

TIRANË, 2026

RAPORT GJEOLGJIK

OBJEKTI

**RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË
ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË**

PROJEKTUES : LENI-ING SH.P.K

RAPORT GJEOLGJIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË

Përmbledhja

1	HYRJE	2
2	QËLLIMI I STUDIMIT	2
3	OBJEKTIVI I PUNIMEVE	3
4	GJEOMORFOLOGJIA.....	3
5	PËRSHKRIMI GJEOLGO–GJEOMORFOLOGJIK I ZONËS	4
6	KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE.....	7
7	PROCESE GJEODINAMIKE (GJEO HAZARDET)	8
8	PUNIMET FUSHORE.....	9
9	REZULTATET E STUDIMIT NË TERREN.....	10
10	KUSHTET GJEOLGJIKE TË TRUALLIT NË GERMIME.....	14
11	KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME	14

1 HYRJE

Mbi bazën e vërtetimit të kryera në terren përgjatë segmenteve rrugore objekt projekti, si dhe interpretimit të të dhënave të grumbulluara gjatë fazës së studimit, u arrit në përfundimet mbi vetitë fiziko-mekanike të formacioneve tokësore dhe shkëmbore, si dhe në hartimin e këtij raporti teknik mbi kushtet **gjeologo-inxhinierike** për projektin

“Rikonstruksioni i Rrugëve në Njësinë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë”.

Ky raport synon të shërbejë si bazë teknike për projektimin dhe zbatimin e punimeve rrugore, duke vlerësuar ndikimin e kushteve gjeologjike në stabilitetin e trupit rrugor dhe veprave shoqëruese.

2 QËLLIMI I STUDIMIT

Qëllimi i këtij studimi është përcaktimi i karakteristikave **fiziko-mekanike** të dherave dhe shkëmbinjve që takohen në zonën ku shtrihen segmentet rrugore objekt projekti. Të dhënat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike i kanë shërbyer projektuesve për hartimin e projektit të zbatimit për objektin

“Rikonstruksioni i Rrugëve në Njësinë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë”.

Për realizimin e këtij raporti janë shfrytëzuar gjithashtu materiale studimore të fushës së **gjeologjisë inxhinierike**, të kryera nga autorët e këtij raporti dhe nga autorë të tjerë, si dhe materiale studimore të mëparshme dhe eksperiencia profesionale e specialistëve të fushës për zonën në studim dhe rajonin e **Lezhës** në përgjithësi.

3 OBJEKTIVI I PUNIMEVE

Raporti shqyrton çështjet të cilat mbështeten në punimet gjeologjike të kryera sipas programit të miratuar nga porositësi dhe të zbatuar nga grupi i punës për projektin

“Rikonstruksioni i Rrugëve në Njësinë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë”.

1. Janë rishikuar të gjitha punimet e mëparshme gjeologjike të kryera nga autorë vendas, të realizuara për qëllime të tjera, por që paraqesin vlera njohëse për zonën në studim.
2. Janë studiuar punimet gjeologjike të mëparshme të kryera për zonën e rajonit, përfshirë **hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike** të zonës ku parashikohet ndërhyrja në rrugët ekzistuese.
3. Janë kryer punime të ndryshme gjeologjike sipas programit të hartuar, të kombinuara me të dhënat ekzistuese, të cilat janë të rëndësishme për kuptimin e fenomeneve gjeologjike që lidhen me zhvillimin historik të zonës.
4. Një rëndësi të veçantë kanë pasur **testimet in situ** të kryera në terren. Raporti studimor shoqërohet me **hartën gjeologjike dhe topografike** në shkallë **1:25 000**, si dhe me prerje gjeologo–litologjike të traseve rrugore të paraqitura në projekt.

4 GJEOMORFOLOGJIA

Në këtë kapitull shtjellohet përshkrimi i zonës ku shtrihen segmentet rrugore objekt projekti, format e relievit të sotëm dhe të hershëm, si dhe kushtet gjeologjike që kanë ndikuar në formimin e këtij relievi. Gjithashtu, bëhet përshkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike karakteristike të zonës në studim.

