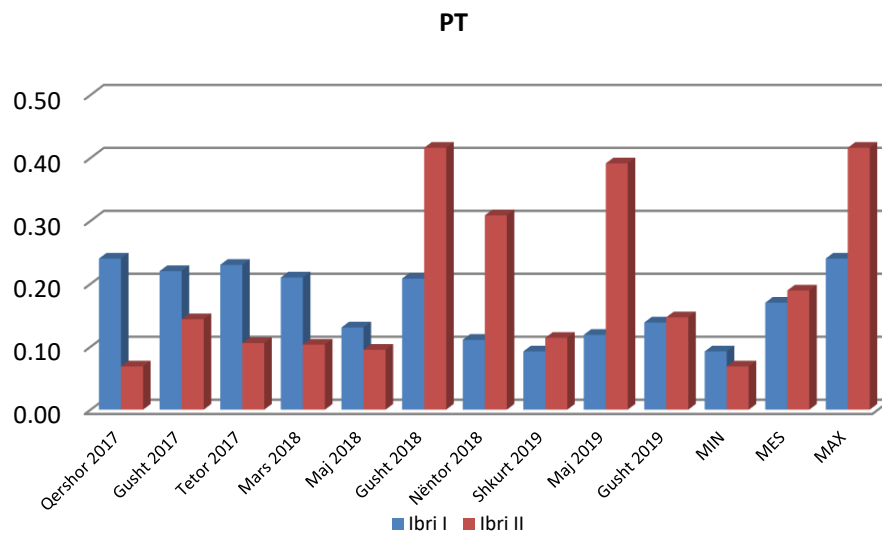


Figura 40. Variacioni i fosforit total në dy pikat e lumit Ibër

Variacioni i klorureve gjatë matjeve ka shënuar luhatje. Në shumicën e matjeve në pikën II vlerat kanë qenë më të larta në krahasim me pikën I. Vlera minimale e shënuar në pikën I është 6.8 mg/l në muajin gusht 2019, ndërsa vlera maksimale është shënuar në qershor 2017 me 25 mg/l. Në pikën II të lumit minimalja është shënuar në muajin gusht 2019 me 8.2 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin nëntor 2018 me 24.5 mg/l.

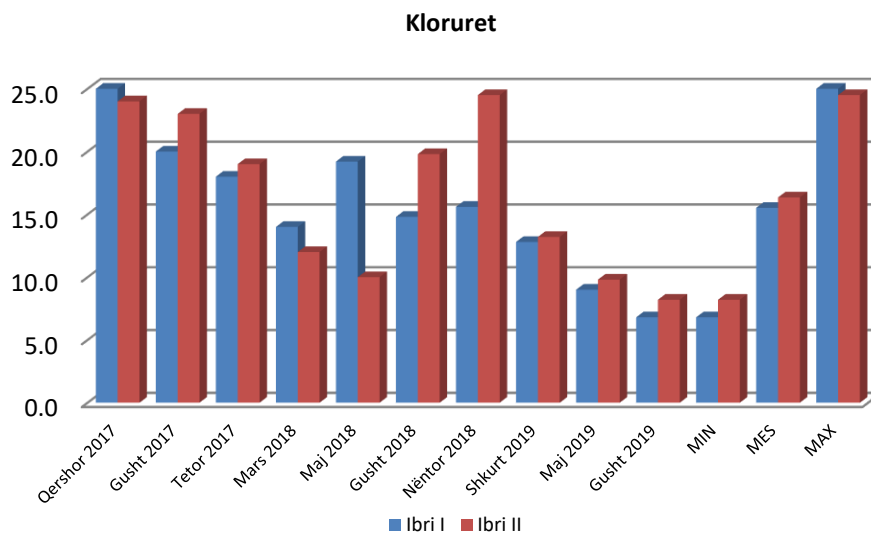


Figura 41. Variacioni i klorureve në dy pikat e lumit Ibër

Në pikën I të lumit Ibër minimalja e sasisë së sulfateve është shënuar në muajin maj 2018 me 4.9 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin qershor 2017 me 14.4 mg/l. Në pikën II të lumit vlera minimale është shënuar në muajin gusht 2019 me 7.0 mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në muajin qershor 2017 me 11.5 mg/l.

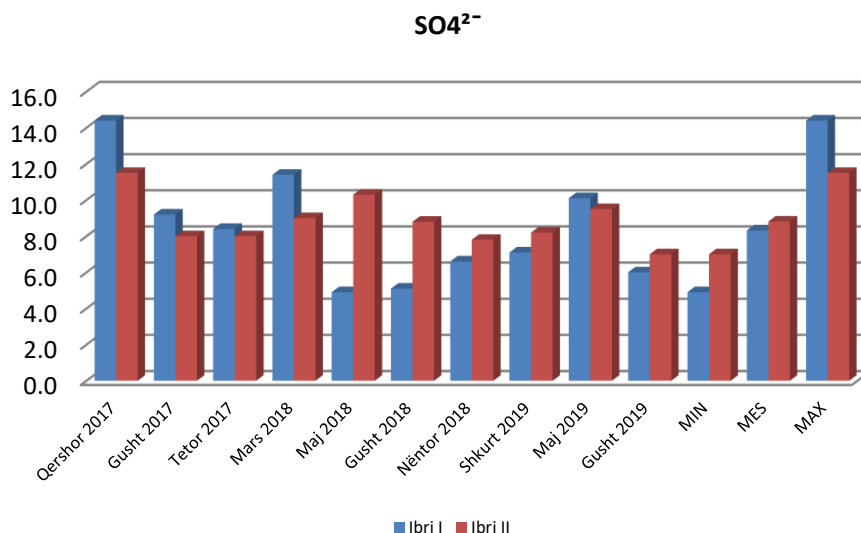


Figura 42. Variacioni i sulfateve në dy pikat e lumit Ibër

Në pikën I të lumit Ibër vlera minimale e nitrateve është shënuar në muajin shkurt 2019 me 1.2 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin gusht 2018 me 3.2 mg/l. Në pikën II vlera minimale është shënuar në muajin shkurt 2019 me 1.3mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në gusht të 2018-ës me 3.3 mg/l.

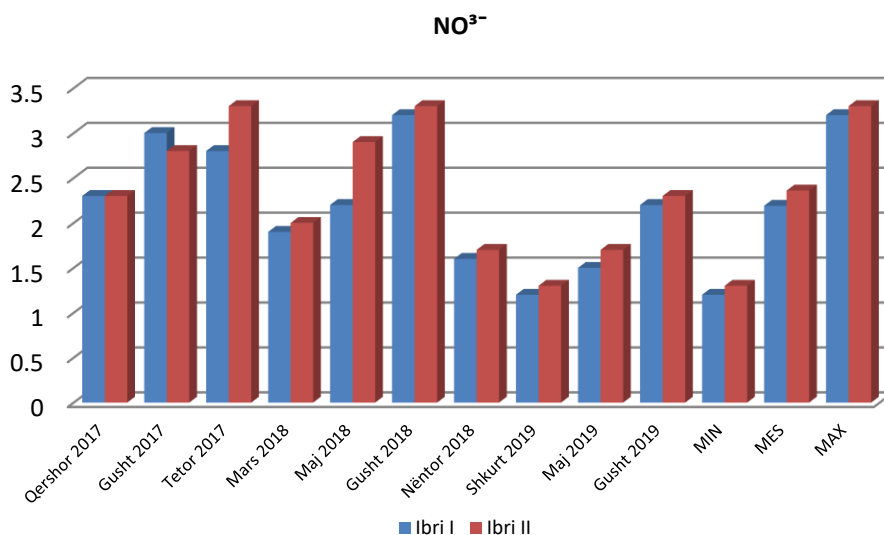


Figura 43. Variacioni i nitrateve në dy pikat e lumit Ibër

Në pikën II të lumit Ibër vlera minimale e nitriteve është shënuar në muajin gusht 2018 me 0.03 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin gusht 2019 me 0.05 mg/l. Në pikën II vlera minimale është shënuar në muajin shkurt 2019 me 0.04 mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në maj të 2018-ës me 0.45 mg/l.

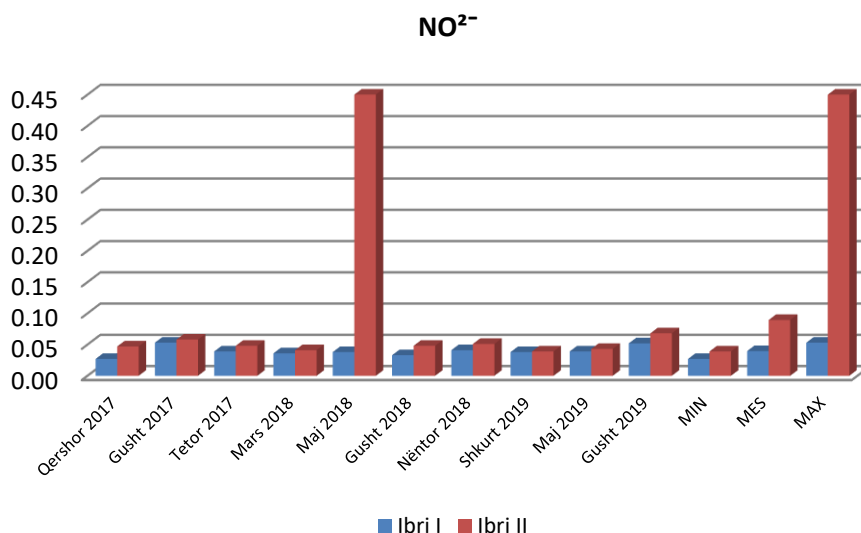


Figura 44. Variacioni i nitriteve në dy pikat e lumit Ibër

Në pikën I të lumit Ibër vlera minimale e nitrateve është shënuar në muajin shkurt 2019 me 0.03 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin gusht 2019 me 0.09 mg/l. Në pikën II vlera minimale është shënuar në muajin shkurt 2019 me 0.03mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në gusht të 2019-ës me 0.09mg/l.

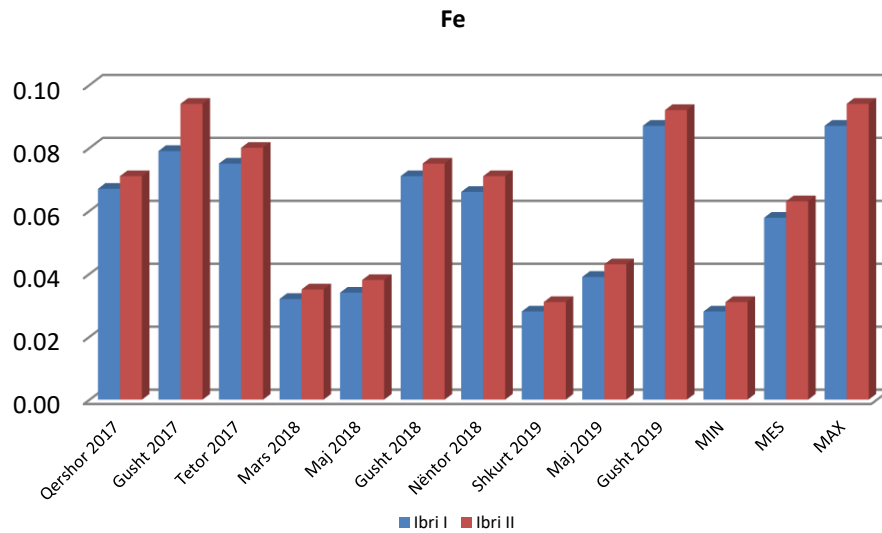


Figura 45. Variacioni i nitriteve në dy pikat e lumit Ibër

Sa i përket manganit nga diagrami shohim që gjatë matjeve kemi pasur luhajtje dhe dallime në periudha të ndryshme. Në pikën I të lumit Ibër vlera minimale e nitrateve është shënuar në muajin maj 2018 me 0.01 mg/l, ndërsa maksimalja është shënuar në muajin gusht 2019 me 0.03 mg/l. Në pikën II vlera minimale është shënuar në muajin mars 2018 me 0.01 mg/l, ndërsa vlera maksimale është shënuar në gusht të 2018-ës me 0.04 mg/l.

