abkons
LOCAL Knowledge, GLOBAL Standards

Përmbledhje Joteknike e VNM-së së Thelluar
PROJEKTI FV KARAVASTA 140 MW
SHQIPËRI

Shkurt / 2021

Tiranë, Shqipëri

Hartuar sipas kërkesave të VKM Nr, 686, datë 29.7.2015, “Për miratimin e rregullave, përgjegjësive dhe afateve për zhvillimin e proçedurës së vlerësimit të ndikimit në mjedis dhe proçedurës së transferimit të vendimit e deklaratës mjedisore”; Ligjit Nr.10 440, datë 07/07/2011, i ndryshuar, ‘’Për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis” Shtojca I, Pika 20. Ndërtimi i linjave të energjisë elektrike ajrore me një tension prej 220 kV ose më shumë dhe një gjatësi më shumë se 10 km.”

PËRMBLEDHJE RAPORTI

TITULLI I PROJEKTIT	**PROJEKT PARK FV KARAVASTA, 140 MW, SHQIPËRI**
TITULLI I DOKUMENTIT	**Përmbledhje Joteknike e VNM-së së Thelluar**

Rishikimi	Data	Hartoi	Kontrolluesi	Aprovues	Rrëfim
00	19/02/2021	Enkeleda Sopaj Bledar Shehu	Redion Biba Mark Grundy	Redion Biba	Final

ABKONS

Përmbajtja

PËRMBLEDHJE RAPORTI 3
Përmbajtja 4
Figurat 5
Tabelat 5
HYRJE 7
1.1. Vendndodhja e Projektit 8
1.1.1. Propozimi për Zhvillim e Projektit 9
1.2. Përshkrimi Teknik 12
1.2.1. Parku FV 12
1.3. Aktivitetet e Zhvillimit dhe Periudha e zbatimit të projektit 13
1.3.1. Mobilizimi / Para-ndërtimi 13
1.3.2. Faza e ndërtimit dhe instalimit 13
1.3.3. Operimi dhe Mirëmbajtja 15
1.3.4. Nxjerrja nga përdorimi dhe Mbyllja 15
2. Përshkrim i mbulesës bimore 16
2.1.1. Habitatet dhe Flora 16
2.1.2. Flora 21
2.1.3. Fauna 23
2.1.4. Avifauna (birds) 25
2.1.5. Ekologjia Akuatike 27
2.2. Zonat e Mbrojtura 28
2.2.1. Monumentet natyrore në Parkun Kombëtar Divjakë-Karavasta 29
2.2.2. Hidro-monumentet 30
2.2.3. Bio-monumentet: 30
2.3. Trashëgimia kulturore 30
3. Prania e burimeve ujore në zonën e projektit 33
3.1.1. Hidrogjeologjia 38
3.1.2. Përmbytjet 38
3.1. Rreziku i përmbytjeve që përfshin ngjarje që lidhen me rritjen e mundshme të nivelit të detit 40
3.1.1.1. Kushtet Klimatike 40
4. Identifikimi i ndikimeve të mundshme negative në mjedis 41
5. Përshkrim i shkarkimeve të mundshme në mjedis 43
5.1. Ndikimet në cilësinë e ajrit 43
5.2. Ndikimet nga zhurmat dhe vibrimet 44
5.3. Ndikimet në ekologjinë lokale 44
5.4. Ndikimet në peizazh 45
5.5. Ndikimet në hidrologji dhe tokë 46
5.6. Ndikimet në burimet ujore 46
5.7. Ndikimet në komunitetin dhe ekonominë lokale 47
5.8. Rreziku i Shëndetit dhe Sigurisë në Punë 47
5.9. Ndikimet në trashëgiminë kulturore 47
5.10. Ndikimet Kumulative 47
6. Kohëzgjatja e ndikimeve të evidentuara 49
7. Shtrirja e mundshme hapësinore e ndikimeve në mjedis 49
8. Mundësia e rehabilitimit të mjedisit të ndikuar 50
8.1. Punimet Inxhinierike 50
8.2. Punimet biologjike 50
9. Masat e mundshme për shmangien dhe zbutjen e ndikimeve negative në mjedis 50
9.1. Masat e nevojshme për zbutjen e ndikimeve 51
10. Ndikimet e mundshme në mjedisin ndërkufitar 55
11. Rekomandimet dhe Konkluzionet 55