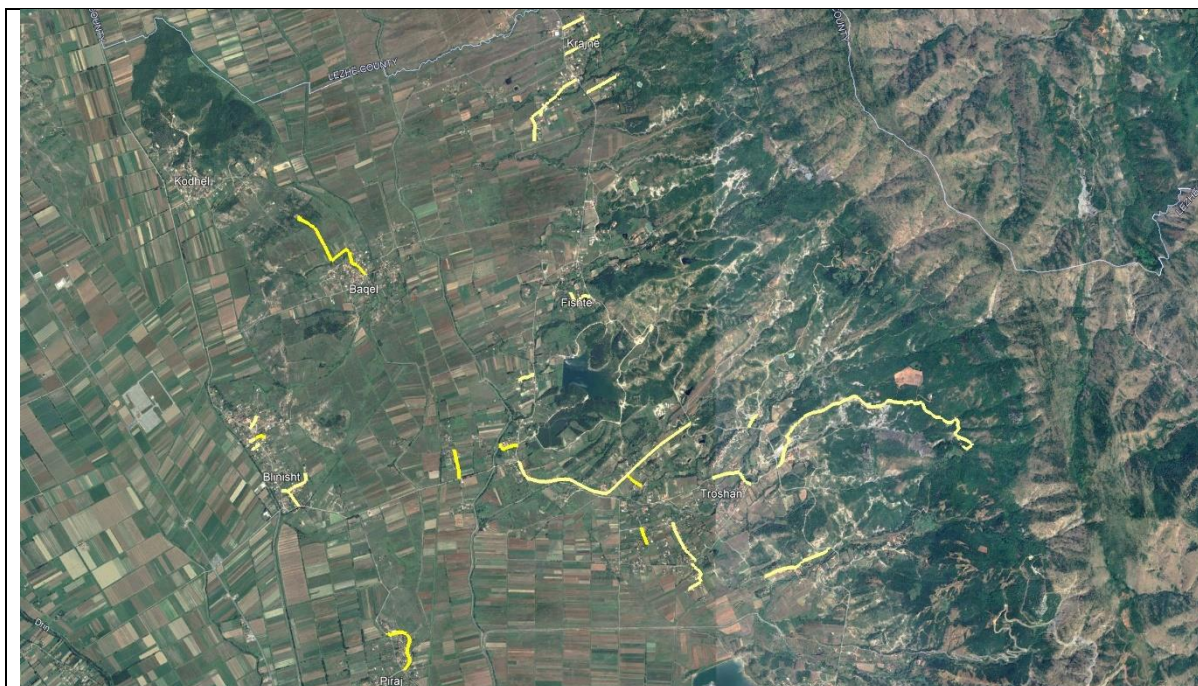


Figura 1.2.1 – Ortofoto të segmenteve rrugore në territorin e Njësinë Administrative Blinisht Bashkia Lezhë.

Vendndodhja e objektit dhe përshkrimi i relievit

Zona ku ndodhen rrugët objekt projekti shtrihet në territorin e **Njesisë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë**. Kjo zonë bën pjesë në **njësine gjeomorfologjike të Ultësirës Adriatike**, në kontakt me strukturat karbonatike të zonave kodrinore përreth.

Segmentet rrugore të përfshira në këtë studim gjeologo-inxhinierik, siç paraqitet edhe në planimetrinë shoqëruese të projektit, shtrihen kryesisht në reliev **fushor dhe lehtësisht kodrinor**, me kuota të ulëta dhe pjerrësi të vogla. Terreni karakterizohet nga sipërfaqe relativisht të rrafshëta, të modeluara nga proceset aluviale dhe aktiviteti hidrografik, me kuota që variojnë përgjithësisht nga rreth **+27 m deri +108 m** mbi nivelin e detit.

Prania e kanaleve kulluese dhe e ujërave sipërfaqësore, të lidhura me rrjedhjet që vijnë nga zonat kodrinore përreth, ka ndikuar ndjeshëm në formimin e relievit aktual dhe në kushtet gjeoteknike të zonës, duke kërkuar vëmendje të veçantë në projektimin e drenazhimit dhe stabilitetit të trupit rrugor.

5 PËRSHKRIMI GJEOLLOJIK-GJEOMORFOLOGJIK I ZONËS

Nga ana gjeomorfologjike, zona e studimit përbëhet nga **pjesa fushore dhe pjesa kodrinore**, karakteristike për territorin e **Njesisë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë**. Në pjesën fushore përfshihet sektori i **Ultësirës Adriatike**, i cili shtrihet në zonën e Lezhës dhe përfaqësohet nga reliev i ulët aluvial, me kuota që variojnë nga rreth **1.0–4.0 m mbi nivelin e detit**, duke u ulur gradualisht drejt sektorëve më jugorë dhe perëndimorë.

Në ndërtimin gjeologjik të zonës marrin pjesë depozitimet e **Pleistocenit** dhe të **Kuaternarit**, të përhapura gjerësisht në këtë sektor të Ultësirës Adriatike.

Pleistoceni

Depozitimet aluvionale teracore të Pleistocenit janë takuar në luginat e lumenjve dhe përrenjve të zonës, ku dallohen disa nivele teracash akumulative me lartësi relative nga **8 deri në 100 m**. Këto depozitime përhapen poshtë depozitimeve më të reja në fushën e Lezhës dhe në zonat përreth, duke formuar rezervuarë ujore të rëndësishëm për këtë sektor.

Depozitimet aluvionale të Pleistocenit takohen zakonisht poshtë depozitimeve të Holocenit dhe paraqiten në formën e freskoreve aluviale me trashësi të konsiderueshme, që në disa sektorë arrijnë deri në **200 m**, duke u shtrirë në drejtim të Detit Adriatik. Këto depozitime përbëjnë rezervuarë ujore të fuqishëm për zonën e ulët.

Kuaternari (Q)

Depozitimet e Kuaternarit kanë përhapje të gjerë në zonën e Ultësirës Adriatike dhe paraqiten me moshë dhe gjenezë të ndryshme. Nga pikëpamja litologjike, ato përfaqësohen nga **zhavore, zhure, rëra, subrëra, argjila, subargjila dhe torfë**.

Depozitimet aluviale (Q4 al)

Depozitimet aluviale përfaqësohen kryesisht nga zhavore, zhure, rëra dhe subrëra. Zhavoret dhe zhuret janë të përpunuara mirë dhe të lëmuara, duke përfaqësuar depozitime tipike aluviale të rrjedhave ujore

RAPORT GJEOLLOJIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË

me regjim të vullshëm. Këto shtresa formojnë një masë relativisht të qëndrueshme që shtrihet në të gjithë sektorin fushor të zonës së studimit.

Argjilat, subargjilat dhe surërat mbulojnë shtresat zhavorrore dhe ranore, duke përbërë masën kryesore të depozitimeve kuaternare. Argjilat kanë ngjyrë gri të çelët deri bojë qielli, me konsistencë plastike, janë të buta dhe përmbajnë herë-herë fragmente bimore të dekompozuar dhe copa guaskash.

Holocenit (Qh)

Depozitimet e Holocenit kanë përhapje shumë të gjerë në zonën e studimit dhe përfaqësohen nga pothuajse të gjitha tipet gjenetike: kontinentale, ndërmjetëse dhe detare. Më të përhapura janë depozitimet aluviale, të cilat kanë mbushur pjesën më të madhe të Ultësirës Adriatike.

