

Sustainable Development & Environmental Issues

5

# HABITAT

IKZH\_POLIS, Sustainability\_LAB & Co-PLAN

Botimet POLIS\_Press

ISSN: 2306-877 9

MAGAZINE

## MJEDISI

## DHE QËNDRUESHMËRIA

Konferenca e dytë studentore e

Universiteti Polis, *23 Prill 2018, Tiranë*

## ENVIRONMENT

## AND SUSTAINABILITY

The second student conference of Polis  
University, *April 23, 2018, Tirana*

LIBRI I PËRMBLEDHJEVE  
BOOK OF ABSTRACTS



Suplementi Periodikut Shkencor i Universitetit Polis

Botues: Besnik Aliaj, Sotir Dharmo, Dritan Shutina. Viti i gjashtë i Botimit. Prill 2018



Sustainable Development & Environmental Issues

**HABITAT**

Journal of Sustainable Development & Environmental Issues **MAGAZINE**

## Revistë Periodike Shkencore

### **Komiteti Shkencor**

Prof. Dr. Vezir Muharremaj  
Prof. Dr. Sherif Lushaj  
Prof. Dr. Luljeta Bozo  
Prof. Dr. Besnik Aliaj  
Dr. Sotir Dhamo  
Dr. Rudina Toto  
Ing. Dritan Shutina

### **Botues**

Prof. Dr. Besnik Aliaj  
Dr. Sotir Dhamo  
Ing. Dritan Shutina

### **Drejtor**

Prof. Dr. Besnik Aliaj

### **Kryeredaktor**

Dr. Sotir Dhamo

### **Layout**

Joana Dhiamandi  
Vashila Loka

### **Shtypur nga**

Shtypeshkronja "PEGI"

### **Kontakt**

Rr. "Bylis" Nr. 12, Autostrada Tiranë - Durrës, Km.5, Kashar.

Kodi Postar 1051, KP 2995, Tirana Albania

Tel: +355.(0)4.24074 - 20/21,

Fax: +355.(0)4.2407422,

Cel: +355.(0)69.20 - 34126 / 81881,

E-mail: [forum\\_ap@universitetipolis.edu.al](mailto:forum_ap@universitetipolis.edu.al)

Web: [www.universitetipolis.edu.al](http://www.universitetipolis.edu.al)



LIBRI I PËRMBLEDHJEVE

**KONFERENCA E DYTË STUDENTORE E  
UNIVERSITETIT POLIS**

**“MJEDISI  
DHE  
QËNDRUESHMËRIA”**

**Redaktor i Volumit  
Redaktor letrar**

Prof. Ass. Dr. Elizabeta Susaj  
Keti Sulaj  
Rovena Qirici  
Alkeda Reçi

Prill 2018, Tiranë

**POLIS\_Press**

**KOMITETI SHKENCOR**  
**SCIENTIFIC COMMITTEE**

Prof. Dr. Sherif Lushaj

Prof. Ass. Dr. Elizabeta Susaj

Prof. Dr. Vezir Muharremaj

Dr. Taulant Bino

Dr. Enkelejda Kucaj

Dr. Rudina Toto

Prof. Dr. Gjergji Ikonomi

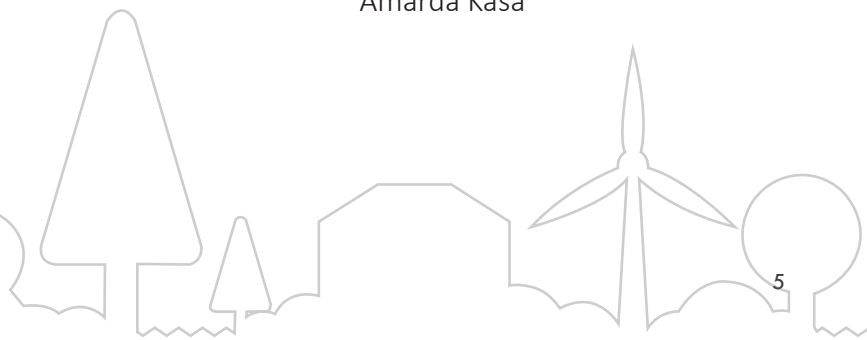
Dr. Merita Guri

MSc. Besjana Qaja



## **KOMITETI ORGANIZATIV ORGANIZATIONAL COMMITTEE**

Prof. Dr. Besnik Aliaj  
Prof. Dr. Sherif Lushaj  
Prof. Ass. Dr. Elizabeta Susaj  
Dr. Enkelejda Kucaj  
Dr. Dorina Papa  
MSc. Besjana Qaja  
Floreta Aliaj  
Rovena Qirici  
Aldo Hako  
Ramis Xhurxhi  
Rezjona Baja  
Panajot Ahmeti  
Xhesjan Balili  
Amarda Kasa



# PROGRAMI I KONFERENCËS SË DYTË STUDENTORE E UNIVERSITETIT POLIS

## “MJEDISI DHE QËNDRUESHMËRIA”

23 Prill 2018, Tiranë

Ora	Aktiviteti	Personi përgjegjës
08:00-08:50	Regjistrimi i pjesëmarrësve	Dr. Enkelejda Kucaj
09:00-10:00	Fjala e hapjes	Prof.Dr. Besnik Aliaj
	Përshëndetje	Përfaqësues të Ministrisë së Turizmit dhe Mjedisit, Sponsorët e aktivitetit, përfaqësues të ambasadave, bizneseve, etj.
	Prezantim për Ditën e Tokës	Prof.Dr. Sherif Lushaj
10:00-10:30	Pushim kafe	
10:30-13:00	Sesioni i parë i prezantimeve	Prof.Ass.Dr. Elizabeta Susaj Dr. Taulant Bino Aldo Hako Ramis Xhurxhi
13:00-14:00	Pushim dreke	.
14:00-15:30	Sesioni i dytë i prezantimeve	Prof.Dr. Gjergji Ikonimi Dr. Enkelejda Kucaj Arsid Pambuku Paola Zhamo
15:30-16:00	Pyetje dhe diskutime	Prof.Dr. Vezir Muharremaj Prof.Ass.Dr. Elizabeta Susaj Dr. Enkelejda Kucaj
15:30-16:00	Shpërndarja e certifikatave të pjesëmarrjes	Prof.Dr. Sherif Lushaj Prof.Ass.Dr. Elizabeta Susaj Dr. Enkelejda Kucaj

## PROGRAM OF THE SECOND STUDENT CONFERENCE OF POLIS UNIVERSITY

### “ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY”

*April 23, 2018, Tirana*

Hour	Activity	Responsible persons
08:00-08:50	Registration of participants	Dr. Enkelejda Kucaj
09:00-10:00	Opening speech	Prof.Dr. Besnik Aliaj
	Greetings	Representatives of the Ministry of Tourism and Environment, sponsors of the activity, embassy and business representatives, etc.
	Presentation for the Earth	Prof.Dr. Sherif Lushaj
10:00-10:30	Coffee break	
10:30-13:00	First session of presentations	Prof.Ass.Dr. Elizabeta Susaj Dr. Taulant Bino Aldo Hako Ramis Xhurxhi
13:00-14:00	Lunch	.
14:00-15:30	Second session of presentations	Prof.Dr. Gjergji Ikonimi Dr. Enkelejda Kucaj Arsid Pambuku Paola Zhamo
15:30-16:00	Questions and discussions	Prof.Dr. Vezir Muharremaj Prof.Ass.Dr. Elizabeta Susaj Dr. Enkelejda Kucaj
15:30-16:00	Distribution of participation certificates	Prof.Dr. Sherif Lushaj Prof.Ass.Dr. Elizabeta Susaj Dr. Enkelejda Kucaj

# PËRMBAJTJA

1. Monitorimi i ndryshimeve ekstreme të temperaturave dhe reshjeve që ndikojnë në veprimtarinë e njeriut në mjedisin e hapur <i>Anira Gjoni</i> .....	14
2. Ndikimet mjedisore të urbanizimit të paplanifikuar në Njësinë Administrative Bathore <i>Spenki Husi</i> .....	18
3. Skenarët e propozuar të manaxhimit të mbetjeve të ngurta urbane në Njësinë Administrative Postribë, Bashkia Shkoderër <i>Merisa Kuluri</i> .....	22
4. Ndërgjegjësimi, sjellja dhe praktika ndaj manaxhimit të mbetjeve në Shkollën e Mesme “Vajdin Lama”, Tiranë <i>Rezjona Baja</i> .....	26
5. Monitorimi i trafikut në segmentin rrugor Bashkia e Tiranës deri tek Hotel Tirana International, Tiranë <i>Egzona Rexhaj, Renisa Pogoni</i> .....	30
6. Kompostimi i mbetjeve organike në zonat rurale - një alternativë e rëndësishme mjedisore dhe ekonomike <i>Lulzime Dhamaj</i> .....	34
7. Turizmi në Tragjas, fshatin midis malit dhe detit, pjesë e Projektit “100 Fshatrat Turistike” <i>Steisi Vogli, Kristiana Meço</i> .....	38
8. Vlerësimi i cilësisë së ujit të Lumit të Tiranës, bazuar në parametrat fiziko-kimikë <i>Ermal Gapi</i> .....	42



# CONTENT

1. Monitoring of extreme changes of temperatures and precipitation that influence on the human activity in the open environment <i>Anira Gjoni</i> .....	15
2. Environmental impacts of unplanned urbanization in Bathore Administrative Unit <i>Spenki Husi</i> .....	19
3. Proposed solid waste management scenarios for the Administrative Unit of Postriba, Shkodra Municipality <i>Merisa Kuluri</i> .....	23
4. Awareness, behavior, and practice of waste management in the “Vajdin Lama” High School, Tirana <i>Rezjona Baja</i> .....	27
5. Traffic monitoring in the road segment from Tirana Municipality to Tirana International Hotel, Tirana <i>Egzona Rexhaj, Renisa Pogoni</i> .....	31
6. Composting of organic waste in rural areas - an important environmental and economic alternative <i>Lulzime Dhamaj</i> .....	35
7. Tourism in Tragjas – the village between mountain and sea, part of “100 Tourist Villages” Project <i>Steisi Vogli, Kristiana Meço</i> .....	39
8. Water quality assessment of Tirana River, based on physical and chemical parameters <i>Ermal Gapi</i> .....	43

9. Vlerësimi i shërbimeve të ekosistemit në Liqenin e Prespës së Madhe <i>Panajot Ahmeti</i> .....	46
10. Mundësitë e prodhimit të energjisë elektrike nga energjia diellore në tokat e kripura bregdetare në rrethin e Fierit <i>Ramis Xhurxhi, Luis Buzheri</i> .....	50
11. Mbrojtja e mjedisit dhe zhvillimi i turizmit të qëndrueshëm në zonën Shirokë-Zogaj, Bashkia Shkodër <i>Samel Kruja, Jetmir Axhami</i> .....	54
12. Tirana – “qytet i gjelbër” apo “qytet gri”? <i>Xhesian Balili, Ilçe Kostofski</i> . ....	58
13. Vlerësimi i cilësisë së ujërave në Ujëmbledhësin e Bovillës, Tiranë <i>Sonila Suli, Marinela Meta</i> .....	62
14. Tarracat e gjelbra <i>Tea Shahollari, Enxhi Gjika</i> .....	66
15. Studim mbi mbrojtjen e Liqenit të Ohrit nga ndotjet industriale dhe urbane <i>Ardian Alla</i> .....	70
16. Krahësimi i parametrave fiziko-kimikë të cilësisë së naftës në Shqipëri <i>Denisa Shehu</i> .....	74
17. Efektet mjedisore të ndërtimit të resortit me tre godina 2-3 katëshe në Zvërnec, Vlorë <i>Amarda Kasa</i> .....	78
18. Nivelet e ndotësve organikë në ujin e Lumit Mat <i>Enxhi Gjura</i> .....	82