Figurat

Figura 1: Vendodhja e projektit (Impianti dhe linja potenciale e transmetimit) 8
Figura 2: Rrethet / Fshatrat e Projektit në Zonën e Projektit 9
Figura 3: Përmbledhje skematike të Sistemit të një Parku Fotovoltaik (IFC, 2015) 10
Figura 4: Planvendosja fillestare e Projektit 11
Figura 5: Zostera nolti (bari i detit) (në të majtë) Euphorbia paralias (bima spirale e detit) në duna embrionike 18
Figura 6: Duna bregdetare të lëvizshme me Ammophila arenaria (bar marami) 18
Figura 7: Duna bregdetare me Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa (nënlloj dëllinje kokërrmadhe) 18
Figura 8: Pyje bregdetarë të dunave ranore me Pinus halepensis, P. Pinea (pisha halore) 19
Figura 9: Moçalishte dhe livadhe të kripura Mesdhetare dhe Termo-Atlantike 20
Figura 10: Brezi i Kallamishteve (*Phragmites australis*), përgjatë lumit Shkumbin 21
Figura 11: Brez me shkurre me dominim të marinës së dalmacisë (Tamarix dalmatica) (foto në të majtë) konopica (Vitex agnus castus). 21
Figura 12: Pamje të florës brenda zonës së Projektit FV 23
Figura 13: Pamje të florës përgjatë zonës së lumit Seman 23
Figura 14: Bunker kontrolloi për praninë e lakuriqëve të natës 24
Figura 15: Bunker përgjatë kanalit të kullimit 24
Figura 16: Breshka e Pellgut Evropian (Emys orbicularis) 24
Figura 17: Pamje mbi biotop pranë urës ku u gjetën bretkosat dhe breshkat e ujit 24
Figura 18: Kanalet e kullimit në skajin lindor të zonës së Projektit FV 25
Figura 19: Tokë e punueshme e braktisur e mbuluar nga bimësi halofite, afër kanaleve kulluese 27
Figura 20: Kanali kullues dhe një lagunë e njelmët e Godulla e Ushtarit 27
Figura 21: Tokë e punueshme e braktisur e mbuluar nga bimësi halofite - Dallëndyshja e detit, bishtdallëndyshe 27
Figura 22: Tokë e punueshme e braktisur e mbuluar nga bimësi halofite - Gjeraqina e shkurtës 27
Figura 23: Kanalet e kullimit në zonën e projektit PR (1) 28
Figura 24: Kanalet e kullimit në zonën e projektit PR (2) 28
Figura 25: Lumi seman 28
Figura 26: Mullet gri me kokë të rrafshët 28
Figura 27: Harta e Zonave të Mbrojtura 29
Figura 28: Harta kulturore dhe historike e zonës 32
Figura 293: Sistemi i kanaleve të kullimit 35
Figura 30: Seksioni transversal i kanalit të rangut të dytë 36
Figura 31: Pamjet e kanaleve të kullimit të rangut të dytë në zonën e projektit 37
Figura 32: Harta Perëndimore e Zonave të Ulëta të Përmbytjeve me periudhë kthimi 100 vjet (PNUD, 2003) 39
Figura 33: Ngjarjet e përmbytjes 40
Figura 34: Drejtimi mbizotërues i erës në zonën e projektit 41

Tabelat

Tabela 1: Emri dhe kodi i habitatit sipas Natura 2000 16
Tabela 2: Shpërndarja e rrjedhës mesatare të ujit gjatë vitit 39
Tabela 3: Shpërndarja vjetore e shkarkimit të ngurtë Ro (në kg / s) dhe turbullira-ρo (gr / m3) 39
Tabela 4: Temperatura, Reshje dhe Evaporimi në Divjakë 41
Tabela 5: Ndërveprimet mjedisore të identifikuara 42
Tabela 6: Shtrirja e mundshme hapësinore e ndikimeve në mjedis 49
Tabela 7: Përmbledhje e masave paraprake zbutëse dhe menaxhuese gjatë ndërtimit 52

1. HYRJE

Ky Raport është hartuar në emër të Karavasta Solar. shp.k, kompani krijuar në Republikën e Shqipërisë nga Kompania Voltalia Ltd. për ndërtimin e Parkut Fotovoltaik të Karavastasë. Ky raport hartohet si pjesë e procesit të Vlerësimit të Ndikimit Mjedisor dhe Social (VNMS) për Projektin e propozuar të Parkut Fotovoltaik në Karavasta, 140 MW në Bashkitë e Divjakës dhe Fierit[1] në Shqipëri.