Përhapje të konsiderueshme paraqesin gjithashtu depozitimet **proluviale, eluviale, deluviale, kënetore, liqenore, lagunore dhe detare**, të cilat ndikojnë ndjeshëm në kushtet gjeologo-inxhinierike të zonës dhe në projektimin e veprave rrugore.

Depozitimet aluviale

Depozitimet aluviale kanë përhapje të gjerë në zonat e ulëta, në rrjedhjet e mesme të lumenjve dhe, në disa raste, edhe në rrjedhjet e sipërme. Në rrjedhjet e mesme dhe të sipërme ato formojnë depozitimet teracore të shtratit, si dhe depozitimet aktuale të shtratit, të cilat i përkasin **Holocenit të vonshëm**. Këto depozitime kanë qenë dhe mbeten objekt shfrytëzimi për materiale inerte, pasi përfaqësohen kryesisht nga **zhavorre, zhure dhe rëra**.

Në zonën e **Lezhës dhe Njesisë Administrative Blinisht**, këto depozitime takohen përgjatë lumenjve dhe përrenjve kryesorë, duke filluar nga **Drini dhe Gjadri**, si dhe në rrjedhjet më të vogla lokale. Përhapjen më të madhe depozitimet aluviale e kanë në fushat e Shkodrës, Lezhës, Durrësit dhe zonave përreth, të njohura edhe si **fusha aluviale**.

Këto depozitime shpesh ndërthuren me depozitimet kënetore të formuara në të dy anët e shtratit të lumenjve. Ato përfaqësohen në pjesën e poshtme nga zhavore, ndërsa gradualisht, drejt sipërfaqes, bëhen më të imta, duke kaluar në **alevrite dhe argjila**, të cilat përfaqësojnë depozitimet aluviale të derdhjeve tipike për zonat e ulëta. Depozitimet e Holocenit vendosen mbi depozitimet e freskores aluviale të **Pleistocenit**, e cila shtrihet drejt Detit Adriatik.

Në përgjithësi, depozitimet holocenike të formuara nga prurjet e fuqishme të lumenjve kryesorë kanë përbërje të imët, të përfaqësuara nga rëra të imëta, alevrite dhe argjila, me trashësi që zakonisht nuk i kalon **20–30 m**. Në brendësi të kontinentit këto depozitime vendosen mbi zhavorret e Pleistocenit, ndërsa pranë vijës bregdetare ato vendosen mbi depozitimet detare të Holocenit.

Depozitimet aluvialo–kënetore

Këto depozitime takohen kryesisht në zonat fushore të përshkuara nga lumenj dhe kanale kulluese. Në rajonin e **Lezhës dhe zonat përreth Njesisë Administrative Blinisht**, depozitimet aluvialo–kënetore i përkasin kryesisht **Holocenit të vonshëm**, periudhë gjatë së cilës këto zona kanë qenë subjekt i përmytjeve të shpeshta, duke u kthyer në mjedise kënetore.

RAPORT GJEOLGJIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË

Ato përfaqësohen nga ndërthurje **alevritesh, rërash të imëta, llumesh argjilore**, si dhe material më të trashë, zhure dhe zhavorre, duke krijuar kushte të ndryshueshme gjeologo–inxhinierike për ndërtimet rrugore.

Depozitimet lagunore

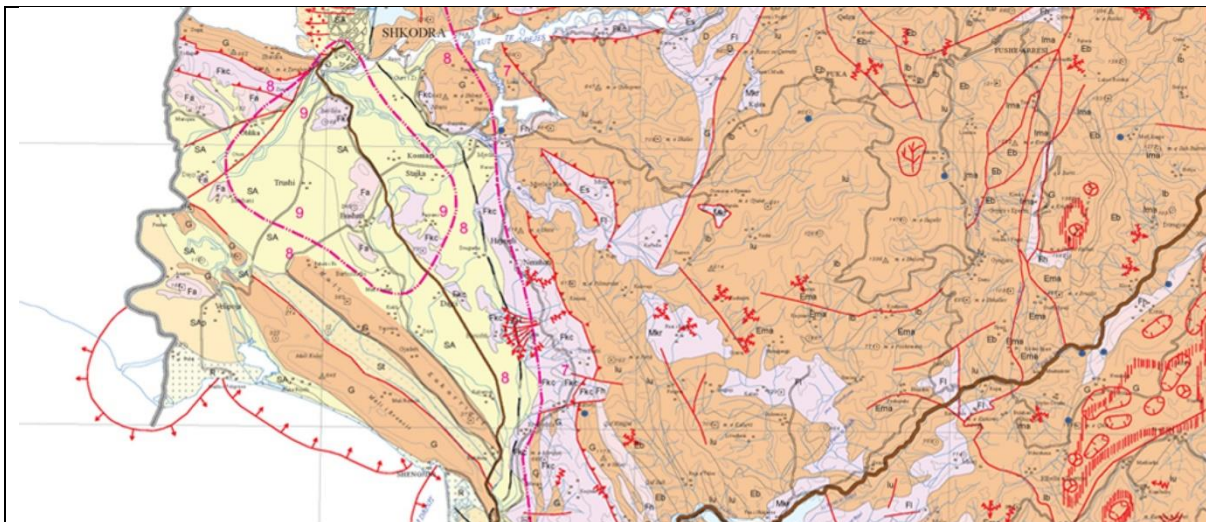
Në zonën litorale të **Detit Adriatik** janë të përhapura depozitimet lagunore, të cilat përfaqësojnë depozitime ndërmjet atyre kontinentale dhe detare. Ato takohen kryesisht pranë deltave të lumenjve kryesorë, përfshirë sektorët **Lezhë–Milot** dhe zonat përreth. Si depozitime ndërmjetëse përcaktohen edhe depozitimet deltore, të vëzhgueshme në mënyrë të veçantë në deltën e **Drinit**.