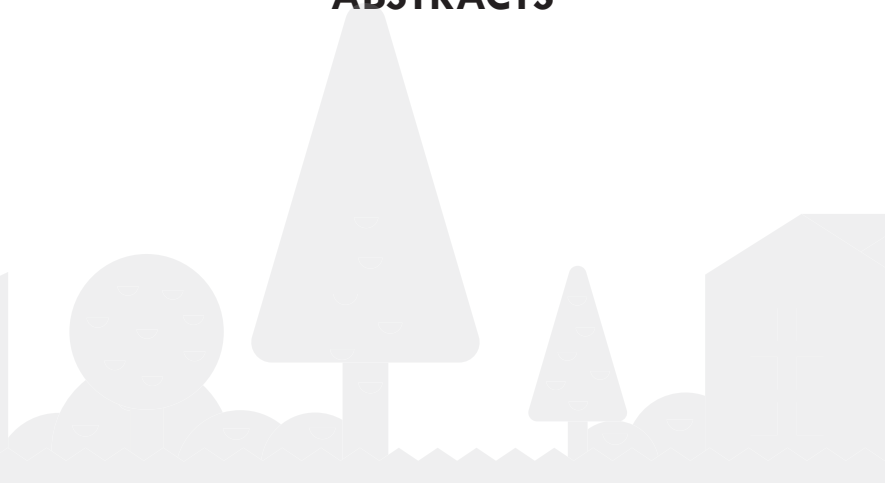
9. Assessment of ecosystem services of the Great Prespa Lake <i>Panajot Ahmeti</i> .....	47
10. Opportunities of energy production from solar energy in coastal salty lands in Fieri District <i>Ramis Xhurxhi, Luis Buzheri</i> .....	51
11. Environmental protection and sustainable development of tourism in Shiroke-Zogaj area, Municipality of Shkodra <i>Samel Kruja, Jetmir Axhami</i> .....	55
12. Tirana – “Green City” or “Grey City”? <i>Xhesian Balili, Ilçe Kostofski</i> .....	59
13. Water quality assessment of the water catchment of Bovilla, Tirana <i>Sonila Suli, Marinela Meta</i> .....	63
14. Green terraces <i>Tea Shahollari, Enxhi Gjika</i> .....	67
15. Study on protection of Ohrid lake from industrial and urban pollution <i>Ardian Alla</i> .....	71
16. Comparison of physical and chemical quality parameters of petroleum in Albania <i>Denisa Shehu</i> .....	75
17. Environmental effects of the resort construction with two-three floors buildings in Zvërnec, Vlora <i>Amarda Kasa</i> .....	79
18. Organic pollutants levels in the waters of Mati River <i>Enxhi Gjura</i> .....	83



# PËRMBLEDHJET

---

## ABSTRACTS



# **MONITORIMI I NDRYSHIMEVE EKSTREME TË TEMPERATURAVE DHE RESHJEVE QË NDIKOJNË NË VEPRIMTARINË E NJERIUT NË MJEDIS TË HAPUR**

**Anira Gjoni**

*Master Shkencor në Menaxhim Mjedisor Urban 2,  
Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: anira\_gjoni@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Ndryshimi i klimës është një proces global, i cili ka ndikime lokale dhe rajonale dhe që ndikojnë thellësisht në komunitete. Temperatura e ajrit dhe reshjet janë elementët kryesorë klimatikë për përcaktimin e klimës së një vendi. Qëllimi i këtij studimi është llogaritja dhe shpërndarja e zgjatjes së temperaturave  $\geq 300C$  dhe  $\leq 150C$ , në Shqipëri për vitin 2017. Sipas (WHO, 2003), ndikimet e ndryshimeve klimatike mbi shëndetin mund të grupohen në tre kategori. Këto efekte ndikojnë në mënyrë të drejtpërdrejtë, zakonisht të shkaktuara nga ngjarje ekstreme të motit (p.sh. vdekja për shkak të valëve të nxehtësisë). Ndikimet indirekte, si rezultat i ndryshimeve mjedisore dhe ndërhyrjeve ekologjike që duhen për ndryshimin e klimës (p.sh. rreziku më i lartë i sëmundjeve ngjitëse ose bartëse) dhe ndikime të tjera mbi popullsinë që ballafaqohet me degradimin e mjedisit dhe problemeve ekonomike si rezultat i ndryshimeve

# MONITORING OF EXTREME CHANGES OF TEMPERATURES AND PRECIPITATION THAT INFLUENCE ON THE HUMAN ACTIVITY IN THE OPEN ENVIRONMENT

**Anira Gjoni**

*MSc in Urban Environmental Management 2,  
Department of Environment,  
Faculty of Planning, Environment and Urban Management (FPMU),  
POLIS University*

*Email: [anira\\_gjoni@universitetipolis.edu.al](mailto:anira_gjoni@universitetipolis.edu.al)*

## **Abstract**

Climate change is a global process, which has local and regional influences and has a deep impact on communities. The air temperatures and precipitation are the key climatic elements for determining a country's climate. The purpose of this study is to calculate and distribute the temperature extension  $\geq 30^{\circ}\text{C}$  and  $\leq 15^{\circ}\text{C}$ , in Albania for 2017. According to (WHO, 2003), the impacts of climate change on health can be grouped into three categories. These effects have a direct impact, usually caused by extreme weather events (such as death due to heat waves). Indirect impacts, as a result of environmental changes and ecological interventions needed for the climate change (for instance higher risk of contagious or borne diseases) and other impacts on the population facing environmental degradation and economic



klimatike (p.sh. ushqyese apo edhe probleme psikologjike). Në këtë mënyrë u llogaritën zgjatjet mesatare dhe numri i ditëve të temperaturave ekstreme dhe reshjeve ekstreme të motit në stacionet e monitoruara me seri vrojtimesh me vetëregjistrues. Monitorimi i ndikimeve shëndetësore të ndryshimeve klimatike është një detyrë e rëndësishme me të cilën komuniteti i shëndetit publik siguron dëshmi shumë të nevojshme shkencore dhe politike lidhur me ngrohjen globale. I ftohti dhe temeperaturat e larta mund të dëmtojnë njerëzit, trupin dhe proceset fiziologjike në mënyra të panumërta, duke bashkëvepruar me kushtet para-ekzistuese dhe sëmundjet kronike. Duhet të njihet se procesi i ndryshimit të klimës është gradual dhe i dallueshëm vetëm gjatë dekadave. Për këtë fakt ekzistojnë tashmë baza të ndryshme të të dhënave (p.sh. EM-DAT) për ngjarjet ekstreme të motit të cilat mund të jenë një burim kyç për tendencat e monitorimit në lidhje me ndikimin në shëndetin e njeriut.

***Fjalë kyçe:*** ndryshimet klimatike, temperatura, reshjet, shëndeti i njeriut, Shqipëri



problems as a result of climate change (nutritional or even psychological problems). In this way, average extensions and number of days of extreme temperatures and extreme precipitation were observed in monitored stations with self-explanatory series. Monitoring the health impacts of climate change is an important task with which the public health community provides the most necessary scientific and political evidence of global warming. Cold and hot temperatures can harm people, body and physiological processes in countless ways, interacting with pre-existing conditions and chronic illnesses. It should be recognized that the process of climate change is gradual and distinct only over the decades. For this fact, there are already various databases (EM-DAT) for extreme weather events that can be a key source of monitoring trends related to the impact on human health.

**Key words:** *Albania, climate change, human health, precipitation, temperature.*

# **NDIKIMET MJEDISORE TË URBANIZIMIT TË PAPLANIFIKUAR NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BATHORE**

## **Spenki Husi**

*Master Shkencor në Menaxhim Mjedisor Urban 2,  
Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS  
E-mail: spenki\_husi@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Urbanizimi i paplanifikuar dhe zgjerimi urban është një proces i cili është vlerësuar të ketë ndikime të konsiderueshme në aspektin mjedisordheatësocioal-ekonomik, ndikimet e cilat lidhen me konsumin e energjisë, ujit, përdorimin e tokës, ndotjen e mjedisit, si dhe problemet sociale të përjashtimit shoqëror. Studimi fokusohet në vlerësimin e impakteve mjedisore në Njësinë Administrative Bathore të krijuar gjatë viteve '94 e në vazhdim si pasojë e lëvizjeve migruese që përfshiu të gjithë territorin e Shqipërisë menjëherë pas rënies së regjimit komunist dhe ndryshimeve radikale që pësoi politika dhe ekonomia e asaj kohe. Këto lëvizje kishin si destinacion qytetet kryesore dhe mundësitë që mund të krijoheshin duke u afruar me to, dhe pikërisht migratorët u vendosën në periferi të qyteteve të mëdha në tokat bujqësore ose fermat shtetërore në mënyrë të paplanifikuar, duke i hapur rrugë kështu problemeve të ndryshme mjedisore dhe socio-ekonomike. Për të **shpjeguar më mirë** këtë fenomen

## **ENVIRONMENTAL IMPACTS OF UNPLANNED URBANIZATION IN BATHORE ADMINISTRATIVE UNIT**

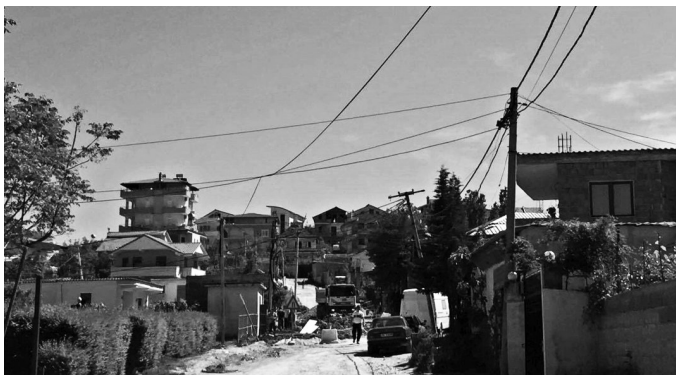
**Spenki Husi**

*MSc in Urban Environmental Management 2,  
Department of Environment,  
Faculty of Planning, Environment and Urban Management (FPEUM),  
POLIS University*

*Email: [spenki\\_husi@universitetipolis.edu.al](mailto:spenki_husi@universitetipolis.edu.al)*

### **Abstract**

Unplanned urbanization and urban expansion is a process that is estimated to have significant environmental, social and economic impacts that are related to energy consumption, water use, land use, environmental pollution, social exclusion problems as well as economic problems. This scientific article focuses on assessing the environmental impacts of the Bathore Administrative Unit created during the '94s and onwards as a result of migratory movements involving the entire territory of Albania immediately after the collapse of the communist regime and the radical changes that occurred in the politics and economy of that time. These movements targeted the main cities and opportunities that could be created by approaching them and precisely the migrants were located in the suburbs of large cities in agricultural lands or state farms in an unplanned manner, giving way for various environmental and socio-economic problems. To better explain this phenomenon and the causes



dhe shkaqet që çuan në krijimin e tij, studimi është bazuar në teoritë shkencore të urbanizimit dhe migrimit të brendshëm. Për realizimin e këtij studimi, përveç metodës cilësore, është përdorur dhe metoda sasiore dhe ajo e vrojtimit të shpejtë të zonës, me qëllim njohjen nga afër të problemeve mjedisore me të cilat përballlet zona e Bathores, problemeve sociale, si strehim i papërshtatshëm dhe cilësi e ulët e jetës dhe problemeve ekonomike si papunësia në nivele të larta. Bazuar në vrojtimet në terren dhe studimin janë rekomanduar disa masa të nevojshme për përmirësimin e situatës aktuale, duke arritur një rikualifikim urban të planifikuar, ruajtjen e mbulesës bimore ekzistuese por edhe rritjen e sipërfaqeve të gjelbra me qëllim sigurimi në zhvillimit të qëndrueshëm, ruajtjen dhe mbrojtje në mjedisit si dhe rritje në cilësisë së jetës.

***Fjalë kyçe:*** cilësi e jetës, degradim mjedisor, informalitet, përdorim toke, urbanizim i paplani-fikuar, zhvillimi qëndrueshëm.



that lead to its creation, this article is based on the theories of urbanization and internal migration. In addition to the quality method, the quantitative method and rapid survey of the area has been used in this study, in order to get a close look to the environmental problems faced in the Bathore area, also to social problems such as inadequate housing and low quality of life and economic problems such as high-level of unemployment. This study aims to set out the recommendations and measures needed to improve the current situation by achieving a planned urban retraining, maintaining the existing plant cover, as well as enhancing green areas in order to ensure sustainable development, preserving and protecting the environment as well as enhancing the quality of life.