Bazuar në kërkesat ligjore të Ligjit Nr.10440/2011, "Për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis", i ndryshuar, Shtojca I, Pika 20, “Ndërtimi i linjave të energjisë elektrike ajrore me një tension prej 220 kV ose më shumë dhe një gjatësi më shumë se 10 km”, do nevojitet të ndiqet proçedura e VNMS së thelluar për këtë projekt.

Hapi i parë i Procesit të VNMS-së duke ndjekur procedurën e VKM Nr. 686, datë 29.07.2015, është përgatitja e Raportit të Ndërveprimit me Mjedisin (RNM) dhe pas miratimit të procedurës nga Ministria e Turizmit dhe Mjedisit (MTM) dhe Agjencia Kombëtare të Mjedisit (AKM) do vijohet me zhvillimin e procedurës së VNMS-së së thelluar.

Procedura është miratuar nga Institucioni i Ministrisë së Mjedisit me anë të kthim përgjigjie për vazhdimin e procedurës së VNM-së së thelluar .

Karavasta Solar.shp.k ka kontraktuar Abkons sh.p.k (Abkons), për të vepruar si Konsulent i Pavarur Mjedisor (KPM) për të kryer studimin e VNMS-së për Projektin. ABKONS do të identifikojë dhe vlerësojë ndikimet e mundshme mjedisore dhe sociale që ndërlidhen me aktivitetin e propozuar duke kryer një proces objektiv dhe të pavarur të VNMS-së në të cilin të gjitha informacionet dhe mendimet përkatëse të Palëve të Interesuara dhe të Ndikuara (PIN) do të mblidhen dhe do t'i kalohen Ministrisë së Turizmit dhe Mjedisit (MTE), dhe Agjencisë Kombëtare të Mjedisit (AKM). Në këtë mënyrë mund të merret një vendim nga institucionet pasi të jenë të mirëinformuara.

Parku Fotovoltaik Karavasta ndodhet në Remas – Karavasta, Lushnjë dhe Libofshë Fier, në koordinatat e mëposhtme: 40°50'56.44"N, 19°27'12.50"E. Të gjitha informacionet e projektit bazohen në njohuritë e brendshme të Karavasta Solar. shp.k, burime informacioni nga tregu dhe/ose propozimet nga palët e mundshme. Negociatat janë ende në vazhdim dhe të gjitha shifrat përfundimtare mund të ndryshojnë.

Kapaciteti i instaluar	140 MW
Lloji i asetit	IPP
Koncesion	30 vjet
Vendndodhja	Fier
Zona e projekti	210 ha
Raporti i Performancës	85%
Rendimenti (P50) / (P90)	1878/1732 Wh / kWp / vit

[1] Referuar VKM-së së Ndarjes së re administrative Nr.360 datë 29.05.2019 Një pjesë e zonës së projektit i përket Bashkisë Divjaka dhe një pjesë Bashkisë Fier.

1.1. Vendndodhja e Projektit

Vendndodhja e projektit të propozuar ndodhet në Lindje të fshatrave Ndërmenas dhe Hasturkas, në Juglindje të fshatrave Adriatik dhe Metaj dhe në Veri të Lagunës së Karavastasë. (Figura 1 dhe Figura 2).