Tektonika

Zona e studimit përfshihet në ndikimin e **sinklinalit të Tiranës**, i cili gjatë etapës neotektonike pliokuaternare ka pësuar ngritje më të theksuar në pjesën jugore, ndërsa drejt veriut kjo ngritje zvogëlohet gradualisht. Kjo pasqyrohet me mbushjen e sinklinalit me depozitime kuaternare dhe mungesën e teracave të zhvilluara në disa sektorë lumorë.

Buza lindore e sinklinalit vendoset në mospërputhje mbi strukturat karbonatike dhe flishore, ndërsa buza perëndimore kufizohet nga tektonika e re prapahipëse me **Monoklinalin e Prezës**, i ndërtuar nga depozitime të Miocenit të sipërm–Pliocenit, me rënie drejt perëndimit prej **15–20°**. Në skajin verior, ky monoklinal ndërpritet nga tektonika tërthore buzëdetare në sektorin e **Kepit të Rodonit**, e cila ka shkaktuar zhytje lokale dhe aktivitete sizmike të përqendruara.

Spektori qendror përfshin zonën e ultësirës nga buza e orogjenit dhe më në veri, ku ultësira vijon mbi zonën e Adriatikut Jugor. Dinamika e bregdetit Adriatik në këtë sektor është pasojë e lëvizjeve neotektonike, prurjeve aluviale të lumenjve dhe veprimit të valëve dhe rrymave detare, duke shkaktuar herë avancim e herë tërheqje të vijës bregdetare. Këto procese janë veçanërisht të dukshme në zonat pranë **grykëderdhjes së Drinit (Ishull Lezhë)**, ku janë zhvilluar edhe laguna dhe depozitime të reja kuaternare.



Imazhi 1: Harta Gjeologo Inxhinierike Milot - Lezhe Veri, Sh. 1:25000 – Burimi “Projekti Teknik”

Depozitimet neogjenike, sipas të dhënave të puseve të shpuara në det, vendosen në mënyrë transgresive nga perëndimi drejt lindjes mbi gëlqerorët e **Kretë–Paleogjenit**, duke filluar nga depozitimet më të reja të **Messinianit** deri në ato më të vjetra të **Burdigalianit**, duke u lidhur strukturisht me zonën e Adriatikut Jugor.

6 KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE

Klasifikimi i komplekseve ujëmbajtëse dhe studimi i proceseve gjeodinamike tregojnë ndikimin e tyre në rreziqet gjeologjike dhe në shfrytëzimin e terrenit. Klasifikimi i komplekseve ujëmbajtëse është bazuar në kriterin **litologjik** dhe në **kapacitetin ujëmbajtës** të formacioneve përkatëse.

Në bazë të këtij klasifikimi, për zonën e **Njësisë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë**, dallohen këto grupe kryesore komplekse ujëmbajtëse (akuifere):

1. Shkëmbinj të shkrifët porozë

Me ujëmbajtje të lartë:

- Depozitimet Kuaternare – **Holocen i vonshëm (alQh₂)**: aluvione shtrati, rëra, zhavore;
- Depozitimet Kuaternare – **Holocen i hershëm (alQh₁ / alQht)**: rëra, zhure, zhavore.

Këto formacione përbëjnë akuiferë me përshkueshmëri të lartë dhe paraqesin rëndësi për qarkullimin e ujërave nëntokësore në zonën fushore.

2. Shkëmbinj kompaktë

Me ujëmbajtje mesatare:

- Depozitimet e **Neogenit – Tortoniani (N^{12t})**: konglomerate dhe ranore.

Me ujëmbajtje mesatare deri të ulët:

- Depozitimet e **Neogenit – Tortoniani (N^{12t})**: ranore shtresëtrashë, thjerrëza konglomeratike.

Këto formacione paraqesin përshkueshmëri më të kufizuar dhe kapacitet ujëmbajtës të moderuar, në varësi të shkallës së çarjeve dhe ndërthurjes litologjike.

3. Shkëmbinj praktikisht pa ujë

Shkëmbinj të shkrifët:

- Depozitimet Kuaternare – **Holocen (Qh)**: argjila, alevrite, rëra dhe materiale të imta me përmbajtje argjilore;
- Depozitimet Kuaternare – **Holocen (kQh₂)**: torfa, argjila, alevrite.

Këto depozitime karakterizohen nga përshkueshmëri shumë e ulët dhe konsiderohen praktikisht jo ujëmbajtëse, duke ndikuar drejtpërdrejt në kushtet gjeoteknike të tabanit rrugor.

7 PROCESHE GJEODINAMIKE (GJEO HAZARDET)

Rreziqet gjeologjike nuk janë gjithmonë të dukshme derisa të aktivizohen. Të gjitha rreziqet gjeologjike (gjeo-hazardet) mund të konsiderohen të fjetura deri në momentin e shkaktimit të tyre. Kur ndodh aktivizimi, ato mund të manifestohen si ngjarje, incidente, emergjenca apo fatkeqësi natyrore. Studimi dhe monitorimi i këtyre rreziqeve ndihmon në parandalimin dhe menaxhimin më të mirë të pasojave të tyre. Gjeo-rreziqet mund të kenë shtrirje dhe ndikim të ndryshëm, nga fenomene lokale, si rrëshqitje të vogla dheu që bllokojnë pjesërisht një rrugë, deri në ngjarje të mëdha, si tërmetet, që prekin zona të gjera. Proceset gjeodinamike në zonën e studimit të **Njesisë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë**, lidhen ngushtë me energjinë e brendshme dhe të jashtme të Tokës. Me energjinë e brendshme lidhen tektonika dhe neotektonika, ndërsa me energjinë e jashtme lidhen proceset e tjetërsimit, rrëshqitjet dhe erozioni.