**Key words:** *quality of life, environmental degradation, informality, land usage, unplanned urbanization, sustainable development*

# **SKENARËT E PROPOZUAR TË MANAXHIMIT TË MBETJEVE TË NGURTA URBANE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE POSTRIBË, BASHKIA SHKODËR**

## **Merisa Kuluri**

*Master Shkencor në Menaxhim Mjedisor Urban 2, Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU), Universiteti POLIS*

*Email: merisa\_kuluri@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Manaxhimi i mbetjeve të ngurta urbane është një problem akoma i pazgjidhur në vendin tonë, një shërbim ende në nivele të ulta nga ana e administratës lokale të vendit. Sasia e mbetjeve të gjeneruara dhe të grumbulluara ka ardhur duke u rritur, ndërkohë që infrastruktura ekzistuese nuk është e mjaftueshme dhe nuk përputhet me standardet e BE. Keqmenaxhimi i mbetjeve shoqërohet me ndotjen e tokës, ujit dhe ajrit, elementë të cilët ndikojnë drejtpërdrejt në shëndetin dhe mirëqenien e njeriut dhe në biodiversitet. NJA Postribë shtrihet në verilindje të qytetit të Shkodrës, me një sipërfaqe rreth 180 km<sup>2</sup>. Në veri kufizohet me njësinë administrative Pult, në veriperëndim me Njësinë Administrative Gruemirë (Malësi e Madhe), në jugperëndim me Njësinë Administrative Rrethina, në jug me Njësinë Administrative Guri i Zi, dhe në lindje me Njësinë Administrative Shllak. Studimi është realizuar gjatë

## **PROPOSED SOLID WASTE MANAGEMENT SCENARIOS FOR THE ADMINISTRATIVE UNIT OF POSTRIBA, MUNICIPALITY OF SHKODRA**

**Merisa Kuluri**

*MSc in Urban Environmental Management 2, Department of  
Environment,  
Faculty of Planning, Environment and Urban Management (FPEUM),  
POLIS University*

*Email: merisa\_kuluri@universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

Solid urban waste management is still an unresolved problem in our country, a service still at low levels by the local administration of the country. The amount of generated and accumulated waste has increased, while the existing infrastructure is not sufficient and does not comply with EU standards. Mismanagement of waste is associated with soil, water and air pollution, elements that directly affect human health and well-being and biodiversity. Administrative Unit of Postriba is located in the northeast of the city of Shkodra, with an area of about 180 km<sup>2</sup>. In the north it is bordered by the Administrative Unit of Pult, in northwest with the Administrative Unit of Gruemirë (Malësi e Madhe), in the southwest with the Administrative Unit of Rrethina, in the south with the Administrative Unit of Guri i Zi, and in the east with the Administrative Unit of Shllak. The study was conducted during the period of November 2017 - April



periudhës Nëntor 2017 – Prill 2018. Qëllimi i studimit ishte që të analizohen mënyrat aktuale të menaxhimit të mbetjeve të ngurta urbane dhe rekomandimi i skenarëve më të mirë të mundshëm, nëpër puthje me legjislacionin shqiptar dhe BE, rregulloret dhe udhëzimet përkatëse dhe standartet mjedisore. Në NJA Postribë zbatohet sistemi i menaxhimit të mbetjeve me një drejtim: gjenerim i mbetjeve, grumbullim nga kompanitë private dhe depozitim në landfillin e Bushatit. Gjatë vitit 2016, në NJA Postribë janë menaxhuar 2712 ton mbetje të ngurta urbane, nga të cilat riciklohen rreth 406 ton ose 15% e tyre. Janë propozuar 3 skenarë të menaxhimit të mbetjeve të ngurta urbane me qëllim minimizimin e mbetjeve që depozitohen në landfill, me vision: “NJ A Postribë- një zonë e pastër dhe destinacion i preferuar në të ardhmen për turistët dhe shembull i mirë i menaxhimit të mbetjeve”.

***Fjalë kyçe:*** manaxhimi i mbetjeve, mbetje të ngurta urbane, mjedis, ndotje, peisazh





2018. The purpose of the study was to analyze the current ways of solid urban waste management and to recommend the best possible scenarios in accordance with Albanian and EU legislation, regulations and relevant guidelines, and environmental standards, as well. At the Administrative Unit of Postribë, the one-way system of the waste management is implemented: waste generation, collection from private companies and disposal to the Bushati's Landfill. During 2016, at the Administrative Unit of Postribë 2712 tons of solid urban waste were managed, of which about 406 tons or 15% of them are recycled. Three solid urban waste management scenarios were proposed in order to minimize waste disposal to the landfill, with the vision: "The Administrative Unit of Postribë- a clean area and a preferred destination for the future for tourists and a good example of waste management".

**Key words:** *waste management, solid urban waste, environment, pollution, landscape.*

# **NDËRGJEGJËSIMI, SJELLJA DHE PRAKTIKA NDAJ MANAXHIMIT TË MBETJEVE NË SHKOLLËN E MESME “VAJDIN LAMAJ”, TIRANË**

## **Rezjona Baja**

*Master Shkencor në Menaxhim Mjedisor Urban 2,  
Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: rezjona\_baja@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Të ballafaquar me faktin se të rinjtë përbëjnë shumicën e popullsisë së vendit në shqipëri, është më e madhe nevoja për të shtyrë dhe ndërgjegjësuar këta të rinj të shoqërisë në një praktikë intensive të menaxhimit të mbetjeve të ngurta në shkollë. Qëllimi i këtij studimi ishte vlerësimi i njohurive dhe ofrimi i informacioneve dhe ideve themelore për menaxhimin e mbetjeve (reduktimin, ripërdorimin dhe riciklimin), në shkollën e mesme “Vajdin Lamaj”, Tiranë. Mbetjet urbane të gjeneruara nga institucioni hidhen përgjatë rrugës kryesore ose në tokat bujqësore, pa ndonjë kujdes të veçantë. Kjo situatë ka sjell shqetësim për të gjithë banorët pasi ende nuk ka një praktikë mjedisore mbi menaxhimin e mbetjeve. Duke përdorur një pyetësor të strukturuar dhe të vetëadministruar, u përzgjodhën në mënyrë rastësore pesëdhjetë (50) nxënës dhe njëzet (20) mësues të shkollës për plotësimin e tij. Pyetësori përmbante 23 pyetje në lidhje

## **AWARENESS, BEHAVIOR, AND PRACTICE OF WASTE MANAGEMENT IN THE “VAJDIN LAMAJ” HIGH SCHOOL, TIRANA**

**Rezjona Baja**

*MSc in Urban Environmental Management 2,  
Department of Environment,  
Faculty of Planning, Environment and Urban Management (FPEUM),  
POLIS University*

*Email: rezjona\_baja@universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

Faced with the fact that young people are the majority of the country's population in Albania, there is a greater need to push and raise these young people to an intensive solid waste management practice in schools. The purpose of this study was to assess the knowledge and to provide basic information and ideas for waste management (reduction, reuse and recycling) in “Vajdin Lamaj” high school, Tirana. Urban waste generated by the institution is thrown along the main roads or in agricultural lands, without any special care. This situation has brought concerns for all residents as there is still no environmental practice on waste management. Using a structured and self-administered questionnaire, fifty (50) students and twenty (20) school teachers were randomly selected to complete it. The questionnaire contained 23 questions regarding the management and knowledge gained about the waste generated at school. The collected data were processed and analyzed statistically,



me njohjen e manaxhimit të mbetjeve të krijuara në shkollë. Të dhënat e mbledhura u përpunuan dhe u analizuan nga ana statistikore, ku ullogaritdevijimistandard dhe korelacioni. Rezultatet e përfutuarat reguan në nivelin e njohurive dhe praktikës së manaxhimit të mbetjeve ishte relativisht e ulët dhe se një shtim i njohurive ishte më se i nevojshëm në këtë shkollë. Studimi tregoi se ekzistojnë marrëdhënie të rëndësishme ndërmjet faktorëve të tillë si: statusi arsimor, mosha, gjinia, niveli i vetëdijes, etj, dhe njohurive dhe praktikave të manaxhimit të mbetjeve të ngurta. Studimi tregoi, gjithashtu, domosdoshmërinë e dhënies së dijeve masive për ndikimin e praktikave të hedhjes së mbeturinave në kosha për ndarjen e mbetjeve që në vendburim. Edukimi mjedisor i ndërmarrë nxit kulturën e duhur dhe të përshtatshme mjedisore tek nxënësit e kësaj shkolle e më gjerë.

***Fjalë kyçe:*** manaxhim i mbetjeve, ndërgjegjësim, sjellje, praktikë, pyetësor



where standard deviation and correlation were calculated. The obtained results showed that the level of knowledge and practice of waste management was relatively low and that an increase in knowledge was more than needed in this school. The study showed that there are important relationships between factors such as: educational status, age, gender, level of awareness, etc., and solid waste management knowledge and practices. The study showed the necessity of providing massive knowledge about the impact of waste disposal practices in separated waste bins at the site. The undertaken environmental education promotes the right and appropriate environmental culture for the students of this school and beyond.

**Key words:** *solid waste management, awareness, behavior, practice, questionnaire.*

# **MONITORIMI I TRAFIKUT NË SEGMENTIN RRUGOR BASHKIA E TIRANËS DERI TEK HOTEL TIRANA INTERNATIONAL, TIRANË**

**Egzona Rexhaj<sup>1</sup>, Renisa Pogoni<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup> Master Shkencor në Menaxhim Mjedisor Urban 2,  
Departamenti i Mjedisit, Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim  
Urban (FPMU), Universiteti POLIS*

*E-mail: egzona\_rexhaj@universitetipolis.edu.al, renisa\_pogoni@  
universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Ndotja e ajrit është ndryshimi që pëson ajri nën ndikimin e përbërësve kimikë, shoqëruar me ndikime të rëndësishme në mjedis. Transporti rrugor është një nga burimet më të mëdha të ndotjes, duke kontribuar në uljen e cilësisë së ajrit, rritje të nivelit të zhurmave dhe ndikim në ndryshimet klimatike, megjithatë udhëtimi me makinë shpesh është opsioni i vetëm dhe praktik. Ndotësit e ajrit nga transporti përfshijnë oksidet e azotit (NO<sub>x</sub>), oksidet e squfurit (SO<sub>x</sub>), grimcat e pluhurit (PM<sub>10</sub> dhe PM<sub>2.5</sub>), monoksidin dhe dioksidin e karbonit (CO dhe CO<sub>2</sub>) dhe hidrokarburet (HC), me një ndikim të rëndësishëm negativ në shëndetin e njerëzve, kafshëve dhe bimësisë, në nivel lokal e më gjerë. Në zonat urbane, transporti është burimi kryesor i ndotjes së ajrit. Studimi është realizuar gjatë periudhës 1-15 Dhjetor 2017, në segmentin rrugor Bashkia e Tiranës deri tek Hotel Tirana International. Qëllimi i studimit ka qenë llogaritja e nivelit të shkarkimit të dioksidit të karbonit

## TRAFFIC MONITORING IN THE ROAD SEGMENT FROM TIRANA MUNICIPALITY TO TIRANA INTERNATIONAL HOTEL, TIRANA

**Egzona Rexhaj<sup>1</sup>, Renisa Pogoni<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup> Master of Sciences in Urban Environmental Management 2,  
Department of Environment, Faculty of Urban Planning and Environment  
Management, POLIS University*

*E-mail: egzona\_rexhaj@universitetipolis.edu.al, renisa\_pogoni@  
universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

Air pollution is the change that air gets under the influence of chemical compounds, coupled with significant environmental impacts. Road transport is one of the biggest sources of pollution, contributing to lowering air quality, increasing noise levels and affecting climate change, however car driving is often the only and practical option. Air pollutants from transport include nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>), sulfur oxides (SO<sub>x</sub>), dust particles (PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub>), carbon monoxide and carbon dioxide (CO and CO<sub>2</sub>) and hydrocarbons (HC), with a significant negative impact on the health of humans, animals and vegetation, locally and beyond. In urban areas, transport is the main source of air pollution. The study was conducted during the period of 1-15 December 2017, in the road segment from Tirana Municipality to Tirana International Hotel. The purpose of the study was to calculate the level of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions in the air from vehicles within a time period of 18 hours (06.00-24.00).



(CO<sub>2</sub>) në ajër nga automjetet brenda një intervali kohor prej 18 orësh (06.00-24.00). Janë realizuar 3 monitorime dhe është llogaritur shkarkimi i CO<sub>2</sub> nga këta automjete. Nga monitorimi i kryer rezultoi që numri i automjeteve që qarkullojnë në intervalin kohor 06.00-24.00 është në total 25129, nga të cilat, në intervalin kohor 06.00-12.00, 7839 automjete, në intervalin kohor 12.00-18.00, 8748 automjete, dhe intervalin kohor 18.00-24.00, 8542 automjete. Shkarkimi i CO gjatë 24 orëve varion nga 5.4 kg CO deri 9.06 kg CO, ose në total 23.3 kg CO. Rekomandimet kryesore për përmirësimin e qarkullimit të automjeteve dhe uljen e shkarkimeve në ajër të CO<sub>2</sub> mund të jenë hapja e një rruge të re për qarkullimin e automjeteve në këtë zonë, pastrimi i rrugëve dhe mirëmbajtja e vazhdueshme e tyre, shtimi i hapësirave të gjelbra dhe rekreative për të bërë të mundur përmirësimin e cilësisë së ajrit urban, promovimi i transportit publik dhe të formave të tjera ekologjike të lëvizjes si biçikletat, përdorimi i makinave më të reja dhe që shkarkojnë më pak gaze në atmosferë, etj.

***Fjalë kyçe:*** dioksid karboni (CO<sub>2</sub>), ndikim, ndotje e ajrit, shkarkim, Tirana, trafik, transport





Three monitorings were carried out and CO<sub>2</sub> emissions were calculated from these vehicles. From the monitoring conducted, it resulted that the number of vehicles circulating in the time interval 06.00-24.00 o'clock was in total 27918, at the time interval 06.00-12.00 o'clock was 7839 vehicles, at the time interval 12.00-18.00 o'clock was 8748 vehicles, and at the time interval 18.00-24.00, was 8542 vehicles. CO emissions during 24 hours range from 5.4 to 9 kg CO, or in total 23.3 kg CO. The main recommendations for improving vehicle circulation and reducing CO<sub>2</sub> emissions could be the opening of a new road to vehicle traffic in the area, road cleaning and maintenance, the addition of green and recreational spaces to improve the quality of urban air quality, promotion of the public transport and other forms of ecological mobility such as bicycles, use of newer cars which emit less gases into the atmosphere, etc.

**Key words:** carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), impact, air pollution, emission, Tirana, traffic, transport.