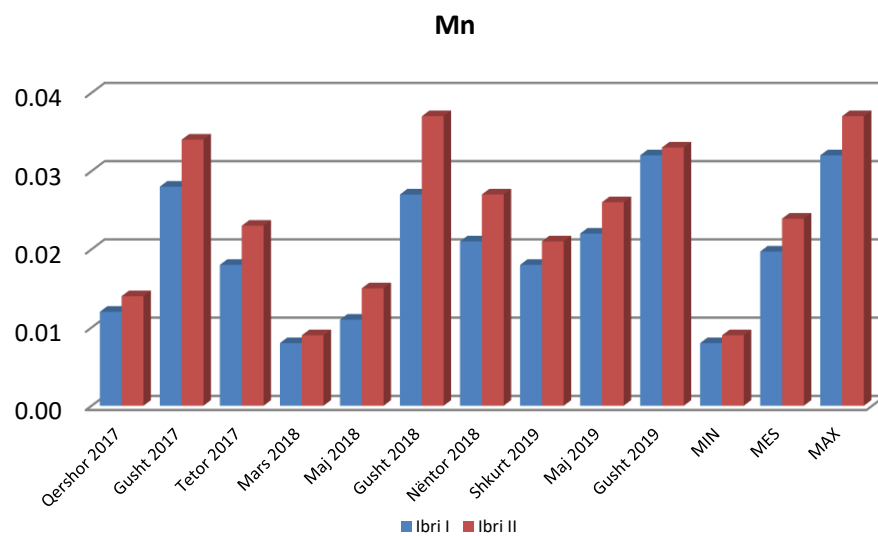


Figura 46. Variacioni i manganit në dy pika të lumit Ibër

16. Kalkulimi i Indeksit të Cilësisë së ujërave sipas Overall-it

Indeksi i cilësisë së ujit (WQI) është shfaqur si një mënyrë qendrore për të përcjellë cilësinë e ujit, është një tregues i përbërë që grumbullon informacione nga disa parametrat për cilësinë e ujërave. WQI është një tregues i përbërë që kombinon informacionin nga parametrat e shumtë të cilësisë së ujit në një vlerë të vetme të përgjithshme (në një shkallë nga 0-100). Ky tregues ka gjetë përdorim të gjerë që nga fillimi dhe është përdorur nga shtete dhe vende të shumta (Ott, 1978; Pesce dhe Wunderlin, 2000; Prakirake et al., 2009, Taner et al., 2011).

Cilësia e ujit mund të vlerësohet duke përdorur parametrat fizike, kimike dhe parametrat biologjikë, kufijtë e dëmshëm për shëndetin e njeriut janë vendosur në shkallë ndërkombëtare ose kombëtare (OBSH, EPA, MECC). WQI ka aftësinë për të zvogëluar pjesën më të madhe të informacionit në një vlerë të vetme për të shprehur të dhënat në formën e thjeshtuar dhe logjike dhe demonstrimi i cikleve vjetore, hapësinore dhe kohore ndryshimi dhe tendencat në cilësinë e ujit në përqendrimet të ulëta (Shweta et al, 2013).

Tabela 19. WQI dhe klasa përkatëse dhe statusi i cilësisë së ujit

Shkallët e Indeksit të Cilësisë	
Shumë e mirë	90-100
E mirë	70-89
Mesatare	50-69
E keqe	25-49
Shumë e keqe	0-24

Për kalkulimin e Indeksit të Cilësisë sipas Overall-it, në rastin tonë kemi analizuar me 8 parametra: oksigjeni i tretur, pH, BOD, temperatura, fosfori total, nitratet, turbullira, dhe solidet totale.

Tabela 20. Kalkulimi i Indeksit të Cilesise sipas Overall-it (Deponia e Mirashit)

Mirash ICU	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	02/03/2018	12/05/2018	11/08/2018	03/11/2018	09/02/2019	27/05/2019	31/08/2019
Oksigjeni i tretur	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
pH	92	92	91	76	93	92	90	93	88	74
BOD	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Temperatura	18	20	21	29	22	18	25	32	21	15
Fosfori total	11	7	7	8	7	7	9	9	8	8
Nitratet	1	4	1	1	4	3	4	5	1	8
Turbullira	73	61	70	78	69	72	72	78	85	54
Solidet totale	85	86	85	86	86	85	84	83	87	84
Faktorët hyrës	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Indeksi i Përgjithshëm i Cilësisë së Ujit	31	30	30	30	31	30	31	33	32	27

Analizimi i tetë parametrave dhe kalkulimi sipas Overall, na jep shkallën e cilësisë së ujërave të deponisë së Mirashit të cilën e renditë në klasën e “keqe” me shkallë 25-49.

Tabela 21. Kalkulimi i Indeksit të Cilesise sipas Overall-it (Deponia e Mitrovicës)

Mitrovica IC	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	02/03/2018	12/05/2018	11/08/2018	03/11/2018	09/02/2019	27/05/2019	31/08/2019
Oksigjeni i tretur	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4
pH	93	93	89	86	92	93	92	91	92	79
BOD	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Temperatura	19	19	22	30	21	18	25	32	22	15
Fosfori total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Nitratet	26	19	13	26	19	19	19	30	31	35
Turbullira	63	57	63	61	57	50	59	63	59	46
Solidet totale	87	86	87	86	87	85	86	85	86	79
Faktorët hyrës	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Indeksi i Përgjithshëm i Cilësisë së Ujit	32	31	31	32	31	30	32	34	33	29

Kalkulimi i parametrave sipas Indeksit të cilësisë- Overall, në ujërat rrjedhëse të deponisë së Mitrovicës e renditë në klasën “e keqe”.

Tabela 22. Kalkulimi i Indeksit të Cilësisë sipas Overall-it (Lumi Ibër, pika I)

Ibri 1 ICU	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	02/03/2018	12/05/2018	11/08/2018	03/11/2018	09/02/2019	27/05/2019	31/08/2019
Oksigjeni i tretur	6	6	6	6	6	6	5	6	5	6
pH	86	85	83	77	74	88	75	80	84	73
BOD	74	57	64	64	66	49	62	62	63	56
Temperatura	19	19	21	29	32	18	22	36	32	38
Fosfori total	97	94	96	96	96	69	80	95	72	94
Nitratet	94	91	84	95	91	84	95	96	95	94
Turbullira	98	96	97	67	93	94	86	93	86	93
Solidet totale	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
Faktorët hyres	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Indeksi i Përgjithshëm i Cilësisë së Ujit	63	60	60	59	61	55	57	62	59	60

Indeksi i Cilësisë së ujërve sipas Overallit i kalkuluar duke shfrytëzuar tete parametra e renditë në klasën mesatare sa i përket cilësisë së ujërave në pikën I të lumit Ibër.

Tabela 23. Kalkulimi i Indeksit të Cilësisë sipas Overall-it (Lumi Ibër, pika II)

Ibri 1 ICU	13/06/2017	18/08/2017	27/10/2017	02/03/2018	12/05/2018	11/08/2018		03/11/2018	09/02/2019	27/05/2019	31/08/2019
Oksigjeni i tretur	6	6	6	6	6	6		6	6	6	6
pH	83	86	85	76	79	79		84	0	74	69
BOD	76	78	80	80	58	46		62	66	61	57
Temperatura	19	19	22	29	24	20		23	37	32	21
Fosfori total	88	90	89	91	95	91		96	96	95	94
Nitratet	94	90	91	95	94	86		95	96	96	94
Turbullira	98	97	98	70	94	94		87	94	87	94
Solidet totale	79	79	79	79	79	79		79	79	79	79
Faktorët hyres	8	8	8	8	8	8		8	8	8	8
Indeksi i Përgjithshëm i Cilësisë së Ujit	62	62	63	60	60	57		61	53	60	58

Indeksi i Cilësisë së ujërve sipas Overallit i kalkuluar duke shfrytëzuar tetë parametra e renditë në klasën “mesatare” sa i përket cilësisë së ujërave në pikën II të lumit Ibër.

17. Konkluzionet

Duke u mbështetur në punën kërkimore-shkencore, dhe rezultatet të cilat i kemi arritë gjatë hulumtimit konkludojmë që:

1. Deponimi i mbeturinave përbën një kërcënim të mundshëm afatgjatë për mjedisin. Prandaj, është e rëndësishme që depozitimet e deponive të jenë të vendosura, të projektuara, të operuara dhe të monitoruara për të siguruar që ato të mos jenë në një masë të konsiderueshme: dëmtojnë mjedisin, rrezikojnë shëndetin e njeriut, krijojnë një rrezik të papranueshëm për ujin, tokën, atmosferën, bimët ose kafshët, krijojnë shqetësime përmes zhurmës ose aromave, ose ndikojnë negativisht në zonat me interes të veçantë.
2. Për operim, menaxhim, kontroll dhe vlerësim të ndikimit të deponisë rekomandohet rrjetë monitorimi gjatë gjithë jetës së një deponie të mbeturinave.
3. Monitorimi i vazhdueshëm i ujërave të deponive na jep një pasqyrë të qartë të gjendjes së ujërave;
4. Monitorimi i vazhdueshëm i ujërave të lumit Ibër na jep pasqyrë të qartë të gjendjes së lumit Ibër;
5. Analizimi i parametrave fiziko-kimik na jep një pasqyrë të gjendjes së ujërave.
6. Parametrat fiziko-kimik janë analizuar nga mostrat e marra në katër lokacione. Nga një pikë në dy deponitë dhe 2 pika në rrjedhat e lumit Ibër.
7. Puna në teren dhe analizimi i mostrave është realizuar përgjatë tri viteve: 2017, 2018 dhe 2019, në stinë dhe muaj të ndryshëm.
8. Vlerat e nxjerra nga analizat e kampionëve (mostarve) janë krahasuar me Udhëzimin Administrativ MMPH- Nr.30/2014 për kushtet, mënyrat, parametrat dhe vlerat kufizuese të shkarkimit të ujërave të ndotura në rrjetin e kanalizimit publik dhe në trupin uhor si dhe me dhe Standardet për vlerësimin e statusit ekologjik të ujit sipërfaqësor në Rumani, 2006 (GD 161).

9. Hulumtimi është bërë në katër lokacione: Deponinë e Mirashit, Deponinë e Mitrovicës dhe në lumin Ibër me dy pika.
10. Nga analizat mund të konkludojmë që në deponinë e Mirashit vlera më të larta se në atë të Mitrovicës kanë treguar këta parametra në shumicën e matjeve: Përqendrimi i jonit hidrogjen (pH), Ngjyra, Azoti total (NT), Kloruret (Cl^-), Sulfatet (SO_4^{2-}), Nitratet (NO_3^-), Nitritet (NO_2^-), Fenolet ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$), Floruret (F^-), Karboni total organik (KTO), Hekuri (Fe) dhe Mnagani (Mn).
11. Nga analizat mund të konkludojmë që në deponinë e Mitrovicës vlera më të larta se në atë të Mirashit kanë treguar këta parametra në shumicën e matjeve: Temperatura, Përqeshmëria elektrike (PE), Materiet totale të suspenduara (MTS), Shpenzimi Biokimik i Oksigjenit (SHBO), Shpenzimi Kimik i Oksigjenit (SHKO), Joni amoniakal (NH_4^+), Oksigjeni Total (OT) dhe Fosfori Total (PT).
12. Pika I në lumin Ibër (para deponisë së Mitrovicës) tregon vlera më të ulëta të ndotjes se pika II e lumit Ibër (pas deponisë së Mitrovicës).
13. Pika II tregon vlera më të larta të ndotjes në krahasim me pikën I të lumit Ibër.
14. Nga matjet e bëra në periudha të ndryshme kohore përgjatë tri viteve, konkludojmë që kullimi i ujërave të deponisë së Mitrovicës ka ndikim në ujërat e lumit Ibër, dhe një ndikim i tillë ka qenë i vazhdueshëm gjatë gjithë hulumtimit tonë.
15. Në pikën I të lumit Ibër vlera më të larta kanë treguar këta parametra: Oksigjeni i tretur (OT), Joni Amoniakal (NH_4^+), Floruret (F^-).
16. Në pikën II të lumit Ibër vlera më të larta kanë treguar këta parametra: Temperatura, Ngjyra, Përqeshmëria elektrike (PE), Përqendrimi i jonit hidrogjen (pH), Fosfori total (PT), Sulfatet (SO_4^{2-}), Shpenzimi Biokimik i Oksigjenit (SHBO), Shpenzimi Kimik i Oksigjenit (SHKO), Fenolet ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$), Azoti total, Kloruret (Cl^-), Hekuri (Fe), Mangani (Mn), Joni Nitrat (NO_3^-), Joni Nitrit (NO_2^-).
17. Hipoteza është vërtetuar.