Fenomenet kryesore gjeologjike dhe gjeodinamike të vërejtura në zonën e studimit janë:

- rrëshqitjet e dheut;
- konsolidimi i depozitimeve të dherave;
- erozioni;
- fenomeni i tjetërsimit të shkëmbinjve;
- tërmetet (risku sizmik).

1. Rrëshqitjet e dheut

Rrëshqitja e dheut përfaqëson lëvizjen e dherave, shkëmbinjve dhe materialeve të tjera në shpat. Këto fenomene shpesh ndodhin si pasojë e faktorëve natyrorë, si reshjet intensive, përmytjet apo tërmetet. Depozitimet që marrin pjesë në këto procese përbëhen nga shtresa argjilash dhe suargjilash me përmbajtje lëndësh organike, si dhe copa e blloqe nga shkëmbi rrënjësor.

Mbulesa deluviale-eluviale e krijuar nga proceset e tjetërsimit është e vendosur mbi formacionin rrënjësor dhe ndikon në qëndrueshmërinë e shpateve. Në rastet e gjurmëve për themele apo ndërhyrje në trupin rrugor, pjerrësia e skarpave luan rol të rëndësishëm në stabilitetin e dherave.

2. Konsolidimi i depozitimeve të dherave

Procesi i konsolidimit është i dukshëm në depozitimet aluviale dhe deluviale, të cilat përbëhen nga argjila, alevrite, rëra dhe zhavorre me çimentim të dobët. Këto janë depozitime të reja, të cilat nën veprimin e ngarkesave dhe pranisë së ujërave nëntokësore pësojnë ngjeshje dhe ulje volumore.

Konsolidimi i shtresave argjilore është proces afatgjatë dhe lidhet me përbërjen e tyre mineralogjike, ku uji paraqitet në tre forma:

- uji në hapësirat ndërmjet peletave (ujë filtrueshëm);
- uji tensioaktiv që mbulon peletat;
- uji i lidhur në strukturën molekulare të argjilave.

Prezenca e lëndës organike e zgjat dhe e ndërlikon procesin e konsolidimit, pasi dekompozimi i saj me kalimin e kohës shkakton ndryshime volumore dhe ulje të papritura, të cilat ndikojnë negativisht në qëndrueshmërinë e veprave inxhinierike.

3. Erozioni

Erozioni lidhet ngushtë me kushtet klimaterike dhe përbërjen litologjike të shkëmbinjve të zonës. Në zonën e studimit erozioni paraqitet kryesisht në formë sipërfaqësore dhe lineare. Ai zhvillohet më intensivisht në zona me mungesë bimësie dhe me prani të formacioneve argjilore, duke favorizuar krijimin e rrjedhjeve sipërfaqësore dhe proceseve rrëshqitëse.

4. Tjetërsimi

Procesi i tjetërsimit është si **fizik**, ashtu edhe **kimik**. Tjetërsimi fizik është i shprehur kryesisht në shkëmbinjtë ranorë, me trashësi të shtresës së tjetërsuar që arrin deri në rreth **1.0 m**. Tjetërsimi kimik shfaqet në formën e karstit të zhvilluar në shkëmbinjtë gëlqerorë, i cili paraqitet me forma të ndryshme në varësi të strukturës gjeologjike.

5. Tërmetet (risku sizmik) dhe neotektonika

Prishjet neotektonike në zonën e studimit shprehen përmes aktivitetit sizmik. Sizmiciteti lidhet me linjat sizmogjene me drejtim **VP–JL**, të cilat i japin zonës tërmete me intensitet mesatar **VI–VII ballë MKS-64**, sipas rajonizimit sizmik të Republikës së Shqipërisë. Ky risk duhet të merret në konsideratë në projektimin dhe zbatimin e veprave rrugore dhe strukturave shoqëruese.

8 PUNIMET FUSHORE

Për përcaktimin e kushteve të detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike të zonës, në bashkëpunim me grupin e projektimit është hartuar një program i detajuar i punimeve fushore, në përputhje me kërkesat e projektit

“Rikonstruksioni i Rrugëve në Njësinë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë”.

Qëllimi i Punimeve Fushore

Punimet fushore kanë për qëllim përcaktimin në terren të karakteristikave të formacioneve gjeologjike në zonën ku shtrihen segmentet rrugore objekt studimi. Gjatë kësaj faze janë realizuar rlevime gjeologjike dhe janë përgatitur harta gjeologjike në shkallë të ndryshme. Gjithashtu, janë identifikuar fenomenet negative fiziko-gjeologjike të pranishme në zonën e studimit.

Inspektimi i Punimeve në Terren

Të gjitha punimet fushore, përfshirë rlevimet gjeologjike, gërmimet për vendet e ndërtimit të objekteve, si dhe gropat për klasifikimin e dherave të bazamentit, janë kryer nën mbikëqyrjen e inxhinierëve përkatës dhe, në shumicën e rasteve, janë inspektuar edhe nga përfaqësuesi i porositësit. Mbi bazën e të dhënave të përfthuara, përshkrimeve fushore dhe rezultateve laboratorike është bërë përpilimi i raportit gjeologjik.