# **KOMPOSTIMI I MBETJEVE ORGANIKE NË ZONAT RURALE - NJË ALTERNATIVË E RËNDËSISHME MJEDISORE DHE EKONOMIKE**

**Lulzime Dhamaj**

*Master Shkencor në Menaxhim Mjedisor Urban 2,  
Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: lulzime\_dhamaj@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Trajtimi i mbetjeve të ngurta urbane është një problem global. Nëse në vendet e BE (Bashkimit European) trajtimi dhe menaxhimi i mbetjeve ka bërë hapa përpara, Shqipëria po bën hapa mbrapa, pavarësisht miratimit të ligjeve dhe strategjive përkatëse. Në Shqipëri, ende nuk është ndërtuar ndonjë objekt apo impiant lokal ose privat për kompostimin e mbetjeve, përveç një pjese e fermerëve që kompostojnë në mënyrë artizanale plehun e kafshëve dhe e përdorin për pleh organik. Kompostimi, si pjesë e riciklimit, është një nga elementët themelorë të minimizimit të mbetjeve urbane të destinuara për depozitim në landfill. Qëllimi i këtij studimi ka qenë vlerësimi i ndikimit të aplikimit të kompostimit të mbetjeve të ngurta urbane në zonat rurale, si një alternativë e rëndësishme në përmirësimin e cilësisë së mjedisit dhe përfitim ekonomik, si pasojë e zvogëlimit të importit të plehrave kimike. Studimi është kryer gjatë periudhës Tetor

## COMPOSTING OF ORGANIC WASTE IN RURAL AREAS - AN IMPORTANT ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ALTERNATIVE

**Lulzime Dhamaj**

*Master of Sciences in Urban Environmental Management 2,  
Department of Environment, Faculty of Urban Planning and  
Environment Management (FUPEM), POLIS University*

*Email: [lulzime\\_dhamaj@universitetipolis.edu.al](mailto:lulzime_dhamaj@universitetipolis.edu.al)*

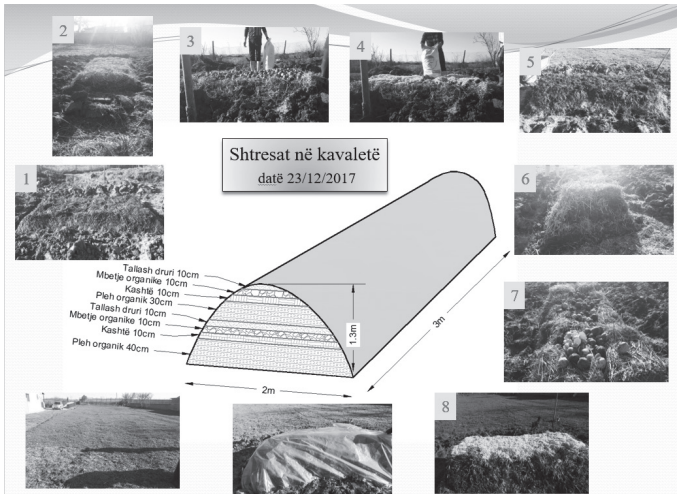
### Abstract

Handling solid urban waste is a global problem. If in the EU (European Union) waste management has made steps forward, Albania is making steps backwards, despite the adoption of relevant laws and strategies. In Albania, no local or private facility or plant for composting waste has yet been built, except a part of the farmers who compost the organic waste in an extensive way and use it as organic fertilizers. Composting, as part of recycling, is one of the basic elements of minimizing urban waste destined for landfill disposal. The study was conducted during the period of October 2017 - March 2018 in the village of Ballutaj, Kavajë. For composting, such residues were used: manure, straw (wheat, corn), organic waste from urban waste (biodegradable waste such as fruits and vegetables, egg shells, cereals and residues of other daily foods, frozen foods and biodegradable packages of foods, leaves, plants and flowers), and sawdust, which are placed in two overlapping layers. The aim of the study was



2017-Mars 2018 në fshatin Ballutaj, Kavajë. Për kompostim janë përdorur mbetjet e tilla, si: pleh organik, kashtë (gruri, misri), mbetjet organike nga mbetjet urbane (mbetje të biodegradueshme si, fruta dhe perime, lëvozhgat e vezëve, drithëra dhe mbetje të ushqimeve të tjera të përditshme, ushqimet e ngrira dhe ambalazhet biodegradueshme të ushqimeve, gjethet, bimë dhe heluete), tallash druri, të cilat janë vendosur në dy shtresa të mbivendosura. Duke kompostuar, fillimisht reduktohet sasia e mbetjeve që depozitohet në landfill, reduktohet ndotja e ajrit dhe e tokës dhe, si rrjedhojë, reduktohet kostoja për grumbullimin dhe trajtimin e këtyre mbetjeve. Gjithashtu, riciklohet, dhe produkti që përfitohet nga kompostimi (komposti) mund të përdoret si pleh organik në tokë. Të dhënat e studimit tregojnë që ky pleh organik i përfutur është shumë eficient në rivitalizimin e tokës bujqësore, në reduktimin e ndotjes së tokës, dhe në reduktimin e kostonë që nevojitet për të blerë sasinë përkatëse të plehrave kimike, që përdoren gjerësisht në bujqësinë tonë.

***Fjalë kyçe:*** kompostim, kompost, mbetje organike urbane, ndotje e mjedisit, përfitim ekonomik plehra kimike.



to evaluate the impact of application of urban solid waste composting in rural areas as an important alternative for the improvement of the environment quality and the economic benefit as a result of reducing the import of fertilizers. By composting, the amount of waste deposited at the landfill is initially reduced, air and soil pollution is reduced and, consequently, the cost of collecting and treating these wastes is reduced. Also, it is recycled, and the product obtained by composting (compost) can be used as an organic fertilizer on land. The study data show that this organic fertilizer is very effective in revitalizing agricultural land, reducing soil pollution, and reducing the cost needed to buy the amount of chemical fertilizers that are extensively used in our agriculture.

**Key words:** *compost, composting, economic benefit, environmental pollution, fertilizers urban organic waste.*

# **TURIZMI NË TRAGJAS, FSHATIN MIDIS MALIT DHE DETIT, PJESE E PROJEKTIT “100 FSHATRA TURISTIKE”**

**Steisi Vogli<sup>1</sup>, Kristiana Meço<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Arkitekturë 4, Departamenti i Arkitekturës,  
Fakulteti Arkitekturë dhe Dizajn (FAD), Universiteti POLIS,*

*Email: steisi\_vogli@universitetipolis.edu.al,  
kristiana\_meco@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Tragjasi është një fshat i veçantë dhe me histori të madhe në të gjitha periudhat e zhvillimit të njerëzimit, me vlera atdhetare e kulturore, fshati “rebel” i pamposhtur nga pushtuesit, që organizoi me dhjetra operacione për ta dëbuar e shfarosur, fshati që kontribuoi në ditët kur vendosej fati dhe e ardhmja e vendit. Tragjasi i rrënuar-një dëshmi që tregon për çfarë ka ndodhur gjatë Luftës Nacional-Çlirimtare, kur u dogj dhe u shkatërrua i tëri nga fashizmi, u bë i pabanueshëm. Një fshat ku arsimimi ka qenë karakteristikë e veçantë, me të shkolluar jashtë vendit, që kur akoma shkollat e larta nuk ishin hapur në vend. Fshati u dogj i tëri, por tragjasjotët ndërtuan një fshat të ri aty ku është sot, i vendosur me kokën në mal, rrëzë Lungarës, dhe me këmbë në det, me një fushë të gjerë, pyje përreth e burime ujore. Në zonë gjendet një llojshmëri e madhe habitatesh, lloje të ndryshme formash terreni e klime, që nga bregdeti (ultësira fushore) deri në lartësinë e malit Lungara, fushë, kodra, shkëmbinj

## TOURISM IN TRAGJAS – THE VILLAGE BETWEEN MOUNTAIN AND SEA, PART OF THE “100 TOURIST VILLAGES” PROJECT

**Steisi Vogli<sup>1</sup>, Kristiana Meço<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup> Architecture 4, Department of Architecture,  
Faculty of Architecture and Design (FAD), POLIS University*

*Email: [steisi\\_vogli@universitetipolis.edu.al](mailto:steisi_vogli@universitetipolis.edu.al),  
[kristiana\\_meco@universitetipolis.edu.al](mailto:kristiana_meco@universitetipolis.edu.al)*

### **Abstract**

Tragjas is a unique village with great history in all periods of human development, with patriotic and cultural values, the “rebellious” village invincible by the invaders, which organized dozens of operations to expel and exterminate them, the village that contributed to the days when the fate and the future of the country were decided. The plagued Tragjas, a testimony to what happened during the National Liberation War, when it was burned and crushed by fascism, became uninhabitable. A village where education has been a peculiar characteristic, with inhabitants educated abroad since high schools were not opened in the country. The village was burned, but the tragjasians built a new village, where it is nowadays, with the head to the mountain, at the foot of Lungara, and the foot standing on the sea, with a wide field, surrounding forests and water springs. In the area there is a wide variety of habitats, different types of terrain and



të thepisur, shumë-llojshmëri pyjesh, shkurresh e terrene të zhveshura. Tragjasi është një fshat me një biodiversitet të larmishëm. Në pranverë çelin trëndelina, gjineshtra, bimët mjekësore aromatike dhe lule të tjera shumëngjyrëshe. Mali kundërmon nga era, si të derdheshin mbi të shira parfumi. Duke qenë një fshat me shumë vlera, objektivi ynë është krijimi i gjashtë poleve që shërbejnë si katalizatorë, për ta kthyer Tragjasin në një vend shumë tërheqës. Secili pol thekson dhe evidenton tipare thelbësore të Tragjasit të Ri dhe Tragjasit të Vjetër, duke përfshirë ndërthurje të infrastrukturës horizontale dhe asaj vertikale. Poli i parë është menduar të jenë hapësirat publike, i dyti - sheshi i agrumeve, i treti - hapësirat sportive, i katërti - bar-resort, i pesti – hapësirat e pushimit, dhe poli i gjashtë për përpunimin e agrumeve, rrushit dhe bimëve mjekësore. Duke patur një pozicion të mirë për terrenin malor dhe detar, kulturor dhe arkeologjik, Tragjasi është futur në projektin “100 Fshatrat Turistike”.

***Fjalë kyçe:*** histori, infrastrukturë, Projekti “100 Fshatrat Turistike”, Tragjas, trashëgimi kulturore, turizëm.



climate forms, from the coast (flatland) to the height of the Lungara Mountain, fields, hills, rugged rocks, variety of forests, shrubs and bare terrains. Tragjas is a village with a diverse biodiversity. In the spring there are a lot of flowers, such as trigonella, broom tree, aromatic herbs and other colorful flowers. The mountain smells such fragrance like perfume was poured into it. Being a country with many values, our objective is to create six poles that serve as catalysts, to turn Tragjas into a very attractive country. Each pole emphasizes and identifies key features of the New Tragjas and Old Tragjas, including the combination of horizontal and vertical infrastructure. The first pole is meant to be public spaces, the second - the citrus square, the third - the sports grounds, the fourth - the bar - resort, the fifth - the resting areas, and the sixth pole for the processing of citrus, grapes and medicinal herbs. Having a good position for the mountain and sea, cultural and archaeological terrain, Tragjas has been introduced to the “100 Tourist Villages” project.