18.Rekomandime

1. Urgjentisht të parandalohet që ujërat e tilla të mos zbarkohen në ujëra sipërfaqesore e aq më pakë të lejohet që të njejtat të infiltrohen në ujërat nëntokesore që nënkupton që e tërë sasia e ujit e cila shkon e rritet të hyjë në kontrollë dhe si e tillë të trajtohet së pari dhe pastaj të ripërdoret ose të shkarkohet në ujëra sipërfaqesore në këtë rast në lumin Sitnicë.
2. Të parandalohet rrjedhja e ujërave kulluese të deponisë së Mitrovicës në lumin Ibër.
3. Ujërat kulluese të trajtohen paraprakisht dhe sit ë tilla bëhen jo ndotëse.
4. Të ushtrohet presion te kompanitë e mbeturinave që të bëjnë riciklimin e një sasive më të madhe të mbeturinave.
5. Të bashkëpunojnë me kompani për riciklim të tyre, meqenëse egezitojnë disa të tilla.
6. Kompanive ricikluese të j'u sigurohen grande (subvencione nga qeveria) për avancim të teknologjisë.
7. Instalimi i impianteve për pastrimin e ujërave gjithandej, sepse një gjë e tillë është e domosdoshme për t'i mbrojtur ujërat nga ndotjet permanente që ndodhin si shkak i këtyre ujërave të deponive të cilat ishin objekt studimi i këtij punimi.
8. Të gjindet zgjidhje për ujërat kulluese të deponive, që si të tilla mos rrjedhin nëpër toka përreth dhe të shkaktojnë ndotje, e tutje të zbrazen në ujëra të lumenjëve.
9. Të ketë monitorim të vazhdueshëm nga ministria e mjedisit, për deponitë dhe lumenjë.

19.Rezyme

Studimi ynë është bërë në tri lokacione, përkatësisht në katër pika. Pika ID-S1 deponia e Mitrovicës, ID-S2 pika I në lumin Ibër, ID-S3 pika II në lumin Ibër dhe ID-S4 pika në deponinë e Mirashit.

Deponia e Mirashit u shërben komunave të: Prishtinës, Obiliqit, Lipjanit, Fushë - Kosovës, Graçanicës dhe Drenasit. Ka shumë probleme operacionale dhe mjedisore që ndërlidhen me deponinë. Problemi më serioz është vërshimi i deponisë me një përzierje të kullimit, ujit të shiut dhe ujërave nëntokësore. Sistemi i riqarkullimit të kullimit dhe sistemi i drenazhit sipërfaqësor nuk funksionon. Problemet e tjera përfshijnë: zjarret vetëndezëse anash dhe tymin që e ndotin ajrin, mbeturinat që fluturojnë larg (mungesa e mbulimit të përditshëm) dhe një erë e rëndë që emetohet vazhdimisht (mungesa e një sistemi të degazifikimit). Problem është edhe mosndarja e mbeturinave, mund të identifikohen mbeturina mjekësore. Nga pikëpamja e ndikimit në mjedis, ka rrezik të madh nga ndotja e rëndë e tërë zonës, duke përfshirë ndotjen e ujërave nëntokësore. (Burimi: Analiza hidrogjeokimike e ujërave nëntokësore në zonën e deponisë së Mirashit dhe analiza e problemeve, E. Rathje, 2016).

Deponia e Mitrovicës u shërben komunave të: Mitrovicës, Vushtrrisë dhe Skenderajt. Deponia ka probleme operacionale dhe mjedisore. Mbeturinat e deponuara nuk ngjeshen. Mungon trajtimi i ujërave të kullimit dhe stuhisë dhe nuk ka menaxhim të gazit të deponisë. Pasi që pompat e ujit nuk kanë funksionuar rregullisht, ujërat e ndotura kanë rrjedhur në zonat përreth.

Pellgu lumor i Ibrit shtrihet kryesisht në pjesën qendrore të Kosovës ku pjesa më e madhe e pellgut përfshinë hapësirën e Rrafshit të Kosovës. Shtrihet nga Jugu, gjegjësisht nga vija ujëndarëse me pellgun e lumit Lepenc me gjeëresi rreth 20 km, ndërsa pas grykëderdhjes së lumit Llap fillon të ngushtohet gjithherë e më shumë deri te grykëderdhja e tij në lumin Ibër.

Qëllimi kryesor i këtij hulumtimi ishte përcaktimi i gjendjes së ndotjes së lumit Ibër, ndikimi i deponisë së Mitrovicës në të, si dhe gjendja e ujërave kulluese të dy deponive, atë të Mirashit dhe Mitrovicës. Mostrat janë marrë në periudha dhe stinë të ndryshme për gjatë tri viteve, qershor, gusht dhe tetor 2017 mars, maj, gusht dhe nëntor 2018, shkurt, maj, dhe gusht 2019,

tutje mostrat janë analizuar në laborator. Mostrimi, por edhe analizimi i tyre është bërë në përputhje me metodat standarde. Mostrat janë marrë me shishe qelqi dhe plastike të dedikuara për situata të ngjashme. Disa parametra janë analizuar në teren, aty për aty, ndërsa të tjerët janë analizuar në laborator, komfor rregullave dhe standardeve. Në rastin tonë janë analizuar një numër i madh i parametrat fizik për ujërat e dy deponive si dhe për lumin Ibër. Parametrat e analizuar janë: temperatura e ujit, aroma, ngjyra, turbullira, përqeshmëria elektrike, materiet e tretëshme në ujë, mbetja e thatë pas avullimit, përqëndrimi i jonit hidrogjen (pH) dhe redox potenciali. Ndërsa parametrat kimik që janë analizuar janë: oksigjeni i tretur, ngopshmëria me oksigjen, materiet totale të suspenduara, shpenzimi kimik i oksigjenit, shpenzimi biokimik i oksigjenit, karboni total organik, detergjentet totale, fenolet, fortësia e përgjithëshme, fortësia e kalciumit, fortësia e magnezit, P-alkaliteti, M-alkaliteti, Alkaliteti total, jonet e kalciumit, jonet e magnezit, jonet e natriumit, jonet e kaliumit, jonet bikarbonat, jonet karbonate, jonet hidrokside, dioksidi i karbonit i lirë, joni fosfat, fosfori nga jonet fosfate, fosfori total, joni i amoniakut, azoti nga jonet e amoniakut, joni nitrit, azoti i joneve nitrate, joni nitrit, azoti i joneve nitrite, azoti inorganik, azoti organik, azoti total, joni sulfat, jonet klorure, floruret, harxhimi i permanganatit. Nga metalet e rënda janë analizuar: hekuri dhe mangani.

Lokacionet janë emruar me simbole: deponia e Mitrovicës ID-S1, lumi Ibër pika I ID-S2, lumi Ibër pika II ID-S3 dhe deponia e Mirashit ID-S4.

Në lokacionin e Mitrovicës ID-S1 temperaturat kanë treguar vlera të ndryshme, ato janë luhatur nga 14.2C° deri 25.3C°, ndërsa mesatarja ka qenë 20.08C°.

Në lokacionin e Mirashit ID-S4 vlerat e temperaturës janë luhatur nga 14.2C°, deri në 25.5C°, ndërsa vlera mesatare ka qenë 20.16C°.

Në lokacionin e lumit Ibër në pikën I të shënuar si ID-S2, temperatura ka treguar vlera të ndryshme, ato janë luhatur nga 11.7C° deri në 22.1C°, mesatarja ka qenë 18.56C°.

Në lokacionin e lumit Ibër në pikën II, të shënuar si ID-S3, temperatura është luhatur nga 11.6C° minimalja dhe 22.6C° maksimalja, ndërsa mesatarja ka qenë 17.53C°.

Në lokacionin ID-S1 dhe ID-S4 aroma ka qenë e lehtë-mesatare në të gjitha matjet në të gjitha periudhat e hulumtimit.

Në lokacionin ID-S2 dhe ID-S4 mostrat e marra nuk kanë shfaqur aromë.

Gjatë këtij hulumtimi në lokacionin ID-S1 ngjyra ka treguar vlera të ndryshme duke u sjellë nga 74.8 Co/Pt deri në 226.19Co/Pt, ndërsa mesatarja ka qenë 152.71Co/Pt.

Në lokacionin tjetër ID-S4 vlerat e ngjyrës gjatë matjeve janë luhatur nga 118Co/Pt deri në 144.3Co/Pt, ndërsa vlera mesatare ka qenë 193Co/Pt.

Në lumin Ibër, përkatësisht në pikën ID-S2 vlerat për ngjyrën janë luhatur nga 0.43 Co/Pt deri në 1.90Co/Pt, ndërsa vlera mesatare ka qenë 1.15Co/Pt.

Në pikën II të lumit ID-S3 vlerat për ngjyrën janë luhatur nga 0.48 Co/Pt, deri në 2.28 Co/Pt, ndërsa mesatarja ka qenë 1.35Co/Pt.

Turbullira në lokacionin ID-S1 ka shënuar vlerat nga 18.2 NTU deri në 38.4 NTU, ndërsa mesatarja ka qenë 24.31NTU.

Ndërsa në lokacionin ID-S4 vlerat janë luhatur nga 5.50 NTU deri në 29.30 NTU, derisa mesatarja ka qenë 17.73 NTU.

Në pikën ID-S2, vlerat e turbullirës janë sjallë nga 0.43 NTU deri në 12.80 NTU, ndërsa mesatarja ka qenë 3.05 NTU.

Në lokacionin e lumit Ibër, gjegjësisht pika ID-S3 vlerat e turbullirës janë luhatur nga 0.47 NTU deri në 14.72 NTU, ndërsa vlera mesatare ka qenë 3.45 NTU.

Materiet totale të suspenduara në lokacionin ID-S1 kanë treguar vlera të ndryshme dhe janë luhatur nga 48.60 mg/l deri në 148 mg/l, ndërsa mesatarja ka qenë 73.85 mg/l.

Në lokacionin tjetër ID-S4, vlerat për MTS janë luhatur nga 16.40 mg/l deri në 58.30 mg/l, ndërsa vlera mesatare 33.92 mg/l.

MTS në lumin Ibër ka treguar vlera shumë më të ulëta, në pikën e parë ID-S2 minimalja ka qenë 0.2 mg/l, dhe vlerë maksimale 1.1 mg/l, ndërsa vlera mesatare ka qenë 0.51 mg/l.

Në pikën e dytë ID-S3 në lumin Ibër vlerat e MTS janë sjellë nga 0.3 mg/l deri në 1.7 mg/l, ndërsa vlera mesatare ka qenë 0.63 mg/l.

Përqueshmëria elektrike në lokacionin ID-S1 ka treguar vlera nga 3980 μ Scm-1 deri në 4559 μ Scm-1, ndërsa vlerë mesatare prej 4374.30 μ Scm-1.