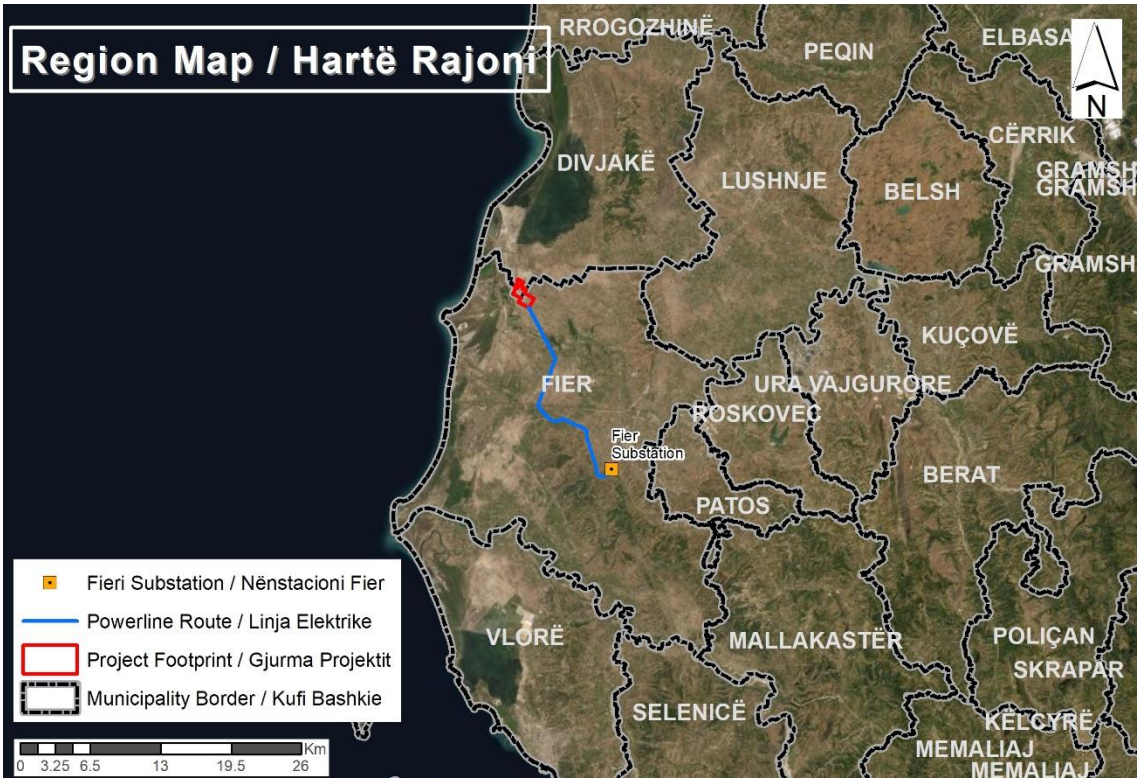

Figura 1: Vendodhja e projektit (Impianti dhe linja potenciale e transmetimit)

Toka në dispozicion të Projektit do jetë gjithsej 210 Ha tokë, nga e cila do perdoren vetem 196.38 ha per vendosje panelesh. Zona e Projektit ndodhet midis fshatrave Ndërmenas dhe Hasturkas në Lindje, fshatrave Adriatik dhe Metaj në Juglindje dhe Lagunës së Karavastas në Veri. Linja ajrore shoqëruese e transmetimit (OHL) kalon rreth 20 km në Lindje-Juglindje të Fierit deri në pikën e lidhjes me rrjetin kombëtar (Nënstacioni i Fierit).

Vendbanimet më të afërta janë Hasturkas dhe Ndërnenas, që ndodhen përkatësisht në një distncë prej 800 m dhe 1500 m nga zona e projektit, ndërsa fshatërat Adriatik dhe Metaj ndodhen përkatësisht 4 km dhe 5.3 km larg zonës së projektit. Fshati Karavasta e Re ndodhet gati 5 km larg nga zona e projektit. Elementet kryesore morfologjike të zhvilluara në rajonin Divjakë - Karavasta përfaqësohen nga një zonë e madhe fushore, kodrat e vogla të Divjakës (rreth 8.5 km në verilindje të zonës së projektit) dhe laguna bregdetare e Karavastasë, (në veriperëndim të zonës së projektit) Semani dhe Deltat e Shkumbinit (përkatësisht në jugperëndim dhe veriperëndim), dunat e rërës dhe plazhet me rërë.

Në anën Jugore, fshatrat Seman dhe Seman i Ri ndodhen në një distancë prej gati 5 Km nga vendndodhja e propozuar e Projektit.