Planifikimi i Thellësisë së Shpimeve DPT në Terren

RAPORT GJEOLGJIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË

Para fillimit të punimeve në terren është realizuar studimi i draftit të projektit të detajuar, mbi bazën e të cilit janë planifikuar punimet fushore.

a) Për vlerësimin e kushteve të truallit janë hapur **dy puse DPT**, me thellësi përkatësisht **10.0 m** dhe **15.0 m**.

b) Të gjitha punimet janë kryer pas aprovimit nga grupi i projektimit.

Metoda e Gërmimit

Shpimet DPT janë realizuar me pajisjen **Penetrometër Dinamik Pagani TG**, me diametër të vogël, me qëllim minimizimin e ndikimit në mjedisin përreth dhe në zonat e banuara. Gjatë punimeve është kryer përshkrimi i shtresave gjeologjike të hasura dhe janë marrë kampione për analizat përkatëse.

9 REZULTATET E STUDIMIT NË TERREN

Në këtë kapitull trajtohet interpretimi i rezultateve të studimit gjeologjik dhe gjeoteknik të kryer në zonën e studimit, bazuar në punimet fushore dhe të dhënat ekzistuese.

Kushtet Gjeologo–Inxhinierike të Truallit

Bazuar në të dhënat e marra në terren, është bërë ndarja e shtresave sipas vendndodhjes së segmenteve rrugore në territorin e **Njësisë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë**.

Segmentet rrugore shtrihen mbi depozitime dherash të palidhura, të përbëra kryesisht nga **suargjila pluhurore**, me trashësi deri në rreth **7.2 m**. Nën këtë shtresë, deri në thellësinë **7.2–15.0 m**, depozitat përbëhen nga **depozitime aluviale zhavorrore**, tipike për teracat lumore.

Sipas vëzhgimeve në terren dhe bazuar në **Hartën Gjeologjike në shkallë 1:25 000**, segmentet rrugore ndodhen mbi depozitime aluvionale të teracës lumore të **Drinit**. Nga hapja e puseve DPT në zonë është konstatuar prania e materialeve të hedhura artificialisht (gurë, mbeturina ndërtimi), të cilat shtrihen deri në thellësinë **2–3 m**.

Në këtë kuadër, rekomandohet që gjatë punimeve të rikonstruksionit rrugor këto materiale të pastrohen dhe të hiqen deri në thellësinë përkatëse, në mënyrë që trupi i rrugës të mbështetet mbi shtresa me kushte më të favorshme gjeoteknike.

Në përgjithësi, kushtet gjeoteknike të truallit vlerësohen **të përshtatshme për rikonstruksionin e segmenteve rrugore**, me respektimin e masave teknike të projektimit dhe të përgatitjes së tabanit.

Këto depozitime janë **terigjene**, tipike aluvionale, me ndryshime litologjike si në thellësi ashtu edhe në shtrirje horizontale. Për studimin e tyre janë kryer **prova penetrometrike dinamike (DPT)**. Metodika e kësaj prove është aplikuar vetëm në depozitimet e dherave, pasi në depozitime rrënjësore metoda nuk aplikohet (për vlera **NSPT > 60**, materiali konsiderohet i konsoliduar).

Për shtresat më të thella, të përbëra nga suargjila kompakte me **NSPT > 60**, janë përdorur të dhëna nga puse të shpuara në afërsi të zonës së studimit. Gjatë shpimeve me penetrometër është konstatuar prania e ujërave nëntokësore në thellësinë rreth **2.0 m**.

RAPORT GJEOLGJIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË

Përpunimi i Testit të Provës Penetrometrike

Me kërkesë të investitorit, janë kryer prova penetrometrike dinamike për karakterizimin gjeoteknik të truallit. Është realizuar një provë me **Penetrometër Dinamik Pagani TG 30–20**, i prodhuar nga *Pagani Geotechnical Equipment, Piacenza*.

Përpunimi i të dhënave është kryer me softuerin **SCPT – ProgramGeo (Itali)**. Në këtë softuer, për llogaritjen e parametrave të ndryshëm gjeoteknikë janë përdorur korrelacione empirike të autorëve përkatës.

Kendi I rezisten ces ne prerje (grade)	Mod. Edom. Inkohere nte (kg/cm ²)	Kohezi on jodren uar (kg/cm ²)	Mod.ed om. Kohezi (kg/cm ²)	Densit eti relativ e (%)	Modul i I Young (kg/cm ²)	Mod.dina mik prerjes incoherent (kg/cm ²)	Mod. Dinamik prerjes kohezive (kg/cm ²)	Raport I konsolida mit
Meyerhof - >5% di limo	Farrent	Terzaghi & Peck	Stroud e Butler 20<IP< 40	Skempton 1986	Stroud	Crespellani & Van nucci	Crespellani & Vannucci	Ladd & Foot

Karakteristikat e Pajisjes – Penetrometër Dinamik

Penetrometër Dinamik DPM – Tipi Pagani TG 30-20

- Pesha e masës goditëse: **30 kg**
- Lartësia e rënies së lirë: **20 cm**
- Diametri i majës: **35.7 mm**
- Gjatësia e astës: **100 cm**
- Pesha e astës për metër linear: **2.4 kg/m**
- Distanca ndërmjet leximeve: **10 cm**
- Këndi i hapjes së asperatorit: **60°**

Faktori i korrelacionit ndërmjet N10 dhe NSPT:

$$NSPT = 0.9 \times N_{10} \quad N_{\{SPT\}} = 0.9 \times N_{\{10\}} \quad NSPT = 0.9 \times N_{10}$$

(Këtu paraqiten 2 foto ilustruese të pajisjes dhe procesit të testimit)

Detajet e Investigimit

Janë kryer **dy (2) prova penetrometrike dinamike (DPT)** në zonën e studimit, me thellësitë përkatëse:

- **P1:** 10.0 m
- **P2:** 15.0 m

Ekzekutimi i Provës

RAPORT GJEOLGJIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË

Ekzekutimi i provave është kryer në mënyrë të rregullt dhe pa probleme teknike, duke u siguruar **vertikalitet maksimal i pajisjes** gjatë gjithë procesit të shpimit. Gjatë nxjerrjes së astave është vërejtur prani materiali me lagështi, çka tregon se provat kanë kaluar në formacione kryesisht **të dobëta dhe me përmbajtje uji**.