Në lokacionin ID-S4 vlerat për përqueshmëri elektrike janë luhatur nga 3750 μ Scm-1 minimalja deri në 4700 μ Scm-1 maksimalja, ndërsa mesatarja ka qenë 4256.2 μ Scm-1.

Në lokacionin ID-S2 përqueshmëria elektrike është sjellë nga 290 μ Scm-1 deri në 357 μ Scm-1, ndërsa mesatarja 315.5 μ Scm-1.

Përqueshmëria elektrike në pikën II lokacioni ID-S3, është sjellë nga 280 μ Scm-1 deri në 335 μ Scm-1, me një mesatare prej 318.4 μ Scm-1.

Materiet e tretëshme në ujë në lokacionin ID-S1, kanë treguar vlera të ndryshme të cilat janë sjellë nga 1837.12 mg/l deri në 2302.52 mg/l, ndërsa mesatarja ka qenë 2172.08 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 vlerat për materiet e tretëshme në ujë janë sjellë nga 1875 mg/l deri në 2430 mg/l, ndërsa mesatarja ka qenë 2143.1 mg/l.

Në lokacionin ID-S2 materiet e tretëshme në ujë kanë treguar vlera shumë më të ulëta në krahasim me ujërat e deponive. Vlerat sillen nga 145 mg/l deri në 178.9 mg/l, dhe vlerë mesatare 157.75 mg/l.

Materiet e tretëshme në ujë në lokacionin ID-S3 ka treguar vlera më të ulëta nga 140 mg/l, deri në 167.5 mg/l, ndërsa mesatarja ka qenë 159.2 mg/l.

Mbetja e thatë pas avullimit në lokacionin ID-S1 ka treguar këto vlera, minimalja me 2400.75 mg/l dhe maksimalja me 3008.94 mg/l, me një mesatare prej 2838.48 mg/l.

Në lokacionin ID-S4, mbetja e thatë pas avullimit ka shënuar vlerë minimale prej 2475 mg/l deri në 3207 mg/l maksimalja, ndërsa mesatarja ka qenë 2828.83 mg/l.

Në lumin Ibër përkatësisht në pikën ID-S2 vlerat për mbetjen e thatë pas avullimit janë luhatur nga 191 mg/l deri në 235.62 mg/l, me një mesatare prej 208.23 mg/l.

Pika e dytë përkatësisht lokacioni ID-S3 ka treguar vlera më të ulëta se në pikën e parë, me minimale prej 184.80 mg/l dhe maksimale 221.10 mg/l, ndërsa mesatare prej 210.14 mg/l.

Përqendrimi i jonit hidrogjen (pH) në lokacionin ID-S1 ka treguar këto vlera: minimale prej 7.15, maksimale 8.15 dhe mesatare 7.58.

Ndërkaq në lokacionin ID-S4 pH ka treguar vlerë minimale prej 7.28 dhe maksimale 8.29, ndërsa mesatarja ka qenë 7.73.

Minimalja prej 7.94, maksimalja 8.43 dhe mesatarja 8.12 janë shënuar në lokacionin ID-S2 për periudhat gjatë të cilave ne kemi bërë hulumtimin.

Ndërsa në lokacionin ID-S3 minimalja ka qenë 7.88, maksimalja 8.3, derisa mesatarja ka shënuar vlerë prej 8.10.

Redox potenciali gjatë matjeve tona në lokacionin ID-S1 ka treguar minimale prej -54.3mV, maksimale prej -47.564 mV dhe mesatarja ka qenë -50.45 mV.

Në lokacionin ID-S4 vlera minimale për redox potencialin është shënuar me -55.20 mV, maksimalja ka shënuar vlerë prej -47.96 mV ndërsa mesatarja -50.96 mV.

Edhe në lokacionin ID-S2 janë shënuar vlera të përafërta sa i përket redox potencialit, vlera minimale ka qenë -56.30 mV, vlera maksimale -53.03 mV ndërsa mesatarja prej -54.28 mV.

Ibri II, përkatësisht lokacioni ID-S3 ka pasur minimale pre -56.30 mV, maksimale -52.50 mV, ndërsa mesatarja ka qenë -55.05 mV.

Parametrat kimik

Në lokacionin ID-S1 vlerat minimale për oksigjenin e tretur ka qenë 2.07 mg/l, maksimalja 4.3 mg/l ndërsa mesatarja prej 3.28 mg/l.

Në lokacionin e Mirashit ID-S4 sasia e oksigjenit të tretur ka pasur vlerë minimale prej 0.10 mg/l, maksimale prej 2.90 mg/l, ndërsa mesatraja ka shënuar 1.78 mg/l.

Lumi Ibër, lokacioni ID-S2 ka shënuar vlerë minimale prej 8 mg/l të oksigjenit të tretur, maksimale prej 8.95 mg/l, dhe mesatare prej 8.38 mg/l.

Në pikën II, lokacioni ID-S3 vlera minimale për oksigjenin e tretur ka qenë 6.64 mg/l, maksimale 8.78 mg/l dhe mesatare prej 7.62 mg/l.

Në lokacionin ID-S1 shpenzimi kimik i oksigjenit ka treguar vlerë minimale 394.79 mg/l, maksimale 803 mg/l dhe mesatarja ka qenë 621.40 mg/l. Ndërsa shpenzimi biokimik ka treguar minimale prej 434 mg/l, maksimale 547.19 mg/l dhe mesatarja ka qenë 486.33 mg/l.

Shpenzimi kimik i oksigjenit në lokacionin ID-S4 ka treguar vlera minimale prej 332 mg/l, vlerë maksimale 568 mg/l dhe mesatarja ka qenë 463.80 mg/l. Ndërsa shpenzimi biokimik ka treguar vlerë minimale prej 188 mg/l, maksimale 298.95 mg/l dhe mesatare prej 245.63 mg/l.

Në lumin Ibër, lokacionin ID-S2 vlera minimale për shpenzimin kimik të oksigjenit ka qenë 5.2 mg/l, maksimalja 12.10 mg/l, dhe mesatarja 7.29 mg/l. Ndërsa shpenzimi biokimik ka treguar këto vlera 2.0 mg/l minimalja, maksimale prej 7.1 dhe mesatare 3.60 mg/l.

Shpenzimi kimik i oksigjenit në lokacionin ID-S3 ka treguar vlerë minimale 5.3 mg/l, maksimale prej 13.90 mg/l dhe mesatare prej 8.76 mg/l. Ndërsa shpenzimi biokimik i oksigjenit ka treguar vlerë minimale 2.3 mg/l, maksimale 6.4 dhe mesatare prej 4.0 mg/l.

Karboni total organik në lokacionin ID-S1 gjatë matjeve tona ka treguar vlerë minimale 45.38 mg/l, vlerë maksimale 288 mg/l, dhe mesatare prej 157.19 mg/l.

Karboni total organik në lokacionin ID-S4 ka treguar këto vlera: minimale prej 100.61 mg/l, maksimale 172.12 mg/l ndërsa mesatarja 140.55 mg/l.

Në lokacionin ID-S2 KTO ka treguar këto vlera: minimale 1.4 mg/l, maksimale 3.4 mg/l dhe mesatare prej 2.01 mg/l.

Ndërsa gjatë matjeve tona në lokacionin ID-S3 janë shënuar këto vlera për KTO: minimalja 1.5 mg/l, mesatarja 2.46 mg/l, dhe 3.9 mg/l maksimalja e shënuar.

Detergjentet totale në lokacionin ID-S1 gjatë matjeve tona në periudha të ndryshme kanë treguar këto vlera: minimalja me 0.20 mg/l, maksimale prej 5.80 mg/l dhe mesatare 1.76 mg/l.

Vlerat e shënuara për detergjentet totale gjatë matjeve në lokacionin ID-S4 janë: minimalja 0.5 mg/l, maksimalja 2.8 mg/l, ndërsa mesatarja ka qenë 1.19 mg/l.

Në lumin Ibër, përkatësisht në lokacionin ID-S2 sasia e detergjenteve ka qenë nën <0.1.

Ndërsa në lokacionin ID-S3 detergjentet kanë treguar këto vlera: minimalja 0.1 mg/l, maksimalja 0.3 mg/l, ndërsa mesatarja 0.16.

Fenolet në lokacionin ID-S1 kanë shënuar këto vlera minimalja 3.46 mg/l, mesatare 5.84 mg/l, dhe maksimale 10.08 mg/l.

Në lokacionin e Mirashit ID-S4 fenolet kanë shënuar minimale prej 4.04 mg/l, mesatare prej 5.49 mg/l dhe maksimale 8.22 mg/l.

Në lumin Ibër në lokacionin ID-S2 feonolet kanë shënuar vlera të ulëta, minimale nën 0.025 mg/l, mesatare 0.025 mg/l dhe maksimale prej 0.026.

Ndërsa në lokacionin ID-S3 fenolet kanë treguar këto vlera minimale prej 0.019 mg/l, mesatare 0.0374 mg/l dhe maksimale 0.057 mg/l.

Fortësia e përgjithëshme në lokacionin ID-S1 ka treguar këto vlera: minimale 88.95d0H, mesatare 106.05 d0H, dhe maksimale 124.78 d0H. Fortësia e kalciumit ka shënuar minimale prej 18.82 d0H, mesatare 27.02 d0H dhe maksimale 36.85 mg/l. Ndërsa fortësia e magnezit në këtë pikë ka shënuar vlerë minimale prej 61.89d0H, mesatare prej 79.02 d0H dhe maksimale 94.01 d0H.

Në lokacionin ID-S4 fortësia e përgjithëshme ka shënuar këto vlerë minimale 91.70 d0H, mesatare 125 d0H dhe maksimale 107.15 d0H. Fortësia e kalciumit ka shënuar minimale 19.40 d0H, maksimale 37.20 mg/l, dhe mesatare 27.61 d0H. Ndërsa fortësia e kalciumit gjatë matjeve tona ka shënuar këto vlera: minimalja me 63.8 d0H, maksimale 95.40 d0H, dhe mesatare 79.54 d0H.

Fortësia e përgjithëshme në lokacionin ID-S2 ka treguar vlerë minimale 7.42 d0H, mesatare 8.50 d0H dhe maksimale 9.78 d0H. Fortësia e kalciumit ka shënuar këto vlera: minimalja 6.24 d0H, mesatare 7.19 d0H dhe maksimale 8.2 d0H. Fortësia e magnezit gjatë matjeve tona ka treguar vlerë minimale 0.53 d0H, mesatare 1.32 d0H dhe maksimale 2.10 d0H.

Në lokacionin ID-S3 fortësia e përgjithëshme ka treguar këto vlera: 7.87 d0H ka qenë minimalja, mesatarja 8.94 d0H dhe maksimalja 10.27 d0H. Vlerat e shënuara për fortësi të kalciumit kanë qenë: minimalja 6.68 d0H, mesatare 7.60 d0H dhe maksimalja 8.77 d0H. Fortësia e magnezit ka shënuar vlerë minimale 0.48 d0H, mesatare 1.34 d0H dhe 2.14 d0H maksimalja.

Vlerat e shënuara për P-alkalitet në lokacionin ID-S1 janë: minimalja 1.46mmol/L, mesatarja 2.49 mmol/L dhe maksimalja 6.50 mmol/L. Ndërsa për M-alkalitet janë: minimalja 29.60mmol/L, mesatarja 34.43 mmol/L dhe maksimalja 40.10 mmol/L. Alkaliteti total ka shënuar këto vlera: minimalja 10.48 mmol/L, mesatare 19.53 mmol/L dhe maksimale 51.50 mmol/L.

Në lokacionin ID-S4 P-alkaliteti ka shënuar këto vlera: minimalja 1.50 mmol/L, mesatarja 2.90 mmol/L, dhe maksimalja 2.06 mmol/L. Ndërsa M-alkaliteti gjatë matjeve tona ka shënuar këto vlera: 9.30 mmol/L, mesatare 20.60 mmol/L, dhe maksimale 14.20 mmol/L. Alkaliteti total gjatë matjeve ka shënuar vlerë minimale 10.80 mmol/L, mesatare 16.26 mmol/L, dhe maksimale 22.40 mmol/L.