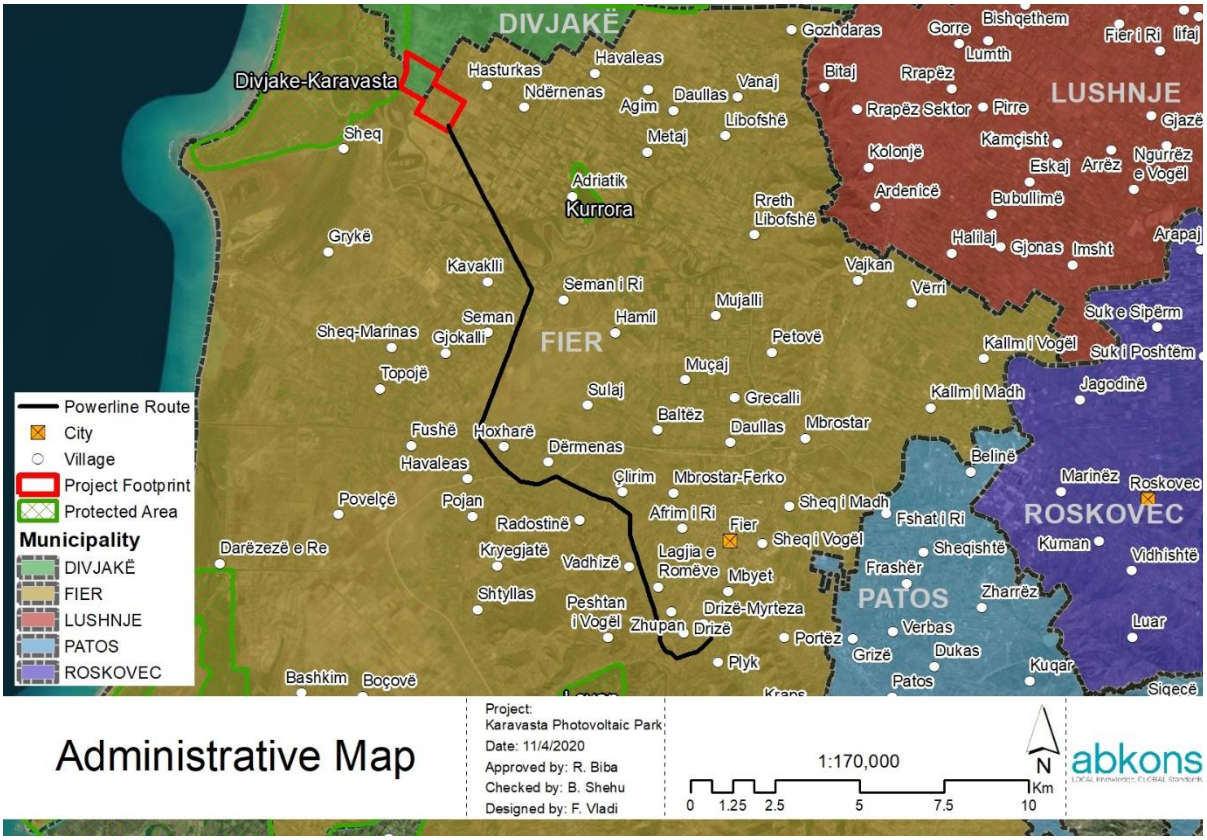

Figura 2: Rrethet / Fshatrat e Projektit në Zonën e Projektit

1.1.1. Propozimi për Zhvillim e Projektit

Karavasta Solar. shp.k ka marrë në konsideratë një numër alternativash dhe skemash të mundshme për Parkun Voltaik (FV); paraqitja e përgjithshme e parkut FV është paraqitur në Figura 4 më poshtë. Projekti është projektuar si një Park Fotovoltaik 140 MW me një bosht gjurmues të diellit horizontal dhe do të japë 110 MW (AC) në rrjet. Figura 3 jep një përmbledhje të shërbimeve të një parku PV të lidhur me rrjetin. Përbërësit kryesorë përfshijnë:

Modulet diellore (FV): Modulet shndërrojnë rrezatimin diellor të drejtpërdrejt në energji elektrike përmes efektit fotovoltaik në një proces pa zhurme dhe ekologjikisht të pastër që nuk kërkon pjesë të lëvizshme. Efekti FV është një efekt gjysmëpërçues përmes të cilit rrezatimi diellor që bie mbi qeliza FV gjysmëpërçuese gjeneron lëvizjen e elektronit. Prodhimi nga një qelizë FV diellore është energji elektrike DC (rymë e Komanduar/ e drejtuar). Një impiant FV përmban shumë qeliza të lidhura së bashku në module dhe shumë modula të lidhura së bashku në vargje që bën të mundur gjenerimin dhe prodhimin e kërkuar të energjisë DC. Në projektin e propozuar do të instalohen gjithsej 304,356 module FV, ku secili gjeneron deri në 460 W.