Shënime të Investigimit

Përpunimi i të dhënave është bazuar në **korrelacione empirike të njohura**, duke siguruar një interpretim litostratigrafik përfaqësues të kushteve reale të truallit. Interpretimi është realizuar nga operatori në bazë të rezultateve të provës penetrometrike dhe vëzhgimeve të drejtpërdrejta në terren.

Parametrat Gjeoteknikë sipas Provave DPT

Shtresa N1 (0.0 – 1.3 m) – Kohezive

Përfaqësohet nga: tokë vegjetale, mbushje artificiale, suargjila me ngjyrë kafe në të zezë, me ngjeshmëri të dobët.

- Indeksi i konsistencës: **$I_c = 0.25$**
- Kohezioni pa drenim: **$C_u = 0.25 \text{ kg/cm}^2$**
- Masa vëllimore: **$\gamma = 1.69 \text{ t/m}^3$**
- Moduli i deformacionit pa drenim: **$E_d = 18.8 \text{ kg/cm}^2$**
- Moduli i prerjes dinamike: **$G_o = 3,941 \text{ t/m}^2$**
- Kapaciteti mbajtës i pranueshëm: **$\sigma = Q_{amm} = 1.2 \text{ kg/cm}^2$**
- Goditjet NSPT: **$NSPT = 3.8$**

Shtresa N2 (1.3 – 3.0 m) – Kohezive

Përfaqësohet nga: suargjila kafe, me lagështi dhe ngjeshmëri të dobët.

- Indeksi i konsistencës: **$I_c = 0.51$**
- Kohezioni pa drenim: **$C_u = 0.57 \text{ kg/cm}^2$**
- Masa vëllimore: **$\gamma = 1.92 \text{ t/m}^3$**
- Moduli i deformacionit pa drenim: **$E_d = 42.6 \text{ kg/cm}^2$**
- Moduli i prerjes dinamike: **$G_o = 7,444 \text{ t/m}^2$**
- Kapaciteti mbajtës i pranueshëm: **$\sigma = Q_{amm} = 1.6 \text{ kg/cm}^2$**
- Goditjet NSPT: **$NSPT = 8.5$**

Shtresa N3 (3.0 – 7.1 m) – Kohezive

Përfaqësohet nga: llum (lëmë) me lagështi dhe ngjeshmëri të dobët.

- Indeksi i konsistencës: **$I_c = 0.19$**
- Kohezioni pa drenim: **$C_u = 0.18 \text{ kg/cm}^2$**
- Masa vëllimore: **$\gamma = 1.61 \text{ t/m}^3$**
- Moduli i deformacionit pa drenim: **$E_d = 13.6 \text{ kg/cm}^2$**
- Moduli i prerjes dinamike: **$G_o = 3,051 \text{ t/m}^2$**

RAPORT GJEOLIGJIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË

- Kapaciteti mbajtës i pranueshëm: $\sigma = Q_{amm} = 0.9 \text{ kg/cm}^2$
- Goditjet NSPT: **NSPT = 2.7**

Shtresa N4 (7.1 – 15.0 m) – Jo kohezive

Përfaqësohet nga: depozitime aluvionale të përbëra nga argjila dhe zaje.

- Masa vëllimore: $\gamma = 1.81 \text{ t/m}^3$
- Dendësia relative: **Dr = 69.8 %**
- Këndi i fërkimit të brendshëm: $\phi = 32.6^\circ$
- Moduli i deformacionit të drenazhuar: **M = 146.7 kg/cm²**
- Moduli i Young-ut: **E = 324.6 kg/cm²**
- Moduli i prerjes: **G_o = 11,200 t/m²**
- Shpejtësia e valës sizmike: **V_s = 183.6 m/s**
- Kapaciteti mbajtës i pranueshëm: $\sigma = Q_{amm} = 2.1 \text{ kg/cm}^2$
- Goditjet NSPT: **NSPT = 20.7**

Parametrat gjeoteknikë të shtresave (sipas DPT)

Shtresa N-2 (1.30 – 3.20 m) – Kohezive

Përfaqësohet nga: suargjila kafe, me lagështi dhe ngjeshmëri të dobët.

- Indeksi i konsistencës: **I_c = 0.51**
- Kohezioni pa drenim: **C_u = 0.57 kg/cm²**
- Masa vëllimore: $\gamma = 1.92 \text{ t/m}^3$
- Moduli i deformacionit pa drenim: **E_d = 42.3 kg/cm²**
- Moduli i prerjes dinamike: **G_o = 7,406 t/m²**
- Kapaciteti mbajtës i pranueshëm: **Q_{amm} = 1.6 kg/cm²**
- Goditjet SPT: **NSPT = 8.5**

Shtresa N-2 (3.20 – 6.80 m) – Kohezive

Përfaqësohet nga: llum (lymë) me lagështi dhe ngjeshmëri të dobët.

- Indeksi i konsistencës: **I_c = 0.18**
- Kohezioni pa drenim: **C_u = 0.17 kg/cm²**
- Masa vëllimore: $\gamma = 1.60 \text{ t/m}^3$
- Moduli i deformacionit pa drenim: **E_d = 12.8 kg/cm²**
- Moduli i prerjes dinamike: **G_o = 2,920 t/m²**
- Kapaciteti mbajtës i pranueshëm: **Q_{amm} = 0.9 kg/cm²**
- Goditjet SPT: **NSPT = 2.6**

Shtresa N-3 (6.80 – 10.00 m) – Jo kohezive

Përfaqësohet nga: depozitime aluvionale të përbëra nga argjila dhe zaje.