Lumi Ibër, përkatësisht lokacioni ID-S2 gjatë matjeve për P-alkalitet ka treguar këto vlera: minimalja 0.009 mmol/L, mesatareja 0.015 mmol/L, dhe maksimalja 0.026 mmol/L. Ndërsa vlerat e shënuara për M-alkalitet janë: minimalja 2.29 mmol/L, mesatarja 2.58 mmol/L dhe maksimalja 2.80 mmol/L. Alkaliteti total gjatë matjeve ka shënuar vlerë minimale 2.31 mmol/L, mesatare 2.59 mmol/L dhe maksimale 2.81 mmol/L.

Në lokacionin ID-S3 vlerat e shënuara për P-alkalitet janë: minimalja 0.0097 mmol/L, mesatarja 0.0155 mmol/L, dhe maksimalja 0.0220 mmol/L. Ndërsa vlerat e shënuara gjatë matjeve për M-alkalitet janë: 2.110 mmol/L minimalja, mesatarja 2.628 mmol/L dhe maksimalja 2.980 mmol/L. Alkaliteti total gjatë matjeve ka shënuar këto vlera: minimalja 2.123 mmol/L, mesatare 2.643 mmol/L, dhe maksimale 2.996 mmol/L.

Në lokacionin ID-S1 jonet e kalciumit kanë shënuar këto vlera: minimale 134.55 mg/l, mesatare 193.23 mg/l dhe maksimale 263.50 mg/l. Jonet e magnezit kanë shënuar këto vlera: minimalja 268.59 mg/l, mesatare 342.96 mg/l dhe maksimalja 408 mg/l. Jonet e natriumit gjatë matjeve kanë shënuar këto vlera: minimale 343 mg/l, mesatare 400.60 mg/l, dhe maksimale 433 mg/l. Jonet e kaliumit kanë treguar vlerë minimale 30.40 mg/l, mesatare 40.32 mg/l dhe maksimale 49 mg/l.

Në lokacionin ID-S2 jonet e kalciumit kanë shënuar këto vlera: minimale 138.71 mg/l, mesatare 197.43 mg/l, dhe maksimale 265.98 mg/l. Jonet e magnezit kanë treguar këto vlera: minimale 276.69 mg/l, mesatare 345.20 mg/l dhe aksimale 414.04 mg/l. Jonet e natriumit në lokacionin ID-S2 kanë tregu vlera minimale 186 mg/l, mesatare 230.6 mg/l dhe maksimale 275 mg/l. Jonet e kaliumit kanë shënuar këto vlera: minimale 8.43 mg/l, mesatare 26.70 mg/l dhe maksimale 14.11 mg/l.

Në lumin Ibër, lokacioni ID-S2 jonet e kalciumit kanë shënuar këto vlera: minimalja 44.62 mg/l, mesatare 51.40 dhe maksimale 58.63 mg/l. Jonet e magnezit kanë shënuar këto vlera: minimalja 2.30 mg/l, mesatarja 5.72 mg/l dhe maksimale 9.11 mg/l. Jonet e natriumit minimalen e kanë shënuar me 2.33 mg/l, mesataren me 2.67 mg/l dhe maksimalen me 3.28 mg/l. Jonet e kaliumit kanë shënuar këto vlera: minimalja 0.76 mg/l, mesatarja 0.89 mg/l dhe maksimalja 1.11 mg/l.

Në lokacionin ID-S3 janë shënuar këto vlera për jonet e kalciumit: minimalja 47.75 mg/l, mesatarja 53.30 dhe maksimalja 59.87 mg/l. Jonet e magnezit gjatë matjeve kanë shënuar këto vlera: minimalja me 4.171 mg/l, mesatare 5.400 mg/l dhe maksimale 9.296 mg/l. Jonet e natriumit me këto vlera: minimalja 2.923 mg/l, mesatarja 3.410 mg/l dhe maksimalja 4.263 mg/l. Ndërsa për jonet e kaliumit janë shënuar këto vlera: minimale 0.848 mg/l, mesatare 1.006 mg/l dhe maksimale 1.271 mg/l.

Jonet karbonate në lokacionin ID-S1 kanë shënuar këto vlera: minimalja 141.29 mg/l, mesatarja 521.90 mg/l, dhe maksimalja 1731.71 mg/l. Ndërsa jonet hidroksile gjatë matjeve kanë treguar këto vlera më të ulëta se <0.01 mg/l. Jonet bikarbonate treguan vlerë minimale 1805.60 mg/l, mesatarja 2100.23 mg/l, dhe maksimale 2446.10 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 jonet bikarbonate kanë treguar këto vlera: minimalja 567.30 mg/l, mesatarja 866.20 mg/l, dhe maksimalja 1256.60 mg/l. Jonet karbonate kanë shënuar vlerë minimale 66.65 mg/l, mesatarja 341.27 mg/l, dhe maksimale 1430 mg/l. Ndërsa jonet hidroksile kanë treguar vlerë më të ulët se <0.1 mg/l.

Në lokacionin ID-S2 jonet bikarbonate kanë shënuar këto vlera: minimalja 139.69 mg/l, mesatarja 157.08 mg/l dhe maksimalja 170.80 mg/l. Jonet karbonate gjatë matjeve tona kanë treguar vlerë minimale 70.30 mg/l, mesatarja 110.92 dhe maksimale 170.80 mg/l. Ndërsa jonet hidroksile kanë treguar vlerë më të vogël se <0.1 mg/l.

Në lokacionin ID-S3 jonet bikarbonate kanë treguar vlerë minimale 128.71 mg/l, mesatare 160.29 mg/l dhe maksimale 181.78 mg/l. Jonet karbonate gjatë matjeve kanë treguar vlerë minimale 62.85 mg/l, mesatarja 104.31 mg/l, dhe maksimale 167.75 mg/l. Ndërsa gjatë matjeve tona jonet hidroksile kanë treguar këto vlera në <0.1.

Në lokacionin ID-S1, dioksidi i karbonit të lirë ka gjatë matjeve tona ka shënuar vlerë minimale 22.56 mg/l, mesatare 88.15 mg/l dhe maksimale 184.96 mg/l.

Në lokacionin ID-S4, dioksidi i karbonit të lirë ka shënuar vlerë minimale 4.74 mg/l, mesatare 26.41 mg/l dhe maksimale 67.97 mg/l.

Në lokacionin ID-S2, për dioksidin e karbonit të lirë janë shënuar këto vlera: minimalja 0.803 mg/l, mesatarja 1.632 mg/l dhe maksimale 2.408 mg/l.

Ndërsa në lokacionin ID-S3, dioksidi i karbonit të lirë ka shënuar minimale 0.943 mg/l, mesatare 1.797 mg/l dhe maksimale 2.838 mg/l.

Vlerat e shënuara në lokacionin ID-S1 për jonin fosfat janë: minimalja 3.53 mg/l, mesatarja 10.15 mg/l dhe maksimale 17.15 mg/l. Fosfori nga jonet fosfat gjatë matjeve ka treguar këto vlera:

minimale 1.15 mg/l, mesatare 3.31 mg/l dhe maksimale 5.59 mg/l. Ndërsa fosfori total minimumin e ka shënuar me 10.60 mg/l, mesatare 16.23 mg/l dhe maksimale 19.00 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 joni fosfat ka shënuar minimale me 0.91 mg/l, mesatare 1.85 mg/l dhe maksimale 3.41 mg/l. Ndërsa fosfori nga jonet fosfat ka shënuar minimale 0.30 mg/l, mesatare 0.60 mg/l, dhe maksimale 1.11 mg/l. Fosfori total ka shënuar minimale 5.56 mg/l, mesatare 7.48 mg/l dhe maksimale 9.19 mg/l.

Lumi Ibër, përkatësisht lokacioni ID-S2 joni fosfat ka shënuar vlerë minimale 0.1 mg/l, mesatare 0.02 mg/l dhe maksimale 0.03 mg/l. Ndërsa fosfori nga jonet fosfat ka shënuar minimale prej 0.003 mg/l, mesatare 0.005 mg/l dhe maksimale 0.009 mg/l. Fosfori total ka shënuar vlerë minimale 0.093 mg/l, mesatare 0.170 mg/l dhe maksimale 0.240 mg/l.

Lokacioni i dytë në lumin Ibër ID-S3 për jonin fosfat ka treguar minimale 0.013 mg/l, mesatare 0.022 mg/l dhe maksimale 0.039 mg/l. Ndërsa fosfori nga jonet fosfat ka shënuar minimale 0.004 mg/l, mesatare 0.007 mg/l dhe maksimale 0.013 mg/l.

Në lokacionin ID-S1 joni i amoniakut ka shënuar minimale 4.73 mg/l, mesatare 8.65 mg/l dhe maksimale 14.21 mg/l. Azoti nga jonet e amoniakut ka shënuar minimale 3.68 mg/l, mesatare 6.76 mg/l dhe maksimale 11.06 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 joni i amoniakut ka shënuar minimale 4.88 mg/l, mesatare 7.09 mg/l dhe maksimale 10.62 mg/l. Ndërsa azoti nga jonet e amoniakut gjatë matjeve ka shënuar minimale 3.80 mg/l, mesatare 5.52 mg/l dhe maksimale 8.26 mg/l.

Në lokacionin ID-S2 joni i amoniakut ka shënuar vlerë minimale 0.01mg/l, mesatare 0.33 mg/l, dhe maksimale 1.21 mg/l. Ndërsa azoti nga jonet e amoniakut gjatë matjeve ka shënuar minimale 0.008 mg/l, mesatare 0.254 mg/l dhe maksimale 0.939 mg/l.

Në lokacionin ID-S3 joni i amoniakut ka shënuar vlerë minimale 0.065 mg/l, mesatare 0.302 mg/l dhe maksimale 1.118 mg/l. Ndërsa azoti nga jonet e amoniakut gjatë matjeve tona ka shënuar vlerë minimale 0.051 mg/l, mesatare 0.235 mg/l, dhe maksimale 0.870 mg/l.

Në lokacionin ID-S1 joni nitrat ka treguar vlerë minimale 22 mg/l, mesatare 33.56 mg/l dhe maksimale 45.50 mg/l. Ndërsa azoti nga joni nitrat gjatë matjeve tona ka shënuar këto vlera: minimale 4.97 mg/l, mesatare 7.58 mg/l dhe maksimale 10.28 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 joni nitrat ka treguar vlerë minimale 54 mg/l, mesatare 98.15 mg/l dhe maksimale 164 mg/l. Ndërsa azoti nga joni nitrat ka shënuar këto vlera: minimale 12.20 mg/l, mesatare 21.50 mg/l dhe maksimale 37.06 mg/l.

Në lumin Ibër, përkatësisht në lokacionin ID-S2 joni nitrat ka shënuar këto vlera: minimale 1.20 mg/l, mesatare 2.19 mg/l dhe maksimale 3.20 mg/l. Ndërsa azoti nga joni nitrat ka shënuar këto vlera: minimale 0.271 mg/l, mesatare 0.495 mg/l, dhe maksimale 0.723 mg/l.

Në lokacionin ID-S3 joni nitrat ka shënuar vlerë minimale 1.30 mg/l, mesatare 2.36 mg/l, dhe maksimale 3.30 mg/l. Ndërsa azoti nga joni nitrat ka treguar vlerë minimale 0.294 mg/l, mesatare 0.533 mg/l dhe maksimale 0.746 mg/l.