Sistemet e montimit / gjurmimit të modulit: Këto lejojnë që modulet FV të montohen në mënyrë të sigurt në tokë me një kënd të fiksuar të inklinimit (përkuljes), ose në kornizat e gjurmimit. Sistemi i zgjedhur i gjurmimit për Projektin është një gjurmues horizontal me një aks (orientimi Veri-Jug) me modulet FV që rrotullohen nga Lindja (lindja e diellit) në Perëndim (perëndimi i diellit), me një kënd rrotullimi 55°. Qëllimi i sistemit të gjurmimit është të maksimizojë rendimentin e Projektit duke rritur kohën që modulet FV janë përballë me diellin në këndin e tyre optimal, nga orët e hershme deri në fund të ditës, duke rritur ndjeshëm energjinë elektrike të gjeneruar në krahasim me sistemet e strukturës fikse.

Inverterat: Këto pajisje nevojiten për të kthyer rrymën e vazhduar (DC) në rrymë alternative (AC) në mënyrë që të lidhen me rrjetin e OST-së. Shumë module në vargje seri dhe vargje paralele janë të lidhura me inverterat. Projekti do të kërkojë gjithsej 32 invertera.

Transformatorë rritës tensioni: Dalja nga invertaret kërkon një rritje të tensionit për të arritur nivelin e tensionit të rrjetit AC. Transformatori rritës tensioni merr voltazhin e daljes nga inverterat (600 V) dhe e rrit deri në 20 kV, i cili me pas mblidhet dhe rritet përsëri në nën-stacionin e Projektit në tensionin e kërkuar të rrjetit prej 220 kV.

Ndërfaqja e lidhjes në rrjet: Këtu, energjia elektrike eksportohet në rrjet. Nënstacioni do të ketë gjithashtu pajisjet e kërkuara të ndërfaqes së rrjetit - të tilla si ndërprerësit (CB) dhe shkyçjet për mbrojtjen dhe izolimin e parkut FV, si dhe pajisjet e matjes. Projekti do të lidhet me Rrjetin Kombëtar Shqiptar të shpërndarjes së energjisë në Nënstacionin e Fierit që ndodhet afërsisht 20 km në jug-lindje nga Zona e Projektit përmes një linje ajrore 220-kV. Gjurma më e mundshme e propozuar për linjën e transmetimit tregohen më lart në Figurën 3.