**Key words:** *“100 Tourist Villages” Project, cultural heritage, history, infrastructure, Tragjas, tourism.*

# **VLERËSIMI I CILËSISË SË UJIT TË LUMIT TË TIRANËS, BAZUAR NË PARAMETRAT FIZIKO-KIMIKË**

**Ermal Gapi**

*Master i Shkencave në Menaxhim Mjedisor Urban 2,  
Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: [ermal\\_gapi@universitetipolis.edu.al](mailto:ermal_gapi@universitetipolis.edu.al)*

## **Përmbledhje**

Ujërat sipërfaqësore janë një burim i çmuar natyror për ekzistencën e të gjitha organizmave të gjallë. Prandaj, menaxhimi i cilësisë së këtij burimi të çmuar është i një rëndësie të veçantë. Burimet kryesore të ndotjes së ujërave në Shqipëri në dekadat e fundit janë shkarkimet urbane të patrajtuara, shkarkimet industriale, etj. Qëllimi i studimit ishte vlerësimi i parametrave fiziko- kimik të cilësisë së ujit të Lumit Tiranës, i cili kalon në pjesën veriore të kryeqytetit. Për të pasqyruar të gjitha aktivitetet e mundshme që ndikojnë në cilësinë e ujit të lumit, u zgjodhën katër vende të marrjes së mostrave përgjatë rrjedhës së ujit: ST1- Ura e Brarit, ST2- Ura e Babroit, ST3- Ura e Kamzës, ST4- Ura e Rinasit. Mostrat e ujit u morën në muajin shkurt 2018, dhe u analizuan 14 parametrat fiziko-kimik si: konduktiviteti (KE), kalcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ), magnez ( $\text{Mg}^{2+}$ ), natrium ( $\text{Na}^{+}$ ), karbonatet ( $\text{CO}_3^{2-}$ ), bikarbonatet ( $\text{HCO}_3^{-}$ ), kloruret ( $\text{Cl}^{-}$ ), sulfatet ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), azoti nitrik ( $\text{NO}_3^{-}$ ), azoti amoniakal ( $\text{NH}_4^{+}$ ), fosfatet ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), potasi

## **WATER QUALITY ASSESSMENT OF TIRANA RIVER BASED ON PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS**

**Ermal Gapi**

*Master of Sciences in Urban Environmental Management 2,  
Department of Environment, Faculty of Urban Planning and  
Environment Management (FUPEM), POLIS University*

*E-mail: [ermal\\_gapi@universitetipolis.edu.al](mailto:ermal_gapi@universitetipolis.edu.al)*

### **Abstract**

Surface waters are a natural resource for the existence of all living organisms, therefore, the quality management of this precious source is of special importance. The main sources of water pollution in Albania in recent decades are untreated urban discharges, industrial discharges, etc. The purpose of the study was to evaluate the physical-chemical parameters of the Tirana River water quality, which passes to the northern part of the capital city. In order to reflect all possible activities affecting the quality of river water, four sampling sites were selected along the water flow: ST1 - Brari Bridge, ST2 - Babrro Bridge, ST3 - Kamza Bridge, ST4 - Rinas Bridge. Water samples were taken in February 2018 and were analyzed for 14 physical-chemical parameters, such as: electrical conductivity (EC), calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ), magnesium ( $\text{Mg}^{2+}$ ), sodium ( $\text{Na}^{+}$ ), carbonates ( $\text{CO}_3^{2-}$ ), bicarbonate ( $\text{HCO}_3^{-}$ ), chlorine ( $\text{Cl}^{-}$ ), sulphate ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), nitric nitrogen ( $\text{NO}_3$ ), ammonium nitrate



(K+), aciditeti (pH) dhe mbetja e thatë. Rezultatet e përfuara treguan se stacioni i monitorimit më i ndotur është tek Ura e Brarit, për pothuajse të gjithë parametrat e analizuar. Në rrjedhën e sipërme të lumit të Tiranës, kushtet e cilësisë së ujit rezultuan brenda normave të lejuara, ndërsa në rrjedhën e poshtme të lumit, këta parametra rezultuan kritike gjatë sezonit me lagështirë, kryesisht për shkak të efekteve të shkarkimit të ujërave të zeza urbane. Parametrat e cilësisë së ujit rezultuan më të larta, krahasuar me standardet e FAO-s dhe WHO (2008) për ujin e përdorur për ujitje, prandaj rekomandohet mospërdorimi i ujit të Lumit të Tiranës për qëllime bujqësore.

***Fjalë kyçe:*** cilësia e ujit, Lumi i Tiranës, ndotje, parametrat fiziko-kimikë.



(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), phosphate (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>), potassium (K<sup>+</sup>), acidity (pH), and dry residue. Obtained results showed that the most polluted monitoring station was the Brari Bridge for almost all parameters. In the upstream of the Tirana River, the water quality conditions were within normal rates, while downstream of the river, the water quality conditions were critical during the wet season, mainly due to the effects of urban wastewater discharge. The values of water quality parameters were higher compared to FAO and WHO (2008) standards for the water used for irrigation, therefore it was recommended not to use Tirana River water for agricultural purposes

**Key words:** *physical and chemical parameters, pollution, Tirana River, water quality.*

# **VLERËSIMI I SHËRBIMEVE TË EKOSISTEMIT NË LIQENIN E PRESPËS SË MADHE**

**Panajot Ahmeti**

*Studime Mjedisore 3, Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: panajot\_ahmeti@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Analiza e shërbimeve të ekosistemit është një proces i rëndësishëm për vlerësimin mjedisor i përdorur në shumë vende të botës. Mjetet e modelimit të shërbimeve të ekosistemit mund të ndihmojnë planifikuesit dhe vendimmarrësit të vlerësojnë ndikimet e alternativave të manaxhimit ose ndryshimet në përdorimin e tokës në ofrimin e shërbimeve të ekosistemit. Me rritjen e variacioneve dhe kompleksitetit të këtyre mjeteve, rritet nevoja për kryerjen e studimeve krahasuese për një sërë treguesish që të lejojnë përdoruesit e këtyre mjeteve të bëjnë zgjedhjen e duhur. Në Shqipëri, vlerësimi i këtyre shërbimeve është akoma në nivele të ulta. Studimi mbi vlerësimin e shërbimeve të ekosistemit të Liqenit të Prespës është realizuar gjatë periudhës 2017-2018. Janë vlerësuar shërbimet e ekosistemit, shërbimet rregullatore dhe shërbimet kulturore-artistike, historike dhe turistike të Parkut të Liqenit të Prespës, si një ekosistem i rëndësishëm për zhvillimin e turizmit të qëndrueshëm në zonë.

## ASSESSMENT OF ECOSYSTEM SERVICES OF THE GREAT PRESPA LAKE

**Panajot Ahmeti**

*Environmental Studies 3, Department of Environment,  
 Faculty of Urban Planning and Environment Management (FUPEM),  
 POLIS University*

*Email: panajot\_ahmeti@universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

The analysis of ecosystem services is an important environmental assessment process used in many parts of the world. Methods of modeling ecosystem services can help planners and decision-makers assess the impacts of management alternatives or changes in land use in providing ecosystem services. As the variations and complexity of these tools increase, there is a growing need for comparative studies for a range of indicators that allow users of these tools to make the right choice. In Albania, the evaluation of these services is still at low levels. The study on the evaluation of Prespa Lake ecosystem services was carried out during the period of 2017-2018. The ecosystem services, regulatory services and cultural, artistic, historical and tourist services of the Prespa Lake Park have been evaluated as an important ecosystem for sustainable tourism development in the area. The GIS method was used for the estimation of plant cover and land use, while for the assessment of the water quality parameters, data from various sources, such as the



Për vlerësimin e mbulesës bimore dhe përdorimit të tokës është përdorur metoda GIS, ndërsa për vlerësimin e parametrave të cilësisë së ujit janë përdorur të dhëna nga burime të ndryshme si Agjencia Kombëtare e Mjedisit dhe autorë të ndryshëm. të të dhëna të tjera janë siguruar nga Bashkia Pustec, Parku Kombëtar i Prespës, etj. Rezultatet e arritura tregojnë se shërbimet e ekosistemit në Liqenin e Prespës paraqesin një potencial të lartë përfitimi dhe të një rëndësie të veçantë për zhvillimin ekonomik, social dhe mjedisor për banorët vendas dhe turistët. Deri tani, përfitimet nga ekosistemet natyrore njihen pak ose aspak nga institucionet e përfshira në menaxhimin e këtij ekosistemi dhe përfituesit e mundshëm, në përgjithësi.

***Fjalë kyçe:*** ekosistem, Liqeni i Prespës, rregullator, shërbim, vlerësim





National Environmental Agency and various authors, have been used. Other data are provided by Pustec Municipality, Prespa National Park, etc. The results achieved show that Ecosystem services in Lake Prespa represent a high potential for profit and of special importance for the economic, social and environmental development of local residents and tourists. So far, the benefits of natural ecosystems are barely or not known by the institutions involved in managing this ecosystem and by the potential beneficiaries in general.

**Key words:** *assessment, ecosystem, Prespa Lake, regulator, service.*

# MUNDËSITË E PRODHIMIT TË ENERGJISË ELEKTRIKE NGA ENERGJIA DIELLORE NË TOKAT E KRIPURA BREGDETARE NË RRETHIN E FIERIT

**Ramis Xhurxhi<sup>1</sup>, Luis Buzheri<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Studime Mjedisore 3,  
Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: ramis\_xhurxhi@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Energjia e rinovueshme në vendin tonë është një term që ka filluar të përdoret gjerësisht kohët e fundit për shkak të problemeve që paraqet industria energjitike në Shqipëri. Duke qenë se >90% e energjisë elektrike prodhohet nga hidrocentralet, vitet e fundit, vendi ynë është përballur me probleme të shumta në furnizimin me energji elektrike, për shkak të uljeve të prurjeve të lumenjve duke u detyruar të importojë sasi të konsiderueshme, veçanërisht gjatë periudhës së thatë të vitit. Sipas të dhënave të siguruara nga burime të ndryshme, rezulton se Shqipëria ka një potencial të madh për prodhimin e energjisë elektrike nga energjia diellore dhe rajoni më i favorshëm është pjesa jug-perëndimore. Studimi është realizuar gjatë vitit 2016-2017 dhe është fokusur në llogaritjen e mundësisë së prodhimit të energjisë elektrike nga energjia diellore, në pjesën bregdetare të Fierit. Kjo zonë karakterizohet nga toka të kripura dhe rrezatim

## POSSIBILITIES OF ENERGY PRODUCTION FROM SOLAR ENERGY IN COASTAL SALTY LANDS IN FIERI DISTRICT

**Ramis Xhurxhi<sup>1</sup>, Luis Buzheri<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Environmental Studies 3,  
Department of Environment,  
Faculty of Urban Planning and Environment Management (FUPEM),  
POLIS University*

*Email: ramis\_xhurxhi@universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

Renewable energy in our country is a term that has been widely used recently because of the problems that the Albanian energy industry represents. Knowing the fact that >90% of electricity is produced by hydropower plants, in recent years, our country has faced numerous problems in the power supply due to the decrease in river flows by being forced to import significant amounts of energy, especially during the dry season of the year. According to data provided by different sources, it turns out that Albania has a great potential for producing electricity from solar energy and the most favorable region is the southwestern part of the country. The study was conducted during 2016-2017 and was focused on the possibility of producing electricity from solar energy in the coastal part of Fier. This area is characterized by salty lands with a high solar radiation and quite favorable for the production of electricity by solar panels. The area is bordered to the North by the Seman River and the South



diellor i lartë, kushte mjaft të favorshme për prodhimin e energjisë elektrike nga panelet diellore. Zona kufizohet në Veri nga lumi i Semanit dhe në Jug nga Lumi Vjosa. Janë analizuar infrastruktura, të dhënat klimatike, përdorimi i tokës, janë evidentuar zonat e mbrojtura, është përcaktuar sipërfaqja e tokës ku mund të montohen panelet diellore dhe është llogaritur kostoja e investimit (blerja e tokës, ndërtimi i infrastrukturës së nevojshme, blerja dhe montimi i paneleve). Mëpas, është llogaritur sa i nënshtruar është energjia që mund të prodhohet nga panelet diellore të planifikuara për një afat përdorimi maksimal për 25 vjet, dhe është llogaritur përfitimi ekonomik nga shitja e energjisë së prodhuar. Rezultatet treguan që investimi mund të shlyhet për 10 vjet, ndërkohë që investitori është i garantuar që të ketë përfitime ekonomike nga shitja e energjisë elektrike edhe për 15 vjet të tjerë. Ka ardhur koha që vendi ynë të fillojë të përdorë gjerësisht prodhimin e energjisë elektrike nga energjitë e pastra të rinovueshme, dielli dhe era.

***Fjalë kyçe:*** energji diellore, energji e rinovueshme, investim, panele diellore, toka të kripura.



from the Vjosa River. An analysis of the infrastructure, climate data and land use was carried out, protected areas were highlighted, the land area where solar panels can be mounted was defined, and the investment cost (land acquisition, construction of necessary infrastructure, purchase and installation of panels) was calculated. Later, the amount of energy that can be produced from solar panels planned for a maximum use time of 25 years was calculated, as well as the economic benefit from the sale of the produced energy. The results showed that the investment could be settled for a 10 years period, while the investor is guaranteed to have economic benefits from the sale of electricity for another 15 years. It is time for our country to start electricity generation from renewable clean energies, such as the sun and the wind.