Në lokacionin ID-S1 joni nitrit ka shënuar vlerë minimale 1.084 mg/l, mesatare 1.837 mg/l, maksimale 2.699 mg/l. Ndërsa azoti i joneve nitrite ka treguar vlerë minimale 0.330 mg/l, mesatare 0.559 mg/l, maksimale 0.820 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 joni nitrit ka shënuar vlerë minimale 1.118 mg/l, mesatare 2.011 mg/l, dhe maksimale 3.050 mg/l. Ndërsa azoti i joneve nitrite ka shënuar vlerë minimale 0.340 mg/l, vlerë mesatare 0.611 mg/l, dhe vlerë maksimale 0.927 mg/l.

Në lokacionin ID-S2 joni nitrit ka shënuar vlerë minimale 0.027 mg/l, mesatare 0.040 mg/l, dhe maksimale 0.053 mg/l. Ndërsa azoti i joneve nitrite ka shënuar vlerë minimale 0.008 mg/l, vlerë mesatare 0.012 mg/l dhe vlerë maksimale 0.016 mg/l.

Në lokacionin ID-S3 joni nitrit ka shënuar vlerë minimale 0.039 mg/l, mesatare 0.089 mg/l, dhe maksimale 0.450 mg/l. Ndërsa azoti i joneve nitrite ka shënuar vlerë minimale 0.012 mg/l, mesatare 0.027 mg/l, dhe maksimale 0.137 mg/l.

Në lokacionin ID-S1 azoti inorganik ka treguar vlerë minimale 10.07 mg/l, mesatare 23.36 mg/l dhe maksimale 41.89 mg/l. Vlerat për azotin organik janë: minimalja -5, 627 mg/l, mesatarja

10.221 mg/l, dhe maksimale 24.400 mg/l. Ndërsa azoti total ka shënuar minimale 25.80 mg/l, mesatare 33.85 mg/l dhe maksimale 39.95 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 azoti organik ka treguar këto vlera: minimalja 17.51 mg/l, mesatarja 27.63 mg/l dhe maksimalja 43.18 mg/l. Vlerat për azotin organik janë: minimale 6.20 mg/l, mesatare 8.11 mg/l dhe maksimale 9.87 mg/l. Ndërsa azoti total ka shënuar vlerë minimale 25.33 mg/l, mesatare 35.74 mg/l dhe maksimale 51.66 mg/l.

Në lokacionin ID-S1 jonet sulfate kanë treguar vlerë minimale 122 mg/l, mesatare 170.70 mg/l dhe maksimale 250 mg/l. Ndërsa klorure kanë treguar vlerë minimale 512.16 mg/l, mesatare 615.06 mg/l dhe maksimale 667.40 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 jonet sulfate kanë treguar vlerë minimale 778 mg/l, mesatare 35.74 mg/l dhe maksimale 1020 mg/l. Ndërsa jonet klorure gjatë matjeve kanë shënuar minimale 501 mg/l, mesatare 576.9 dhe maksimale 678 mg/l.

Në lokacionin ID-S2 jonet sulfate kanë treguar vlerë minimale 4.90 mg/l, mesatare 8.32 mg/l dhe maksimale 14.40 mg/l. Ndërsa jonet klorure kanë treguar minimale 6.80 mg/l, mesatare 15.52 mg/l dhe maksimale 25 mg/l.

Në lokacionin ID-S3 jonet sulfate kanë treguar vlerë minimale 7 mg/l, mesatare 8.81 mg/l dhe maksimale 11.50 mg/l. Ndërsa jonet klorure kanë shënuar minimale 8.20 mg/l, mesatare 16.35 dhe maksimale 24.50 mg/l.

Në lokacionin ID-S1 floruret kanë shënuar minimale 0.34 mg/l, mesatare 0.54 mg/l dhe maksimale 0.86 mg/l.

Floruret në lokacionin ID-S4 kanë shënuar minimale 0.37 mg/l, mesatare 0.59 mg/l, dhe maksimale 0.89 mg/l.

Në lokacionin ID-S2 floruret në të gjitha rastet kanë treguar vlera nën <0.12 mg/l.

Në lokacionin ID-S3 floruret në disa raste kanë shënuar vlera nën <0.1 mg/l dhe maksimale 0.12 mg/l.

Hargjimi i permanganatit në lokacionin ID-S1 ka treguar minimale 126.33 mg/l, mesatare 198.85 mg/l dhe maksimale 256.96 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 hargjimi i permanganatit ka shënuar këto vlera: minimale 103.75 mg/l, mesatare 144.94 mg/l, maksimale 177.50 mg/l.

Në lokacionin ID-S2 hargjimi i permanganatit na është paraqitur me vlerë minimale 1.63 mg/l, mesatare 2.28 mg/l dhe maksimale 3.78 mg/l.

Ndërsa në lokacionin ID-S3 hargjimi i permanganatit ka treguar minimale 1.66 mg/l, mesatare 2.74 mg/l dhe maksimale 4.35 mg/l.

Metalet e rënda

Përmbajtja e hekurit në lokacionin ID-S1 ka treguar minimale 0.33 mg/l, mesatare 0.44 mg/l dhe maksimale 0.66 mg/l. Ndërsa mangani ka shënuar këto vlera: minimale 0.02 mg/l, mesatare 0.05 mg/l dhe maksimale 0.11 mg/l.

Në lokacionin ID-S4 hekuri ka treguar vlerë minimale 0.31 mg/l, mesatare 0.46 mg/l dhe maksimale 0.54 mg/l. Ndërsa mangani ka shënuar minimale me 0.08 mg/l, mesatare 0.11 mg/l dhe maksimale 0.14 mg/l.

Në Lokacionin ID-S2 hekuri ka treguar minimale me 0.03 mg/l, mesatare 0.06 mg/l dhe maksimale 0.09 mg/l. Ndërsa mangani gjatë matjeve tona ka treguar minimale 0.01 mg/l, mesatare 0.02 mg/ dhe maksimale 0.03 mg/l.

Në lokacionin ID-S3 hekuri ka shënuar minimale me 0.01 mg/l, mesatare 0.02 mg/l dhe maksimale 0.04 mg/l.

20. Literatura

1. Agrovët, Raport hulumtues GIZ, qershor 2016 Analizat kimike të ujërave të kulluara të Deponisë së Mbeturinave dhe ujërave nëntokësore, Fushë Kosovë, 1-30.
2. Agjencia Kombëtare e Mjedisit të Shqipërisë, (2013), Cilësia e ujërave, page 1-72.
3. Ajayi A.A. , Peter-Albert C.F. , Ajojesu T.P. , Bishop S.A. , Olasehinde G.I. , Siyanbola T.O. 2016, Biochemical Oxygen Demand and Carbonaceous Oxygen Demand of the Covenant University Sewage Oxidation Pond, Covenant Journal of Physical and Life Sciences (CJPL) Vol. 4 No 1 June, 2016, page (11-19).
4. American Public Health Association, (1992), Standard methods for the examination of water and wastewater, Washington DC 20005, page (2-28). Chairman, Lenore S. Clesceri, WEF, Andrew D. Eaton, AWWA, Washington, DC 20005, page 4-108-4-117.
5. American Public Health Association, (2017), Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 23RD edition, Washington, DC 20001-3710, page 1-1546.
6. AMMK, MMPH, 2018, Raport i monitorimit dhe vlerësimit të gjendjes mjedisore në deponitë sanitare dhe stacionet e transferit të mbeturinave, page 1-108.
7. Andy Otis Ngegba, Akopon J. Bertin, (January 9, 2020), Assessment of the Energy Potential of Municipal Solid Waste (MSW) in Freetown, Sierra Leone, Open Access Library Journal 2020, Volume 7, e5902, Sierra Leone (page1-15).
8. Annex 1 data sheets for surface water quality standards, page (1-95)
9. Anshu Gupta, Paulraj Rajamani, (2015), Toxicity Assessment of Municipal Solid Waste Landfill Leachate Collected in Different Seasons from Okhala Landfill Site of Delhi <http://dx.doi.org/10.4236/jbise.2015.86034>, India, page (357-369).
10. Arnold E. Greenberg, APHA, Chairman, Lenore S. Clesceri, WEF, Andrew D. Eaton, STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, 18TH

EDITION 1992, AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION AMERICAN WATER WORKS
ASSOCIATION WATER ENVIRONMENT FEDERATION, AWWA, Washington, DC 20005.

11. Austrian Development Cooperation (15, tetor 2014), Vlerësimi i ndikimit në mjedis/
Vlerësimi strategjik i mjedisit duke integruar ndryshimet klimatike dhe biodiversitetin
projekti SLED (2014-IC-108) Zagrebi 39, Arbëria, page 1-76.
12. B. Dimishkovska, A. Berisha, K Lisichkov, Estimation of Methane Emissions from Mirash
Municipal Solid Waste Sanitary Landfill, Differences between IPPC 2006 and LandGEM
Method, Journal of Ecological Engineering, Volume 20, Issue 5, May 2019, page 35–41).
13. B.H. Durmishi, M. Bacaj , M. Ismaili, S. Jusufi, D. Dehari, SH. Dehari, Sh.Abduli; The Physical,
Physical-Chemical And Chemical Parameters Determination Of Water Shkumbin (Pena)
River, 10th International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering, 04-
09.09.2007 Šibenik, Croatia, page 1-11.
14. Babac D., 1992. Projekti kryesor i deponisë së mbeturinave Gjermovë në Mitrovicën e
Kosovës, “Balby International”, Beograd
15. Bhalla.G, Swamee, P.K, Kumar.A ,Bansa.A, 2012, Assessment of groundwater quality near
municipal solid waste landfill by an Aggregate Index Method, International Journal of
Environmental Sciences Volume 2, Copyright 2010 All rights reserved Integrated Publishing
Association, page (1492-1503).
16. Bialowiec A (2011), Hazardous Emissions from Municipal Solid Waste Landfills, No. 9, 2011
„Some Aspects of Environmental Impact of Waste Dumps“, Olsztyn, page (7-28).
17. Bode A (2012), Impakti ambiental i faktorëve antropogjenë në pellgun ujëmbajtës të Tiranës
(Disertacion), Tiranë, page xi-238.
18. By Boško Josimović and Igor Marić, (August 1st 2012) Methodology for the Regional Landfill
Site Selection, DOI: 10.5772/45926.

19. By Joshua N. Edokpayi, John O. Odiyo and Olatunde S. Durowoju, (January 18th 2017), Impact of Wastewater on Surface Water Quality in Developing Countries: A Case Study of South Africa, DOI: 10.5772/66561, page (401-416).
20. Chi Kim Lim, Ta Wee Seow, Chin Hong Neoh, Muhamad Hanif Md Nor, Zaharah Ibrahim, Ismail Ware, Siti Hajar Mat Sarip, (September 2016), Treatment of landfill leachate using ASBR combined with zeolite adsorption technology, Malaysia, 3 Biotech (2016) 6:195 DOI 10.1007/s13205-016-0513-8).
21. Color, True and Apparent, Method 8025, Platinum-Cobalt Standard Method. For Technical assistance, price information and ordering, Hach Company/Hach Lange GmbH, 10/2014, Edition 10, page (1-6).
22. Color, True and Apparent, Method 8025, Platinum-Cobalt Standard Method. FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING, Hach Company/Hach Lange GmbH, 10/2014, Edition 10.
23. Cucchiella F, D'Adamo I, Gastaldi M, Sustainable waste management: Waste to energy plant as an alternative to landfill, page 18, Energy Conversion and Management 131 (2017) 18–31.
24. Cullaj A., et.al., 2005. The quality of Albanian natural waters and the human impact, Environment International 31 (2005) 133 – 146, www.elsevier.com/locate/envint.
25. Çadraku H., et.al., 2016. Variations in the Physico-Chemical Parameters of under groundwater of Blinaja catchment, Kosovo, IFAC-PapersOnLine 49-29 (2016), page 200-205.
26. Çobani. E, (nëntor 2012), “Kinetika Biologjike në trajtimin e ujërave të ndotura” (punim doktrate), Tiranë, page (1-163).
27. D. N. V. Satyanarayana, K. Ramesh Chandra, (2014), Municipal Solid Waste Management by Sanitary Landfill, India, (page 811-818).
28. Daci.N, 1998 Kimia e mjedisit, ndotja industriale-parandalimi, Prishtinë.
29. Dibra H, (2017) Ndotja Mikrobike e ujërave të Fushë-Krujës, ndikimi në mjedis dhe shëndetin publik, Tiranë, Disertacion, page xiv-97.