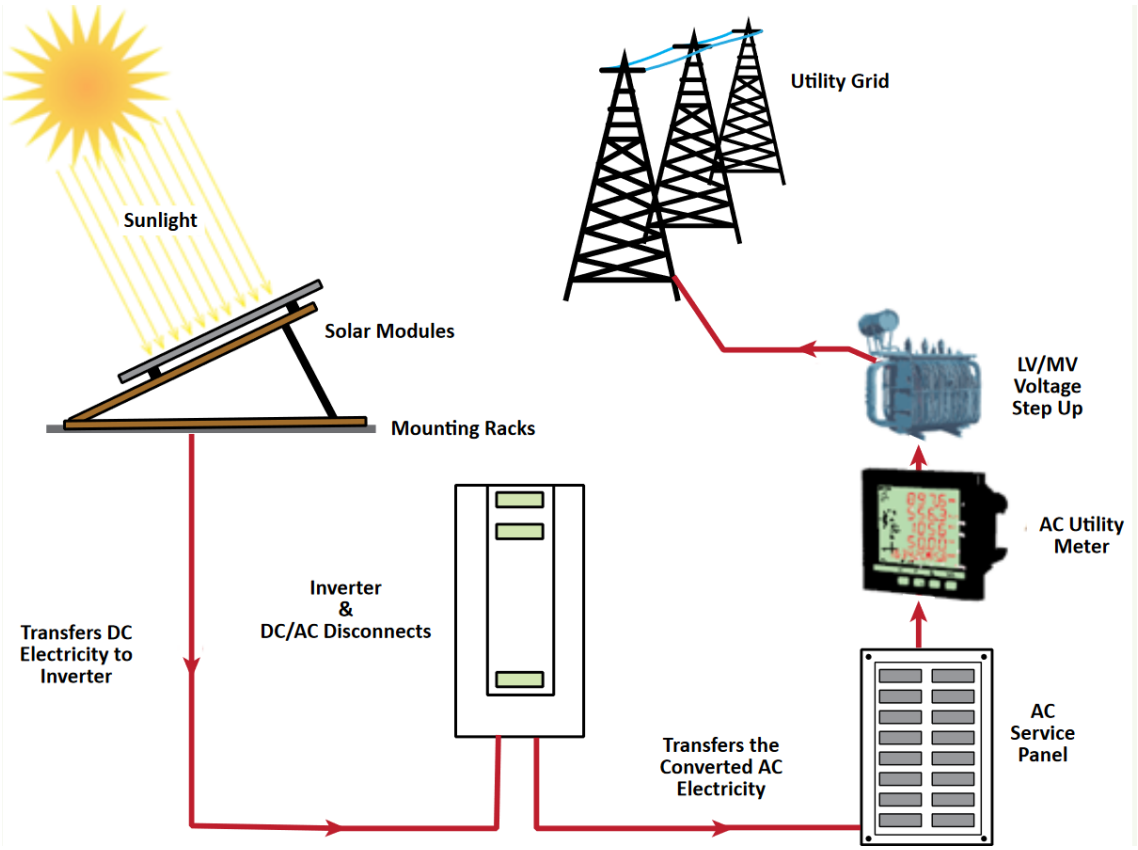

Figura 3: Përmbledhje skematike të Sistemit të një Parku Fotovoltaik (IFC, 2015)

Projekti do të kërkojë gjithashtu një ndërtesë për të akomoduar pajisjet SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition /Kontrolli Mbikëqyrës dhe Marrja e të Dhënave) për komandimin, kontrollin dhe mbrojtjen e Projektit. Kjo do të drejtohet nga teknikët e punësuar për kontrollimin, funksionimin dhe mirëmbajtjen e Projektit.

Figura 4: Planvendosja fillestare e Projektit

Përveç komponentëve kryesorë të permendur me lart, një park FV në shkallë të gjerë kërkon gjithashtu infrastrukturën e mëposhtme:

- Kabllot lidhëse (nëntokë);
- Rrethimi dhe masat e sigurisë;
- Rrugët e aksesit;

- Objektet e magazinimit të materialeve.

Gjatë fazës së ndërtimit, do të kërkohen një ose më shumë kantiere të përkohshëm të ndërtimit (Park ndërtimi, zonat dhe rrugë e aksesit etj), si dhe rrugë të përkohshme për të lehtësuar hyrjen në të gjitha pjesët e terrenit.

Projekti gjithashtu kërkon një linjë transmetimi 220 kV (linje ajrore) për të lidhur projektin me rrjetin kombëtar elektrik. Aktualisht ekzistojnë dy alternativa të linjës ajrore, të dyja lidhen me nënstacionin e vendosur në zonën periferike të qytetit të Fierit, me gjatesi respektive 21 km dhe 21.4 km. Të dy alternativat janë të vendosura në qarkun e Fierit dhe ne Njësitë Administrative të Bashkisë Fier.

E gjithë infrastruktura e linjes se transmetimit do të projektohet për të siguruar vazhdimësinë e funksionimit të linjës së transmetimit dhe të gjitha kushtet e punës, duke konsideruar lehtësimin e inspektimit, mirëmbajtjes dhe riparimet.

1.2. Përshkrimi Teknik

1.2.1. Parku FV

Karavasta Solar. shp.k ka konsideruar një numër alternativash projektimi dhe skemash të mundshme për Parkun FV. Projekti është dizenjuar si një Park Fotovoltaik 140 MW me një bosht gjurmues horizontal dhe do të japë 110 MW (AC) në rrjet.

Panelet

Modulet diellorë c-Si të nivelit të lartë 460W (monokristalore). të tilla si Jinko JKM580M-7RL4-TV ose teknologji ekuivalente;
241,400 module të çertifikuara prej 580 W (2 x 78qeliza);
Efikasiteti mbi 20,49%
Modulet JKM460M-7RL3-V (ose ekuivalente) vijnë me një garanci të klasit të parë:
Garanci lineare e performancës 30-vjeçare: me një degradim fillestar (në vitin e parë) jo më të lartë se 2%. dhe degradimi maksimal vjetor prej 0.46% nga viti i dytë;
Garancia Mekanike e Produktit prej 12 vjetësh;
Efficienca Max. 99.0%
Eficenca në Europë 98.8%.