**Key words:** *investment, renewable energy, solar energy, solar panels, salty lands.*

# **MBROJTJA E MJEDISIT DHE ZHVILLIMI I TURIZMIT TË QËNDRUESHËM NË ZONËN SHIROKË-ZOGAJ, BASHKIA SHKODËR**

**Samel Kruja<sup>1</sup>, Jetmir Axhami<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>MMMU2, Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: same1\_kruja@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Bashkia Shkodër, e cilësuar si kryeqendra e veriut të Shqipërisë, karakterizohet nga potenciale të mëdha turistike. Një ndër potencialet kryesore është zona Shirokë-Zogaj ose ndryshe zona e bregut të Liqenit të Shkodrës. Liqeni i Shkodrës është liqeni më i madh në Gadishullin Ballkanik dhe përbën një ndër ekosistemet më të rëndësishme kombëtare dhe ndërkombëtare, i shpallur “Rezervat Natyror i Menaxhuar” si dhe zonë Ramsar. Turizmi është identifikuar si sektori kryesor i zhvillimit ekonomik dhe social për shumicën e zonave të bregut të Liqenit të Shkodrës. Studimi është realizuar gjatë periudhës 2017-2018, ku janë identifikuar dhe vlerësuar problematikat kryesore mjedisore që ndikojnë në zhvillimin e qëndrueshëm të turizmit në këtë zonë. Sipas informacioneve të Prefekturës Shkodër, gjatë sezonit turistik veror 2017, në pikat kufitare të Muriqanit dhe Hanit të Hotit, kanë hyrë dhe dalë 1259276 shtetas dhe 429660 mjete, krahasuar me 989549 shtetas dhe

## **ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TOURISM IN SHIROKE-ZOGAJ AREA, MUNICIPALITY OF SHKODRA**

**Samel Kruja<sup>1</sup>, Jetmir Axhami<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Master of Sciences in Urban Environmental Management 2,  
Department of Environment, Faculty of Urban Planning and  
Environment Management (FUPEM), POLIS University*

*Email: sameI\_kruja@universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

Shkodra Municipality, designated as the capital of the north of Albania, is characterized by great tourist potential. One of the main potentials is the Shiroka-Zogaj area or the shoreline area of Lake Shkodra. Shkodra Lake is the largest lake in the Balkan Peninsula and is one of the most important national and international ecosystems, designated as the "Managed Nature Reserve" as well as the Ramsar area. Tourism has been identified as the main sector of economic and social development for most of Shkodra Lake shore areas. The study was conducted during the period of 2017-2018, where the main environmental issues affecting the sustainable development of tourism in the area have been identified and evaluated. According to the information of the Shkodra Prefecture, during the summer tourist season 2017, 1259276 citizens and 429660 vehicles have entered and left, compared to 989549 citizens and 352076 vehicles during the summer tourist season 2016,



352076 mjete gjatë sezonit turistik veror 2016, ose me një rritje respektive prej 27.2% dhe 12.2%. Numri i vizitorëve me interes për rajonin e Shkodrës, për vitin 2016, rezulton të jetë 112368 turistë nga vende të ndryshme të botës, si ShBA, Angli, Gjermani, Francë, Zvicër, Poloni, Çeki, Luksemburg, etj. Në zonën Shirokë-Zogaj ushtrojnë aktivitetin 22 bar restorante, kryesisht me produkte me bazë pesh- kun, ndërkohë që numri i pushuesve në qytetin e Shkodrës rezulton 212 pushues në ditë. Me qëllim diversifikimin e ofertës turistike dhe bërjen e zonës më tërheqëse për turistët vendas dhe të huaj, në zonën Shirokë-Zogaj, rekomandohet që planifikimi hapësinor dhe zhvillimin ekonomik të konsiderohen si instrumente që mundësojnë zhvillimin e turizmit të qëndrueshëm që mbështet dhe orientohet nga aspekti mbrojtës i mjedisit. Të gjithë së bashku, politikëbërës dhe vendimmarrës në nivel lokal dhe kombëtar, sektori privat, komuniteti lokal, organizatat jo qeveritare, duhet të punojmë për një zhvillim të qëndrueshëm të turizmit në këtë zonë.

***Fjalë kyçe:*** mjedis, Shirokë-Zogaj, turizëm i qëndrueshëm, zhvillim ekonomik.





or with a respective increase of 27.2% and 12.2%. The number of visitors of interest to the region of Shkodra for 2016 was 112368 tourists from different countries of the world, such as the USA, England, Germany, France, Switzerland, Poland, Czech Republic, Luxembourg, and so on. In the Shiroka-Zogaj area there are 22 bar restaurants, serving mainly fish-based products, while the number of holidaymakers in Shkodra was 212 people per day. In order to diversify the tourist offer and make the most attractive area for both domestic and foreign tourists in the area of Shiroka- Zogaj, it is recommended that spatial planning and economic development be considered as instruments that enable the development of sustainable tourism that is supported and oriented by the protection aspects of the environment. All together, policy-makers and decision makers at the local and national level, the private sector, local community, non-governmental organizations, should work towards a sustainable development of tourism in the area.

**Key words:** *economic development, environment, Shiroka-Zogaj, sustainable tourism.*

# TIRANA- QYTET I GJELBËR APO QYTET GRI?

**Xhesian Balili<sup>1</sup>, Ilçe Kostofski<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup> MSc në Menaxhim Mjedisi Urban 2,  
Departamenti i Mjedisit, Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim  
Urban (FPMMU), Universiteti POLIS*

*Email: xhesianbalili@hotmail.com; kostofski29@gmail.com*

## **Përmbledhje**

Dinamikat e zhvillimit të qytetit të Tiranës po bëhen gjithmonë dhe më të shpejta, duke sjellë një mënyrë analizimi shumë më të qasëshme kundrejt problematikave që mund të ketë një qytet që po shkon drejt një zgjerimi gjithmonë dhe më të shpejtë. Tirana, në filozofinë dhe në konceptin urban, ka qenë një qytet ku territori i tij shtrihej në rrugët kryesore dhe në Bulevardin “Dëshmorët e Kombit” që e ndante mespërmes qytetin dhe që e bënte lehtësisht të aksesueshëm me rrethinat e tij, një qytet që kryesonte vendet e Evropës Lindore me gjelbërimin më të lartë, duke i dhënë gjithë vlerat e një qyteti të shëndetshëm. Sot, ndodhemi përballë dilemës: Ku po shkojmë - drejt një qyeti të gjelbër apo një qyteti gri? Ajo që reklamohet, është kthimi i Tiranës në një qytet të aksesueshëm, që plotëson nevojat e njerëzve, dhe, mbi të gjitha, një qytet i pastër, i gjelbër dhe i shëndetshëm. Në realitet, Tirana po zhvillohet drejt hapësirës, duke i dhënë mundësinë zhvillimit

## TIRANA – “GREEN CITY” OR “GREY CITY”?

**Xhesian Balili<sup>1</sup>, Ilçe Kostofski<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>MSc in Environmental Urban Management 2,  
 Department of Environment, Faculty of Planning, Environment and  
 Urban Management (FPMMU), POLIS University*

*Email: xhesianbalili@hotmail.com, kostofski29@gmail.com*

### **Abstract**

The dynamics of the development of Tirana City are getting faster and faster, bringing a much more accessible analysis of the problems of a city that is going to an expansion always growing faster. Tirana, in philosophy and urban concept, has been a city where its territory extended to the main streets and to the “Dëshmorët e Kombit” Boulevard that divided the city and made it easily accessible with its surroundings, a city leading the countries of Eastern Europe with the highest greenery, giving all the values of a healthy city. Today, we are facing the dilemma: “Where are we going - to a green city or a grey city”? Advertisements show the return of Tirana to an accessible city that meets the needs of people, and, above all, a clean, healthy and green city. In reality, Tirana is evolving towards space, enabling the development of high buildings, which will occupy the central part of the city and not only. Skyscrapers are the ones who reject what is being claimed that “Tirana is heading towards an ecological city”. A city with an ever-increasing number



të ndërtesave të larta, që do të zënë pjesën qendrore të qytetit dhe jo vetëm. Qiell gërvishtësit janë ata që hedhin poshtë atë që pretendohet se “Tirana po shkon drejt një qyteti ekologjik”. Një qytet, me një numër gjithnjë në rritje të popullsisë, nënkupton gjenerim gjithnjë e më të madh të sasisë së mbetjeve urbane dhe planifikimin dhe marrjen e masave më të shumta për menaxhimin e tyre, masa që duhet të jenë edhe po aq mjedisore sa të premtojnë një qytet të gjelbër. Sot, Tirana prodhon rreth 700 ton mbetje urbane në ditë. A do të ishte e nevojshme që hapi i parë i përpunimit të këtyre mbetjeve të ishte insinerimi dhe jo riciklimi i tyre? Ajo çfarë lihet të kuptohet është djegie me incenerim dhe, ajo që anashkalohet është shkarkimi në atmosferë të furaneve dhe dioksinave të ndryshme, që bien në kundërshtim me atë që thuhet. Të thuash “green city” s’do të thotë të jesh pjesë e konceptit “gray city”, duke mos i lënë qytetit asnjë hapësirë të gjelbër për frymëmarrje.

***Fjalë kyçe:*** ekologjik, Green city, Grey city, riciklim, incenerator, qiell gërvishtës



of population means increasing generation of urban waste and planning and taking more measures to manage them, measures that should be as environmentally as promising a green city. Today, Tirana produces about 700 tons of urban waste per day. Would it be necessary that the first step of processing these wastes was to burn in incinerators and not recycle? What is to be understood is burning using incinerators, and what is overlooked is the discharge into the atmosphere of different furans and dioxins, which contradicts what is said. To say “green city” does not mean to be part of the “grey city” concept by “breathing the city” with high buildings and leaving no green space for the city to breathe.

**Keywords:** *ecological, Green City, gray city, incinerator, recycling, skyscraper.*

# **VLERËSIMI I CILËSISË SË UJËRAVE NË UJËMBLEDHËSIN E BOVILLËS, TIRANË**

**Sonila Suli<sup>1</sup>, Marinela Meta<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Studime Mjedisore 3, Departamenti i Mjedisit, Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMMU), Universiteti POLIS*

*Email: sonila\_suli@universitetipolis.edu.al, marinela\_meta@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Ujëmbledhësi i Bovillës është ndërtuar rreth 20 vjet më parë, mbi Lumin e Tërkuzës dhe, që nga ajo kohë, është furnizuesi kryesor me ujë të pijshëm për qytetin e Tiranës dhe gjithë zonën e banuar për rreth. Nga ky ujëmbledhës merren me kapacitet të plotë rreth 1800 litra në sekondë ujë, të cilat dërgohen në Impiantin e Trajtimit të Ujit Bovillë për prodhimin e ujit të pijshëm. Që nga vjeshta e vitit 2001, ujëmbledhësi i Bovillës paraqet një erë dhe shije të papëlqyeshme, e cila vazhdon të përsëritet periodikisht çdo vjeshtë dhe çdo pranverë. Ky fenomen ka shkaktuar një shqetësim të madh tek konsumatorët dhe pasiguri në përdorimin e ujit të pijshëm nga ky ujëmbledhës. Sipas studimeve të kryera nga institucionet përgjegjëse, në ujërat e ujëmbledhësit zhvillohen rreth 260 lloje algash mikroskopike, nga të cilat ku rreth 150 lloje në fitoplankton dhe rreth 110 lloje në perifiton. Fitoplanktoni paraqet zhvillim relativisht të fuqishëm gjatë periudhës së

## WATER QUALITY ASSESSMENT OF THE WATER CATCHMENT OF BOVILLA, TIRANA

**Sonila Suli<sup>1</sup>, Marinela Meta<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Environmental Studies 3, Department of Environment,  
Faculty of Urban Planning and Environment Management (FUPEM),  
POLIS University*

*Email: sonila\_suli@universitetipolis.edu.al; marinela\_meta@  
universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

The Bovilla water catchment was formed about 20 years ago on the River Tërkuza and since that time is the main supplier of drinking water for the city of Tirana and the entire inhabited area. From this catchment a full capacity of about 1800 liters per second of water is taken, which is sent to the Boville Water Treatment Plant for the production of drinking water. Since autumn 2001, the Bovilla water catchment has an unpleasant odor and taste, which continues to be repeated periodically every fall and every spring. This phenomenon has caused a major concern to consumers and uncertainty about the use of drinking water from this catchment. According to studies conducted by responsible institutions, about 260 (230) species of microscopic algae grew in the water, of which about 150 species in phytoplankton and about 110 species periphyton. Phytoplankton represents a relatively



pranverës dhe vjeshtës, me një kulm shumë të dukshëm në maj. Aktinomicetet dominojnë në periudhën vjeshtë-dimër, periudhë e cila përkon me shfaqien e shijes së papëlqyeshme dhe mungojnë në periudhën pranverë-verë, ku shija e papëlqyeshme e ujit largohet. Një ndër masat për eliminimin e erës dhe shijes së pakëndshme është përdorimi i karbonit aktiv pluhur, i cili, eliminon erën dhe shijen vetëm nëse përdoret në doza optimale, shoqëruar edhe me praktikatat e tjera të trajtimit të ujit.

***Fjalë kyçe:*** aktinomicete, alga mikroskopike, karbon aktiv pluhur, Ujëmbledhësi i Bovillës.



powerful growth and development during spring and fall, with a very noticeable peak in May. Actinomycetes dominate during the autumn-winter period, which coincides with the appearance of unpleasant odor taste, and they are absent during the spring-summer period, a period when the unpleasant odor and taste of water is removed. One of the ways of eliminating the unpleasant smell and taste is the use of activated carbon dust, which eliminates odor and taste when it is used in optimal doses, coupled with other water treatment practices.