30. Dreshaj. A, (2012), Studimi kimiko-mjedisor i baseneve ujore Drini i Bardhë dhe Ibër në Republikën e Kosovës (Disertacion), Tiranë, page 9-119.
31. Environmental protect Agency Office of Water, EPA 2000 P.O. Box 3000, Johnstown Castle Estate, Co. Wexford, Ireland.
32. Environmental Protection Agency Office of Air and Radiation (june 2014), Municipal solid waste Landfills “Economic Impact Analysis to the New source performance standards, North Carolina, page (1-45).
33. Environmental Protection Agency, (March 1983, June 1982), Methods for Chemical Analysis of Water and Wastes, EPA-600j4-79-020, CINCINNATI, OHIO, page 1-491.
34. EPA, 2000 Landfill Manuals, Lanfill site design, P.O. Box 3000, Johnstown Castle Estate, Co. Wexford, Ireland, page 1-154.
35. EPA, UNITED STATE, Total Phosphorus, Tribal Office at (415) 972-3432. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/totalphosphorus.pdf>, 19.09.2020.
36. EPA,UnitedState,Revised,6/4/2013,<https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/totalnitrogen.pdf>, 19.09.2020.
37. EPA., 2003. Landfill Manuals, Landfill Monitoring 2nd Edition, P.O. Box 3000, Johnstown Castle Estate, Co. Wexford, Ireland, page 1-154.
38. European Commission (Eunomia) on behalf of Eccotec, (October 2001), Costs for Municipal Waste Managment in the EU, Final Report to Directorate General Environment, Brussels, page (1-69).
39. European Environment Agency, (2015), Mjedisi i Evropës gjendja dhe perspektiva (sindezë), Kongens Nytorv 6 1050, Copenhagen K Denmark, page (6-178).
40. Fatos Rexhepi, Ardian Rugova, Tahir Arbnesi, (May 2010), Assessment of Heavy Metal Pollution in Ibër River Sediment, Kosova, BALWOIS 2010 - Ohrid, Republic of Macedonia - 25, 29 May 2010, page (1-9).

41. Florent Dobroshi, Ilirjan Malollari, Faton Maloku, Krenar Dobroshi, Impact of Atmospheric Resources in the Collected Water of Mirash Landfill, JECET; June 2019- August 2019; Sec. A; Vol.8. No.3, 222-230. Journal of Environmental Science, Computer Science and Engineering & Technology.
42. Florent Dobroshi, Ilirjan Malollari, Faton Maloku, Krenar Dobroshi, Impact of Atmospheric Resources in the Collected Water of Mirash Landfill, JECET; June 2019- August 2019; Sec. A; Vol.8. No.3, 222-230. Journal of Environmental Science, Computer Science and Engineering & Technology, page (222-230).
43. G. Tyler Miller,Jr. Scott E. Spoolman, 2009, 2007 Brooks/Cole, Cengage Learning, Living in the Environment: Concepts, Connections, and Solutions, 16e, Canada page 1-828.
44. Green Cape, (2017); Waste Economy 2017-Market intelligence Report,South Africa, (page 10-57).
45. H Prambudy, T Supriyatin and F Setiawan, The testing of Chemical Oxygen Demand (COD) and Biological Oxygen Demand (BOD) of river water in Cipager Cirebon, International Symposium on Sciences, Engineering, and Technology IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1360 (2019) 012010 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1360/1/012010, Indonesia, page (1-6).
46. Haleem Khalaf Alewi, Study of chemical oxygen demand (COD) in relation to Biochemical oxygen demand (BOD) In Tigris river at Missan Governorate, · February, 2019 at:<https://www.researchgate.net/publication/331131854>, Irak page (1-20).
47. User, S. (n.d.). . Retrieved November 13, 2020, from <http://www.logicplus.org/waste/index.php/sq/background-info-5/legal-other-framework>
48. [Http://www.state.ky.us/nrepc/water/ramp/rmcl.htm](http://www.state.ky.us/nrepc/water/ramp/rmcl.htm). (n.d.). Retrieved September 19, 2020, from <http://www.state.ky.us/nrepc/water/ramp/rmcl.htm>
49. Lumi i Ibrit. (2019, January 08). Retrieved September 13, 2020, from https://sq.wikipedia.org/wiki/Lumi_i_Ibrit

50. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/totalphosphorus.pdf>.
(n.d.). Retrieved September 13, 2020.
51. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/totalphosphorus.pdf>.
(n.d.). Retrieved September 13, 2020.
52. Qeverisja Lokale - Portali Shtetëror i Republikës së Kosovës. (n.d.). Retrieved September 13, 2020, from <https://www.rks-gov.net/AL/f50/republika-e-kosoves/geverisja-lokale>.
53. Miller, D. (2015, May 06). Application of chemical oxygen demand to drinking water. Retrieved September 19, 2020, from <https://camblab.info/application-of-chemical-oxygen-demand-to-drinking-water/>.
54. Atkin, E. (2020, June 24). How can I measure Chemical Oxygen Demand (COD)? Retrieved September 19, 2020, from <https://camblab.info/how-can-i-measure-chemical-oxygen-demand-cod/>.
55. Portali i të dhënave. (n.d.). Retrieved January 05, 20, from <https://kosovo-mining.org/kosova/kushtet-klimatike/>.
56. Portali i të dhënave. (n.d.). Retrieved January 05, 20, from <https://kosovo-mining.org/kosova/kushtet-klimatike/>.
57. I. Demaj, H. Çadraku, K. Zebica, 2020 Variation of physical and chemical parameters of wastewater of waste landfill in Mitrovica, Kosova, International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES) Volume 10/1, 2020, page (43-50).
58. IFC, World Bank Group, tetor 2010, Deponia e Prishtinës, analiza e problemeve dhe rekomandimet, page 1-40.
59. Iliriana Demaj, Agron Shala, Hazir Çadraku, Murtezan Ismaili, 2020 VARIATION OF PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS OF POLLUTED WATERS OF MIRASH LANDFILL IN KOSOVO, Vol. 10 (2): 359-366 (2020), <https://doi.org/10.31407/ijeess10.2>.

60. ILIRIANA DEMAJ, AGRON SHALA, MURTEZAN ISMAILI, 2020, THE IMPACT OF MITROVICA LANDFILL WASTEWATER ON THE IBER RIVER, KOSOVA, Institute for Technology and Research (ITRESEARCH), page 1-7.
61. ILIRIANA DEMAJ, AGRON SHALA, MURTEZAN ISMAILI, 2020, VARIATION OF PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS OF WASTEWATER OF WASTE LANDFILL IN MITROVICA AND MIRASH, KOSOVA, Institute for Technology and Research (ITRESEARCH), page 1-6.
62. Iliriana Demaj, Hazir Çadraku, Kushtrim Zebica, 2020 Variation of physical and chemical parameters of wastewater of waste landfill in Mitrovica, Kosova, International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJES) Volume 10/1, 2020, page (43-50).
63. Instituti Riinvest (2016), Mbrojtja e mjedisit në 16 Komuna, Mundësitë për bashkëpunim ndër-komunal. Financuar nga, Prishtinë, page (8-33).
64. International Finance Corporation, World Bank Group (tetor, 2010), Pristina Landfill, Problem analysis and recommendations, prepared with the help: Grontmij, Carl Bro page1-40.
65. IPA 2010 BE për Kosovën, (2015 janar), Studimi mbi ndotjen e tokës bujqësore në Kosovë, Detyra 2: Identifikimi i burimeve të ndotjes dhe propozimet për masat e përmirësimit, Kosovë page 1-62.
66. Jorge.G. Ibanez, Dissolved Oxygen in Water, SVNY335-Ibanez (V2) September 4, 2007, Ciudad de Mexico, page (16-27)
67. Kastrati B., 2013. Reshjet atmosferike në Kosovën VL, Kërkime Gjeografike Nr. 15, 2013 (51-63)
68. Kodwo Miezah, Kwasi Obiri-Danso, Zsófia Kádár, Bernard Fei-Baffoe, Moses Y. Mensah, (September 2015), Municipal solid waste characterization and quantification as a measure towards effective waste management in Ghana, (page 15-27).
69. Komuna e Mitrovicës, 2009. Plani Zhvillimor Komunal (PZHK) Mitrovica 2009 - 2025+, <https://kk.rks-gov.net/mitroviceejugut/> page 1-97.

70. Komuna e Mitrovicës, Universitetin e Mitrovicës “Isa Boletini”, “Studimi i fizibilitetit për një sistem të integruar të menaxhimit të deponisë në Gërmovë në regjionin e Mitrovicës”, Mitrovicë, (page 4-49).
71. Kouzeli-Katsiri A. A. Bosdogiannia and D. Christoulas., 1999. Prediction of leachate quality from sanitary landfills. Journal of the Environmental Engineering Division 125 (10), page 950–958.
72. Kullaj. A, (2014), “Vlerësimi mikrobiologjik dhe fiziko-kimik i cilësisë së ujit të ujëmbledhësit të Bovillës fokusuar në problemin e shfaqjes së erës dhe shijes së papëlqyeshme të tij” (Disertacion), Tiranë, (page VI-90).
73. Kuvendi i Republikës së Kosovës, (2017), Strategjia Shtetërore e Ujërave në Kosovë 2017-2036, (page 8-168).
74. Leckie J. O. J. G. Pacey and C. Halvadakis. 1979. Landfill management with moisture control. Journal of the Environmental Engineering Division 105 (2), page 337-355.
75. Leshi, J, (2017); Ndikimi i zhvillimit urban në ndotjen dhe kushtet fiziko-kimike të ujërave të lumenjve Osum dhe Devoll në qarkun e Beratit, Tiranë, (page IX-71).
76. Living in the Environment: Concepts, Connections, and Solutions, 16e G. (2009, 2007) Tyler Miller, Jr. and Scott E. Spoolman, SIXTEENTH EDITION, Canada, page 1-828.
77. MAPL, Gusht 2013, Organizimi dhe funksionimi i vetëqeverisjes lokale në Kosovë, Prishtinë, page (4-61).
78. Milenkovic M, Jakovljevic J, Curkovic V, Mijacic D, (dhjetor 2016), Menaxhimi i mbeturinave Komunale në Kosovë: mundësi për zhvillimin ekonomik apo kërcnim për të?, Mitrovicë Veriore, (page 1-6).
79. Miller, G. T. 2002. Living in the environment. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California.