- Masa vëllimore: $\gamma = 1.81 \text{ t/m}^3$

RAPORT GJEOLIGJIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË

- Dendësia relative: $D_r = 79.2 \%$
- Këndi i fërkimit të brendshëm: $\phi = 32.6^\circ$
- Moduli i deformacionit të drenazhuar: $M = 147.4 \text{ kg/cm}^2$
- Moduli i Young-ut: $E = 324.6 \text{ kg/cm}^2$
- Moduli i deformimit në prerje: $G_0 = 11,250 \text{ t/m}^2$
- Shpejtësia e valës sizmike: $V_s = 181.8 \text{ m/s}$
- Kapaciteti mbajtës i pranueshëm: $\sigma = Q_{amm} = 2.2 \text{ kg/cm}^2$
- Goditjet SPT: $NSPT = 20$

10 KUSHTET GJEOLIGJIKE TË TRUALLIT NË GERMIME

Në segmentet rrugore objekt projekti parashikohen punime gërmimi për formimin e trupit të rrugës dhe elementeve shoqëruese. Bazuar në të dhënat gjeologjike dhe gjeoteknike të marra në terren, si dhe në interpretimin e tyre, rekomandohet që gjatë fazës së gërmimeve të merren masat e mëposhtme për garantimin e qëndrueshmërisë së skarpateve:

1. **Për depozitimet terigjene të tipit flish**, skarpatat e gërmimit rekomandohet të realizohen në raport **2 Vertikale : 1 Horizontale**, që korrespondon me një kënd skarpate rreth **63°** , për thellësi gërmimi deri në **2.0 m**.
2. **Për depozitimet terigjene të dherave aluvionale**, skarpatat e gërmimit rekomandohet të realizohen në raport **1 Vertikale : 0.85 Horizontale**, që korrespondon me një kënd skarpate rreth **50°** , për thellësi gërmimi deri në **5.0 m**.

Zbatimi i këtyre raporteve të skarpateve është i domosdoshëm për të shmangur rreziqet e rrëshqitjes së dherave dhe për të garantuar sigurinë gjatë punimeve dhe stabilitetin afatgjatë të trupit rrugor.

11 KONKLUSIONE DHE REKOMANDIME

Nga analiza e të dhënave gjeologjike sipërfaqësore, punimeve fushore, provave penetrometrike dinamike (DPT) dhe materialeve studimore ekzistuese për zonën e **Njesisë Administrative Blinisht, Bashkia Lezhë**, rezulton se territori paraqet **kushte përgjithësisht të favorshme gjeologo–inxhinierike** për rikonstrukcionin e segmenteve rrugore objekt projekti.

Në mënyrë përmbledhëse, konkludohet se:

- Forma relativisht e rrafshët e relievit në sipërfaqe pasqyrohet edhe në thellësi, si në shtrirjen hapësinore ashtu edhe në pjerrësinë e shtresave gjeologjike.
- Segmentet rrugore shtrihen mbi **depozitime aluvionale të teracave lumore**, të moshës **Kuaternare (Q_4)**, tipike për zonën e ultësirës së Lezhës.
- Këto depozitime vendosen në mënyrë transgresive mbi depozitimet terigjene të strukturave kodrinore përreth, duke krijuar kushte gjeoteknike të pranueshme për ndërtimet rrugore.
- Gjatë punimeve fushore dhe shpimeve DPT është konstatuar prania lokale e materialeve të hedhura artificialisht në shtresat sipërfaqësore, të cilat rekomandohet të hiqen deri në arritjen e dherave natyrore kompakte.

RAPORT GJEOLIGJIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I RRUGËVE NË NJËSINË ADMINISTRATIVE BLINISHT, BASHKIA LEZHË

- Në zonat e studiara nuk janë konstatuar ujëra nëntokësore me ndikim të drejtpërdrejtë problematik në thellësitë e zakonshme të punimeve rrugore; megjithatë, prania e lagështisë në shtresat sipërfaqësore duhet të merret parasysh gjatë ndërtimit të trupit të rrugës dhe drenazhimit.

Rekomandime për gërmimet dhe ndërtimin

- Për **depozitimet terigjene të tipit flish**, skarpatat e gërmimit të realizohen në raport **2 Vertikale : 1 Horizontale** (këndi i skarpatës rreth **63°**) për thellësi gërmimi deri në **2.0 m**.
- Për **depozitimet terigjene aluvionale**, skarpatat e gërmimit të realizohen në raport **1 Vertikale : 0.85 Horizontale** (këndi i skarpatës rreth **50°**) për thellësi gërmimi deri në **5.0 m**.
- Trupi i rrugës të mbështetet mbi shtresa të pastruara dhe të kompaktuara sipas kërkesave teknike, duke respektuar parametrat gjeoteknikë të përcaktuar në këtë raport.
- Të parashikohen masa të përshtatshme drenazhuese për largimin e ujërave sipërfaqësore dhe mbrojtjen e tabanit rrugor nga mbingopja me ujë.

Në përfundim, bazuar në kushtet gjeologo–inxhinierike të konstatuara, **rikonstruksioni i segmenteve rrugore në Njësinë Administrative Blinisht është i realizueshëm teknikisht**, me zbatim korrekt të rekomandimeve të këtij raporti dhe respektim të standardeve të projektimit dhe ndërtimit në fuqi.

PROJEKTUESI

LENI-ING shpk

- Team Leader : Ing Nikoll PALUCA*