**Keywords:** *actinomycetes, activated carbon dust, Bovilla Water catchment, microscopic algae.*

## **TARRACAT E GJELBRA**

**Tea Shahollari<sup>1</sup>, Enxhi Gjika<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup> Planifikim dhe Menaxhim Urban 3,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti Polis,*

*E-mail: tea\_shahollari@universitetipolis.edu.al, enxhi\_gjika@  
universitetipolis.edu.al*

### **Përmbledhje**

Studimi konsiston në njohjen me konceptet mbi tarracat e gjelbra, tipologjitë dhe përfitimet që vijnë prej tyre, duke i konkretizuar me tre raste studimore nga vende të ndryshme. Objekti ku do të implementohet tarraca e gjelbër ndodhet në Tiranë, konkretisht Godina Nr. 12 e Konviktit të Vajzave në zonën e Qytetit Studenti. Kjo godinë është ndërtuar rreth viteve 1983-1987. Nëpërmjet vrojtimeve në terren, konsultimit me specialistë të ndërtimit, etj, është vlerësuar se godina përballet me problematika të shumta, si lagështira, termoizolimi, furnizimi me ujë, etj, dhe ka nevojë për përforcimin e strukturës mbajtëse, pasi në kohën e projektimit dhe ndërtimit nuk është menduar për vendosjen e peshave të përhershme në tarracë. Duke marrë në konsideratë kohëzgjatjen e punimeve dhe koston e materialeve dhe të punës (fuqisë punëtore), është gjykuar se mënyra më e mirë për përforcimin e tarracës është përforcimi me shufra dhe pllaka metalike. Për të gjykuar mbi llojin e bimësisë për krijimin e tarracës së gjelbër, fillimisht është evidentuar

## GREEN TERRACES

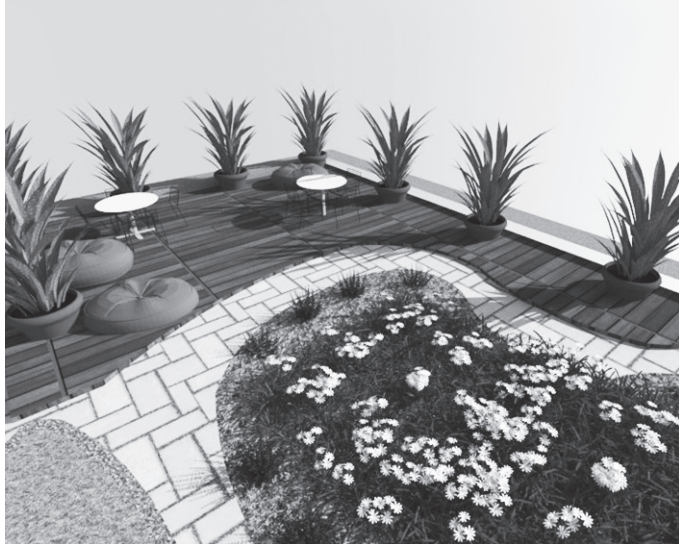
**Tea Shahollari<sup>1</sup>, Enxhi Gjika<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Urban Planning and Management 3,  
Faculty of Urban Planning and Environment Management (FUPEM),  
POLIS University*

*E-mail: tea\_shahollari@universitetipolis.edu.al, enxhi\_gjika@  
universitetipolis.edu.al*

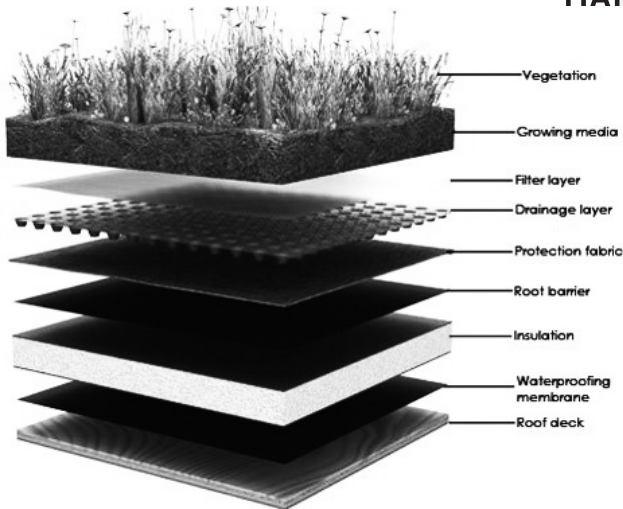
### **Abstract**

The study consists of getting to know the concepts on the green terraces, typologies and benefits of them, making them concrete with three case studies from different countries. The building where the green terraces will be implemented is located in Tirana, namely the Godina Nr. 12 of the Girls' Dormitory in the City of Students. This building was built around 1983-1987. Through field surveys, consultation with construction specialists, etc., it was estimated that the building faces numerous problems such as humidity, thermal insulation, water supply, etc., and needs reinforcement of the retaining structure, because, at the time of its design and construction, it was not intended for placement of permanent weights on the terrace. Considering the duration of reconstruction work and the cost of materials and labor (workforce), it was judged that the best way to reinforce the roof is reinforcement with rods and metal tiles. To judge about the type of vegetation for the creation of a green terrace, first the characteristic vegetation in three areas was



bimësia karakteristike në tre zona: zona urbane, për të evidentuar bimësinë e përshtatur në kushtet urbane, zona tek Liqeni i Farkës dhe Parku i Liqenit Artificial për të evidentuar bimësinë natyrore autoktone dhe të introduktuar nga njeriu, dhe zona në afërsi të Godinës së Konviktit, për të evidentuar bimësinë e përshtatur me kushtet e zonës. Gjithashtu, janë vlerësuar kushtet klimatike të zonës dhe është krijuar një matricë bimësh, ku janë përzgjedhur speciet më të përshtatshme për krijimin e tarracës së gjelbër. Më pas, janë konceptuar tri koncept-ide për krijimin e tarracës dhe është zgjedhur njëra prej tyre, bazuar në përfitimet e secilës koncept-ide, duke prezantuar hapësirat dhe organizimin e tarracës së gjelbër.

***Fjalë kyçe:*** aftësi mbajtëse, bimësi autoktone, koncept-ide, përforcim i strukturës mbajtëse, tarracë e gjelbër, tipologji.



identified: in the urban area, to identify the adapted vegetation in urban conditions, areas to Farka Lake and the Artificial Lake Park to identify the natural and indigenous vegetation, and the area near the Dormitory Building, to identify the vegetation adapted to the conditions of the area. The climatic conditions of the area were also assessed, and a plant matrix was created, where the most suitable species for the creation of the green terrace were selected. Then, three concept ideas for the creation of the terrace were conceived and one of them was chosen based on the benefits of each concept idea, introducing the spaces and the organization of the green terrace.

**Key words:** *autochthonous vegetation, carrying capacity, concept-idea, reinforcement of the retaining structure green terrace, typology.*

# **STUDIM MBI MBROJTJEN E LIQENIT TË OHRIT NGA NDOTJET INDUSTRIALE DHE URBANE**

**Ardian Alla**

*Master i Shkencave në Menaxhim Mjedisor Urban 2,  
Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: ardian\_alla@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Ruajtja e burimeve ujore dhe cilësisë së ujit është prioritet për zonën e Pogradecit, në veçanti për jetesën e banorëve dhe ekonominë vendore. Mbrojtja e burimeve dhe ekosistemeve ujore, duke konsideruar përdorimin e tokës dhe ciklin hidrologjik, janë thelbësore për parandalimin ose zvogëlimin e hyrjes së ndotësve të ndryshëm në liqene, lumenj dhe rezervat ujore nëntokësore. Proceset e ekosistemit në pellgje ujëmbledhës të shëndetshëm janë mjetet më natyrale, efikase dhe kosto-efektive për mbajtjen jashtë të ndotësve nga uji i burimit. Liqeni i Ohrit është një ndër liqenet më të vjetër në botë ( $\approx 2-3$  milionë vjeçar). Ai përfaqëson një ndër rezervat biologjike më të mëdha në Europë, me një florë dhe faunë mjaft të pasur. Në liqen janë identifikuar shumë specie akuatike endemike, përfshirë 10 nga 17 specie peshqish, 5 specie të veçanta në zona të vog- la të liqenit duke formuar një sistem të veçantë mikroekologjik, ndërkohë që brezat e kallamave në zonën letorale shërbejnë si një biotop i rëndësishëm

## **STUDY ON THE PROTECTION OF OHRID LAKE FROM INDUSTRIAL AND URBAN POLLUTION**

**Ardian Alla**

*Master of Sciences in Urban Environmental Management 2,  
Department of Environment, Faculty of Urban Planning and  
Environment Management (PUPEM), POLIS University*

*Email: [ardian\\_alla@universitetipolis.edu.al](mailto:ardian_alla@universitetipolis.edu.al)*

### **Abstract**

The preservation of water resources and water quality is a priority for the Pogradec area, in particular for the livelihood of the inhabitants and the local economy. Protection of water resources and ecosystems, considering land use and hydrological cycle, are essential for preventing or reducing the entry of different pollutants into lakes, rivers and underground water reserves. Ecosystem processes in healthy watersheds are the most natural, efficient and cost-effective means of keeping out the source water sources. Lake Ohrid is one of the oldest lakes in the world ( $\approx 2-3$  million years old). It represents one of the largest biological reserves in Europe with a rich flora and fauna. Many endemic aquatic species have been identified in the lake, including 10 of 17 species of fish, 5 species in small lake areas forming a special microecological system, while cane generations in the lethal area serve as an important biotope for poultry numerous waterways and as a place for the release of fish eggs. Because of its age, unique flora and fauna, Ohrid Lake, in 1980, has been declared



për shpendët e shumtë ujqorë dhe si vend për lëshimin e vezëve të peshkut. Për shkak të moshës së tij, florës dhe faunës unike, Liqeni i Ohrit, në vitin 1980, është deklaruar nga UNESCO si një lokalitet me trashëgimi natyrore dhe kulturore. Studimi është fokusuar në identifikimin e ndotjeve industriale dhe urbane në Liqenin e Ohrit, efekteve negative mjedisore, veçanërisht mbi turizmin, dhe propozimi i masave për përmirësimin e gjendjes së liqenit. Si burimet kryesore të ndotjes së liqenit janë identifikuar shkarkimi i pakontrolluar i ujrave të zeza të patrajuara, mbetjeve industriale dhe urbane. Edhe pse ekzistojnë dy impiante të trajtimit të ujrave të zeza, ata nuk arrijnë të trajtojnë gjithë ujrën e zeza të zonave përreth liqenit. Sensibilizimi i banorëve dhe përgjegjshmëria e autoriteteve vendore janë evidentuar si dy çështjet kryesore në mbrojtjen e liqenit nga ndotjet industriale dhe urbane.

***Fjalë kyçe:*** ekosistem, implant trajtimi ujrash, Liqeni i Ohrit, mjedis, ndotje, peisazh, Pogradec.





by UNESCO as a site of natural and cultural heritage. The study focused on identifying industrial and urban pollution in Ohrid Lake, negative environmental impacts, particularly on tourism, and proposing measures to improve the state of the lake. As the main source of lake pollution, uncontrolled discharge of untreated wastewater, industrial and urban waste has been identified. Although there are two sewage treatment plants, they do not manage to treat all of these sewage waters around the lake. Residential awareness and accountability of local authorities have been identified as the two main issues in protecting the lake from industrial and urban pollution.

**Key words:** *ecosystem, environment, landscape, Ohrid Lake, Pogradec, pollution, water treatment plants.*

# KRAHASIMI I PARAMETRAVE FIZIKO-KIMIKË TË CILËSISË SË NAFTËS NË SHQIPËRI

**Denisa Shehu**

*Master Shkencor në Menaxhim Mjedisor Urban 1,  
Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: denisa\_shehu@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Nafta, në ditët e sotme, është burimi energjetik strategjik ende i pazëvendësueshëm për sektorë të rëndësishëm të zhvillimit të qëndrueshëm. E parë në këtë këndvështrim, studimi dhe hulumtimi i historikut të fillësive të zbulimeve të naftës dhe zhvillimit të industrisë së nxjerrjes dhe përpunimit të saj deri në ditët tona, paraqet vlera historike dhe shkencore. Prodhimi i naftës bruto në Shqipëri realizohet në disa vendburime ndër të cilët më kryesorët janë: në depozitime ranore: Patos-Marinzë dhe Kuçovë, në depozitime gëlqerore: Cakran-Mollaj, Gorisht-Kocul, Ballsh-Hekal dhe Visokë, si dhe në vendburime të tjera më të vogla. Prodhimi total i naftës bruto në vendin tonë, për periudhën 1929-2015, ka qenë ~58256776 ton. Nafta bruto përbëhet nga 83-87% karbon (C), 11-14% hidrogjeni (H<sub>2</sub>), 0.02-1.7% azot (N), 0.05-3.6% oksigjen (O<sub>2</sub>), 0.1-5% squfur (S). Studimi mbi parametrat fiziko-kimikë të cilësisë së naftës është realizuar në periudhën 2014-2015, ku janë

## COMPARISON OF PHYSICAL AND CHEMICAL QUALITY PARAMETERS OF PETROLEUM IN ALBANIA

**Denisa Shehu**

*Master of Sciences in Urban Environmental Management 1,  
Department of Environment, Faculty of Urban Planning and  
Environment management, POLIS University*

*Email: denisa\_shehu@universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

Petroleum, nowadays, is the strategic energy source still irreplaceable for important sectors of sustainable development. From this point of view, the study and exploration of the history of the discoveries of petroleum and the development of its extracting and processing industry to this day presents historical and scientific values. Gross petroleum production in Albania is carried out in several sources, among which the main ones are: in sand deposits: Patos-Marinzë and Kuçovë, in limestone deposits: Cakran-Mollaj, Gorisht-Kocul, Ballsh-Hekal and Visoko, and other smaller ones. The total production of gross petroleum in our country for the period of 1929-2015 has been  $\approx 58256776$  tons. Gross petroleum consists of 83-87% carbon (C), 11-14% hydrogen ( $H_2$ ), 0.02-1.7% nitrogen (N), 0.05-3.6% oxygen ( $O_2$ ), 0.1-5% sulfur (S). The study on the physicochemical parameters of petroleum quality was carried out during the period of 2014-2015, where 70 gross petroleum samples from all the above mentioned sources were taken and analyzed. Samplings



marrë dhe analizuar 70 mostra nafte bruto nga të gjitha vendburimet e sipërme. Marrja e mostrave për studim është bërë në përputhje me standartet EN ISO 3170, EN ISO 3171, ASTM D4057-95 (ASTM,1980). Mostrat janë marrë në dalje të puseve, grupeve të grumbullimit të naftës dhe në dalje të impianteve të dekantimit. Rezultatet treguan se në mostrat e analizuara të naftës bruto përmbajnë sasi të larta kloruresh dhe posedojnë aftësi të larta korrozioni. Përmbajtja e ujit rezulton relativisht e lartë dhe varion nga 10-90%, ndërkohë që, pas trajtimit në grupet e naftës dhe në impiantet e dekantimit, përmbajtja e ujit ulet në 1-2%. Përmbajtja e ujit ndikon në proceset e përpunimit dhe tregëtimit të naftës bruto.