80. Ministerium für lebenswertes Österreich, (Juni 2015), Probenahmehandbuch chemie wasser grundwasser, oberflächengewasser, sedimente, nundesministerium für land-und forstwirtschaft, umwelt und wasserwirtschaft Stuberning 1,1010, Wien, page (5-77).
81. Ministria e Administrimit të Pushtetit Lokal, Republika e Kosovës, Gusht 2013, Organizimi dhe funksionimi i vetëqeverisjes lokale në Kosovë, Prishtinë, page 1-61.
82. MMPH, (2013), Strategjia e Republikës së Kosovës për menaxhimin e mbeturinave 2013-2022 2013 – 2022, Prishtinë, page (8-60).
83. MMPH, 2018. Udhëzimi Administrativ MMPH-Nr.30/2014 për Kushtet, Mënyrat, Parametrat dhe Vlerat Kufizuese të Shkarkimit të Ujërave të Ndotura në Rrjetin e Kanlizimit Publik dhe në Trupin Ujor, Prishtinë.
84. MMPH, AMMK, (Maj 2018), Menaxhimi i mbeturinave komunale në Kosovë, Prishtinë, page (3-112).
85. MMPH, AMMK, (2010), Raport, Gjendja e ujërave në Kosovë, Prishtinë, page (15-118).
86. MMPH, AMMK, (2011), Gjendja e mjedisit në Kosovë 2008-2010, Prishtinë, page (9-133).
87. MMPH, AMMK, (2011), Gjendja e Mjedisit në Kosovë 2008-2010, Prishtinë, page (9-133).
88. MMPH, AMMK, (2013) Raport për gjendjen e Mjedisit 2011-2012, Prishtinë, page (05-109).
89. MMPH, AMMK, (2014) Raport për Mbeturina dhe Kimikate, Prishtinë, page (8-59).
90. MMPH, AMMK, (2014), Raport për Mbeturina dhe Kimikate, Prishtinë, (page 7-64).
91. MMPH, AMMK, (2015) RAPORT PËR GJENDJEN E UJËRAVE NË REPUBLIKËN E KOSOVËS, Prishtinë, page (9-101).
92. MMPH, AMMK, (2017), Raport për gjendjen e mjedisit në Koosvë, Prishtinë, page (4-79).
93. MMPH, AMMK, (2018), Menaxhimi i mbeturinave komunale në Kosovë, Prishtinë, page (3-90).

94. Mohammad A. Al-Anbari, Mohanad Y. Thameer, Nadhir Al-Ansari, Sven Knutsson, (2016), Estimation of Domestic Solid Waste Amount and Its Required Landfill Volume in Najaf Governorate, Iraq for the Period 2015-2035, Irak, (page 339-346) <http://dx.doi.org/10.4236/eng.2016.86031>.
95. MZHE, Departamenti i minierave, (Nëntor, 2018) Prurjet vjetore të inerteve nga lumenjtë kryesor të Kosovës, Prishtinë, page (1-134).
96. NALAS (2011), Sistemi i informimit për mbetjet e ngurta Urbane Modeli (SËIS), Shkup Maqedoni, page (7-63).
97. Nang Biyogue Douti, Samuel Kojo Abanyie, Steve Ampofo, Senyo Komla Nyarko, (April 18, 2017), Solid Waste Management Challenges in Urban Areas of Ghana: A Case Study of Bawku Municipality, International Journal of Geosciences, 2017, 8, 494-513, Ghana, (page 494-513).
98. Navarro Ferronato, and Vincenzo Torretta, (2019), Waste Mismanagement in Developing Countries: A Review of Global Issues, Italy page (1-28), doi: [10.3390/ijerph16061060](https://doi.org/10.3390/ijerph16061060).
99. Nezaj R. (2014): Niveli i ndotjes mikrobike në ujin e pijshëm për rrethin e Lezhës dhe ndikimi i tij në sëmundjet infektive gjatë periudhës 2006-2013, Tiranë, page (III-161).
100. Nura, A (2017), Vlerësimi i cilësisë së ujërave në pellgun ujëmbledhës të Gjakovës, bazuar në parametrat Mikrobiologjikë dhe fiziko-kimik, Tiranë, page (VI-101).
101. Osama Ragab, Assem Ali Al Al Darwasha, (2019), Solid Waste Management and Design of a Sanitary Landfill for Sohar Area, International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), Vol. 8 Issue 11, page (267-275).
102. PAIU MĂDĂLINA, BREABĂN IULIANA GABRIELA, WATER QUALITY INDEX – AN INSTRUMENT FOR WATER RESOURCES MANAGEMENT, This material is based upon work supported by the Geography Department and the European Social Fund in Romania, POSCCE-A2-O2.2.1-2009-4, SMIS-CSNR 13984-901, No. 257/28.09.2010 Project, CERNESIM for the infrastructure, page 391-398.
103. Parna Eskandari Payandeh, Naser Mehrdadi, Parisa Dadgar, (2017), Study of Biological Methods in Landfill Leachate Treatment, Iran, <https://doi.org/10.4236/oje.2017.79038> page (568-580).

104. Parna Eskandari Payandeh¹, Naser Mehrdadi, Parisa Dadgar, (August 18, 2017), Study of Biological Methods in Landfill Leachate Treatment, <http://www.scirp.org/journal/oje>, Iran, (page 568-580).
105. Patrick Walsh, William Wheeler, July, 2012, Water Quality Index Aggregation and Cost Benefit Analysis, US Environmental Protection Agency National Center for Environmental Economics 1200 Pennsylvania Ave. (1809T) NW, Washington, DC 20460, page 1-23.
106. Programi i Bashkimit Evropian për Kosovën IPA (Janar 2015), Studimi mbi ndotjen e tokës bujqësre në Kosovë, Detyra 3: Identifikimi i burimeve të ndotjes dhe propozimet për masat e përmirësimit page 1-125.
107. Purwono, Arya Rezagama, Muhammad Hibbaan, Mochamad Arief Budihardjo (2017) Ammonia-Nitrogen (NH₃-N) and Ammonium-Nitrogen (NH₄ + -N) Equilibrium on The Process of Removing Nitrogen By Using Tubular Plastic Media, , J. Mater. Environ. Sci., 2017, Volume 8, Issue S, Page 4915-4922).
108. Purwono, Arya Rezagama, Muhammad Hibbaan, Mochamad Arief Budihardjo, J. Mater. Environ. Sci., 2017, Ammonia-Nitrogen (NH₃-N) and Ammonium-Nitrogen (NH₄ + -N) Equilibrium on The Process of Removing Nitrogen By Using Tubular Plastic Media Volume 8, Issue S, Page 4915-4922
109. Rajkumar Joshi and Sirajuddin Ahmed, (2016) Status and challenges of municipal solid waste management in India: A review, India, <http://dx.doi.org/10.1080/23311843.2016.1139434> page(1-18).
110. Ram S. Lokhande, Pravin U. Singare, Deepali S. Pimple, (2012), Study on Physico-Chemical Parameters of Waste Water Effluents from Taloja Industrial Area of Mumbai, India, ,International Journal of Ecosystem p-ISSN: 2165-8889 e-ISSN: 2165-8919, 2011; 1(1): (1-9).
111. Raport për Kosovën, 2018, Komunikata nga Komisioni për Parlamentin Evropian, Këshillin, Komitetin Ekonomik dhe Social Evropian, si dhe Komitetin e Rajoneve Komunikata 2018 për Politikën e Zgjerimit të BE-së, Strasburg, page (1-82).

112. Sabol,K, (2012); Analiza Ismjerenich Vrijednosti parametra u procjednim vodoma u okulici odlagalista otpada prudinec/Jakusevec (Zavrasni Rad), Varazdin, page 1-52.
113. Singh S., J. Harjit., H.C. Kataria & S. Amlathe. 2013. Determination of nitrate in polluted water with new coupling reagent hydroxamic acids, A rapid and high potential reagent for trace determination of nitrate in polluted water., journal of Environment and Earth Science (Online) 3 (6): page 9-17.
114. Slack R. J., Gronow J. R., & Voulvoulis N., 2005. Household hazardous waste in municipal landfills, contaminants in leachate. Sci. Total Environ. 337 (1–3), page 119-137.
115. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, (2017) 23rd Edition, Page 1-40.
116. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 14th Edition, APHA 1998).
117. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 14th Edition, p 64, Method 204A (1975).
118. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Copyright 1999 by American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation, page 1-541.
119. Standards for Assessment of Ecological Status of Surface Water in Romania, 2006 (GD 161).
120. Strategjia (2019-2028) dhe Plani i Veprimit (2019-2021) për Menaxhimin e Integruar të Mbeturinave në Kosovë (Drafti përfundimtar), dhjetort 2018, page 5-55.
121. Strategjia (2019-2028) dhe Plani i Veprimit (2019-2021) për Menaxhimin e Integruar të Mbeturinave në Kosovë (Drafti përfundimtar), korrik 2019, page (2-82).
122. Surjeet Singh, N.C. Ghosh, Gopal Krishan, Ravi Galkate, T. Thomas and R.K. Jaiswal, (2015), Development of an Overall Water Quality Index (OWQI) for Surface Water in Indian Context, Vol. 10(3), 813-822 (2015), India, page 813-822.

123. Svongwa Nemadire, Stenly Mapurazi and George Nyamadzawo, (2017), Formalising informal solid waste recycling at the Pomona dumpsite in Harare, Zimbabwe, DOI: 10.1111/1477-8947.12130, page (167–178).
124. Sh, Sabedini, G, Iseni, H, Aliu, M. Shehu, Parametrat ekologjik, fiziko-kimik dhe bakteriologjik të ujit të liqenit të Ohrit, page (1-7).
125. Shan Shan Chunga, Carlos W.H. Lo, (5 February 2007), Local waste management constraints and waste administrators in China, Hong Kong Waste Management 28 (2008) (page 272–281).
126. Temali, A, Studimi i parametrave kimik dhe biologjik identifikues të cilësisë së ujërave të liqenit të Shodrës, Universiteti i Tiranës, page (11-174).
127. Udhëzimi administrativ MMPH- Nr.30/2014 për kushtet, mënyrat, parametrat dhe vlerat kufizuese të shkarkimit të ujërave të ndotura në rrjetin e kanalizimit publik dhe në trupin ujqor.
128. Udhëzimi Administrativ për menaxhimin e deponive të mbeturinave Nr.15/2012, (2012), Qeveria e Republikës së Kosovës.
129. Ujjwal Thapa Shrestha, Jaya K. Shrestha and Rohini P. Devkota., 2014. Assessment of Water Quality of Kolpu Khola in Sisdol Landfill Area of Nuwakot District, Nepal Journal of Science and Technology Vol. 15, No.1 (2014), page 107-114.
130. Vallja L, (2014) Vlerësimi i cilësisë së ujërave natyrore për përmbajtjen e substancave ndotëse nëpërmjet përdorimit të metodës GC-MS dhe teknikave të tjara instrumentale, Tiranë, page (1-125).
131. Veseli B, Rashani Sh, Monitorimi i ujërave rrjedhëse nga depozita e plehrave Gjermovë-Mitrovicë, Universiteti i Prishtinës, Fakulteti i Xehetarisë dhe Metalurgjisë, Aktet e Takimit Vjetor, Vëll. II, Nr. 3, Kosovë, page (101-105).
132. Vijay S. Kale, 2016, Consequence of Temperature, pH, Turbidity and Dissolved Oxygen Water Quality Parameters, International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology ISO 3297:2007 Certified, Vol. 3, Issue 8, August 2016, India, (page 186-190).
133. Walid A. S. Moftah, Dragan Marković, Omar A. S. Moftah, Layth Nesseeef, (14 June 2016), Characterization of Household Solid Waste and Management in Tripoli City—Libya, <http://www.scirp.org/journal/oje> <http://dx.doi.org/10.4236/oje.2016.67041>, (page 435-442).

134. Wanessa de Matos Firmino Silva, Denise Imbrosi, Jorge Madeira Nogueira, (June 29, 2017), Municipal Solid Waste Management: Public Consortia as an Alternative Scale-Efficient? Lessons from the Brazilian Experience, Current Urban Studies, 2017, 5, 185-201, Brasil, Current Urban Studies, <http://www.scirp.org/journal/cus>, (page 185-201).
135. WCS, 2010. Review the application of landfill standards, page.23., <https://www.environment.gov.au> (page 1-73).
136. World Bank Group, Kosovë Analiza mjedisore e shtetit,Vlerësimi i kostos së degradimit mjedisor, rishikimi institucional dhe rishikimi i shpenzimeve publike për mjedisin, Kosovë, page (6-121).
137. World Bank Group, Kosovë Analiza mjedisore e shtetit,Vlerësimi i kostos së degradimit mjedisor, rishikimi institucional dhe rishikimi i shpenzimeve publike për mjedisin, Kosovë, page 1-128.
138. Portali i të dhënave. (n.d.). Retrieved January 05, 20, from <https://kosovo-mining.org/kosova/kushtet-klimatike/> KPMM, 2019. Kushtet klimatike.