***Fjalë kyçe:*** fizik, kimik, parametra, puse nafte, Shqipëri, ujë.



for study were taken in accordance with EN ISO 3170, EN ISO 3171, ASTM D4057-95 standards (ASTM, 1980). The samples were taken from the wells, from the petroleum collection groups, and from the outlet of decanting plants. The results showed that the analyzed samples of gross petroleum contained high amounts of chlorides and possess high corrosion capabilities. The water content was relatively high and ranged from 10 to 90%, while, after treatment in the petroleum groups and decanting plants, the water content drops to 1-2%. Water content affects the processing and trade of gross petroleum.

**Key words:** *Albania, chemical, parameters, petroleum wells, physical, water.*

# **EFEKTET MJEDISORE TË NDËRTIMIT TË RESORTIT ME TRE GODINA 2-3 KATËSHE NË ZVËRNEC, VLORË**

**Amarda Kasa**

*Master i Shkencave në Menaxhim Mjedisor Urban 1 (MMMUI),  
Departamenti i Mjedisit,  
Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim Urban (FPMU),  
Universiteti POLIS*

*Email: amarda\_kasa@universitetipolis.edu.al*

## **Përmbledhje**

Vlerësimi i ndikimit në mjedis është një proces që duhet të bëhet për çdo projekt, pavarësisht madhësisë së tij. Resorti me tre godina 2-3 katëshe me shërbim bari, restoranti dhe hotelerie është parashikuar të ndërtohet në anën e bregut të plazhit të Zvërnecit, Vlorë, në një parcelë me sipërfaqe prej 6500 m<sup>2</sup> dhe sipërfaqe ndërtimi 1445.3 m<sup>2</sup>. Zona ku do të ndërtohet resorti konsiderohet si një zonë me zhvillim heterogjen dhe me densitet të ulët banimi. Vlerësimi është kryer gjatë periudhës Nëntor-Dhjetor 2017 dhe ka konsistuar në identifikimin e efekteve të mundshme mjedisore, pozitive dhe negative, para ndërtimit, gjatë kryerjes së punimeve të ndërtimit dhe gjatë fazës së funksionimit të resortit. Pas studimit të projektit të hartuar nga investitori dhe

## ENVIRONMENTAL EFFECTS ON THE RESORT CONSTRUCTION WITH TWO-THREE- FLOORS BUILDINGS IN ZVĚRNEC, VLORA

**Amarda Kasa**

*Master of Sciences in Urban Environmental Management 1,  
Department of Environment, Faculty of Urban Planning and  
Environment management, POLIS University*

*Email: amarda\_kasa@universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

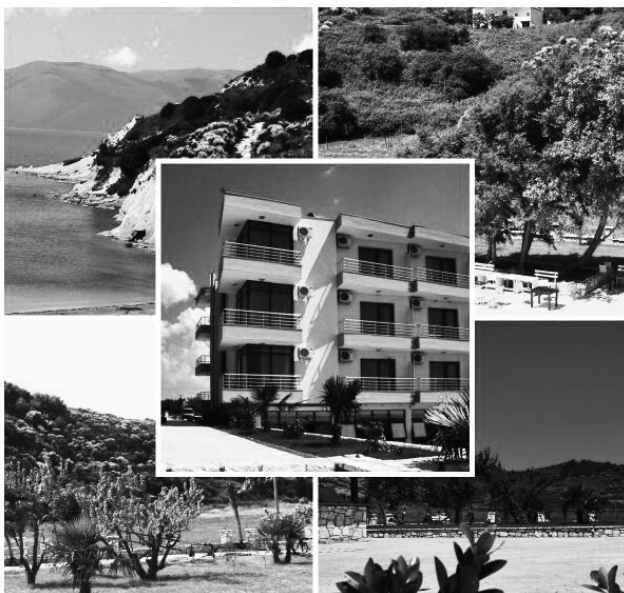
Environmental Impact Assessment is a process that is needed to be done for any project, regardless of its size. The resort with two-three floors buildings with bar, restaurant and hotel service was planned to be built on the side of the beach of Zvërnec, Vlorë, on a total area of 6500 m<sup>2</sup> and a construction area of 1445.3 m<sup>2</sup>. The area where the resort was planned to be built was considered a heterogeneous and low-density residential development area. The assessment was carried out during November-December 2017 and consisted in identifying potential positive and negative environmental impacts prior to construction, during construction and during the resort's operation stage. After studying the project drafted by the investor and after field evaluation, an identification was made on the negative effects on land, water, air, climate, landscape, land use, natural resources and raw materials, flora, fauna, ecosystems and biodiversity, settlements,



vlerësimit në terren, janë identifikuar efektet negative mbi tokën, ujin, ajrin, klimën dhe peisazhin, përdorimin e tokës, burimet natyrore dhe lëndët e para, florën, faunën, ekosistemet dhe biodiversitetin, vendbanimet, mënyrën e jetesës, mbetjet e gjeneruara, shëndetin e njerëzve dhe sigurinë e tyre, zonat e mbrojtura dhe vendet me rëndësi historike, shkencore e kulturore, si dhe trashëgiminë kulturore. Më pas, janë parashikuar masat e domosdoshme për parandalimin dhe minimizimin e efekteve negative të ndodhura në mjedis gjatë fazës së ndërtimit dhe rehabilitimit të të gjithë zonës nga investitori përpara vënies në shfrytëzim të plotë të objektit, si dhe gjatë funksionimit të kompleksit turistik.

***Fjalë kyçe:*** efekte mjedisore, resort turistik, peisazh, Vlerësimi i Ndikimit në Mjedis (VNM), Zvërnec.





livelihoods, generated waste, human health and safety, protected areas and sites of historical, scientific and cultural importance, as well as cultural heritage. Subsequently, the necessary measures for the prevention and minimization of negative environmental impacts were planned by the investor during the construction and rehabilitation phase of the entire area before the full use of the facility and during the operation of the resort complex.

**Key words:** *environmental effects, Environmental Impact Assessment (EIA), landscape, touristic resort, Zvërnec.*

# NIVELET E NDOTËSVE ORGANIKË NË UJIN E LUMIT MAT

## Enxhi Gjura

*Master Shkencor në Menaxhim Mjedisor Urban 1,  
Departamenti i Mjedisit, Fakulteti Planifikim, Mjedis dhe Menaxhim  
Urban (FPMMU), Universiteti POLIS*

*Email: [enxhi\\_gjura@universitetipolis.edu.al](mailto:enxhi_gjura@universitetipolis.edu.al)*

## Përmbledhje

Lumi Mat është një nga lumenjtë më të rëndësishëm, por edhe nga më të ndoturit në vendin tonë. Pellgu ujëmbledhës i Lumit Mat favorizon grumbullimin e një zone mjaft të gjerë në zonën verilindore të vendit tonë. Përdorimi i pesticideve klor-organikë në vendin tonë para viteve '90, shpëlarja e tokave bujqësore dhe qëndrueshmëria e tyre janë faktorët kryesorë që ndikojnë në prezencën e pesticideve klor-organike në mostrat e ujit të Lumit Mat. Studimi është realizuar në muajin Prill 2017. Qëllimi i studimit ka qenë vlerësimi i niveleve të ndotësve organikë në mostrat e ujit të marra në stacione të ndryshme në Lumin Mat. Janë marrë dhe analizuar 14 mostra uji nga disa stacione monitorimi, për të qenë sa më



## ORGANIC POLLUTANTS LEVELS IN THE WATERS OF MATI RIVER

**Enxhi Gjura**

*Master of Sciences in Urban Environmental Management 1, Department of Environment, Faculty of Urban Planning and Environment management, POLIS University*

*Email: enxhi\_gjura@universitetipolis.edu.al*

### **Abstract**

The Mat River is one of the most important rivers, but also the most polluted in our country. The Mat River Basin favors the gathering of a fairly wide area in the northeastern part of our country. The use of chlor-organic pesticides in our country before the 1990s, the irrigation of agricultural lands and their sustainability are the main factors affecting the presence of chlor-organic pesticides in the Mat River water samples. The study was conducted in April 2017. The purpose of the study was to assess the levels of or-



përfaqësuese. Mostrat janë transportuar dhe ruajtur në shishe tefloni në temperaturë -40°C. Analiza e mbetjes për pesticidet klor-organikë, poli-klor-bifenileve dhe n-alkaneve është realizuar me teknikën gaz kromatografike me kapje elektronesh GC/ECD. Për ndarjen e komponimeve të kloruara dhe detektimin e tyre janë përdorur kolona kapilare Rtx-5 dhe detektori ECD. Analiza cilësore dhe sasiore u realizua mbështetur në udhëzimet e metodën EPA 8081. Analiza e PAH dhe BTEX është realizuar me teknikën gaz kromatografike me jonizim në flakë GC/FID. Kolona kapilare VF1ms dhe detektori FID u përdorën për ndarjen e hidrokarbureve dhe detektimin e tyre. Analiza cilësore dhe sasiore u realizua mbështetur në udhëzimet e metodën EPA 525. Niveli më i lartë me pesticide klororganike ishte për mostrën Shkopet, me 77.3 ng/L. Niveli më i ulët ishte për mostrat Klos, Ura e Gurrës, Suç, Ura e Matit, Shën Koll. Niveli mesatar i pesticideve klor-organike në stacionet e monitoruara ishte 26.01 ng/L. Nivelet e gjetura të pesticideve mendohet të jenë të lidhura me burime pikësore sepse jo të gjithë stacionet kanë nivele ndotje të dukshme.

***Fjalë kyçe:*** burime pikësore, Lumi Mat, ndotës organik, pesticide klororganike, teknika gaz kromatografike.

organic pollutants in the water samples taken at various stations in the Mat River. Fourteen water samples were taken and analyzed from several monitoring stations to be representative. Samples were transported and stored in teflon bottles at -40°C. The residue analysis for chlorine-containing pesticides, polychlorobiphenyls and n-alkanes was conducted by GC / ECD electron capture chromatography technique. For the separation of chlorinated compounds and their detection, the Rtx-5 capillary column and the ECD detector were used. Qualitative and quantitative analysis were carried out based on the EPA 8081 Guidelines. The PAH and BTEX analysis were carried out with GC / FID flame ion chromatography technique. Capillary column VF1ms and FID detector were used for hydrocarbon separation and detection. Qualitative and quantitative analysis were carried out based on the EPA 525 guidelines. The highest level of chlororganic pesticides was for the Shkopet sample, with 77.3 ng / L. The lowest level was for samples of Klos, Gura Bridge, Suç, Mat Bridge, St. Koll. The average level of chlor-organic pesticides at the monitored stations was 26.01 ng / L. Observed results for the levels of pesticides are thought to be related to point sources because not all stations have significant levels of contamination.

**Key words:** *chlororganic pesticides, Gas Chromatography Techniques, Mat River, organic pollutants, point sources.*





## Kontakt:

Rr. "Bylis " Nr. 12,  
Autostrada Tirane - Durres,  
Km.5, Kashar.  
Kodi Postar 1051, KP 2995,  
Tirana Albania  
Tel: +355.(0) 4.24074 - 20/21,  
Fax: +355.(0) 4.2407422,  
Cel: +355.(0) 69.20 - 34126 / 81881,  
E-mail: [forum\\_ap@universitetipolis.edu.al](mailto:forum_ap@universitetipolis.edu.al)  
Web: [www.universitetipolis.edu.al](http://www.universitetipolis.edu.al)



Fakulteti për Kërkim dhe Zhvillim,  
FKZH\_POLIS  
Qendra Bërmore e Informacionit  
dhe Botimeve,  
POLIS\_PRESS

ISSN: 2306-8779

**POLIS\_Press**