Inverterat

Sungroë SG3125HV. ose ekuivalent;
Numri i përgjithshëm i invertorëve do të jetë 32.

Hyrja DC(Rryma e komanduar):

Maks. Rryma e komanduar (për inverter): 4.178 A
Gama e tensionit operativ MPP: 875 - 1.300 V.

Dalja AC:

Fuqia AC e vlerësuar: 3.437kVA@45ºC
Fuqia maksimale AC: 3.593kW
Tension i vlerësuar AC: 600 Vrms
Diapazoni i tensionit AC: 480 - 690 V.
Frekuenca e daljes: 45 - 55 Hz, 60 Hz
Diapazoni i faktorit të energjisë: 0,8 drejtues - 0,8 mbetur
Shpërndarja totale Max. harmonike: <3% @ Pn.

1.3. Aktivitetet e Zhvillimit dhe Periudha e zbatimit të projektit

Fazat e përgjithshme të zhvillimit për projektin FV diellor në shkallë të gjerë mund të kategorizohen si më poshtë:

- Mobilizimi / Para-ndërtimi: të tilla si përgatitja e vendit, mobilizimi i pajisjeve dhe materialeve në zonën e Projektit, parashikuar në zhvillohet në pranverë 2021.
- Ndërtimi dhe Instalimi: përfshirë punimet civile, punimet elektrike dhe instalimin e pajisjeve.
- Operacioni: Funksionimi i impiantit dhe mirëmbajtja rutinë.
- Demontimi: Çmontimi i pajisjeve dhe pajisjeve shoqëruese dhe rehabilitimi i zonës.

Kapaciteti total i propozuar i impiantit FV është 140 MW dhe propozohet të ndërtohet në një fazë të vetme. Ndërtimi i projektit është planifikuar të fillojë në tremujorin e parë të 2021 dhe të jetë në funksionim të plotë në në tremujorin e parë të 2022. Energjia elektrike e prodhuar nga projekti do të eksportohet përmes linjave të energjisë në nënstacionin aty pranë për transmetim dhe shpërndarje përmes rrjetit kombëtar, ndërtimi i të cilit është planifikuar të ndodhin paralelisht me elementin FV të Projektit.

Ndikimet e mundshme mjedisore dhe sociale kanë të bëjnë me aktivitetet e ndërmarra gjatë fazave të ndërtimit, operacioneve dhe çaktivizimit; aktivitetet kryesore gjatë këtyre fazave janë përmbledhur në seksionet më poshtë.

1.3.1. Mobilizimi / Para-ndërtimi

Faza e mobilizimit duhet të zhvillohet para se të fillojë puna e ndërtimit dhe instalimit në vendin e projektit. Faza e para-ndërtimit përfshin zhvillimin e fazave të projektimit të detajeve, mobilizimit dhe përgatitjes së zones së Projektit. Projekti do të zbatohet nga Karavasta Solar. shp.k duke vepruar si Kontraktor i EPC. Si Kontraktor i EPC, Karavasta Solar. shp.k do të jetë përgjegjëse për zhvillimin e projektimit, ndërtimit dhe komisionimit të detajuar të impiantit.

Faza e mobilizimit përfshin porositjen e materialeve dhe pajisjeve, nënshkrimin e kontratave me nënkontraktorët dhe punësimin e stafit. Kjo fazë gjithashtu përfshin mobilizimin e punëtorëve, planifikimin dhe transportimin e përbërësve të projektit, pajisjeve dhe materialeve në site (p.sh. modulet FV), si dhe përgatitjen e vendit që përfshin pastrimin, rilevimin dhe nivelimin e vendit dhe krijimin e vendit në zonë për ndërtimin e objekteve. Ky project nuk përfshin ndërtimin e godinave për strehimin e Punëtorëve.

Pajisjet e rënda dhe pajisjet e tjera do të zhvendosen në vendin e projektit në fillim të aktiviteteve të ndërtimit për aktivitetet e punës civile dhe instalimin e pajisjeve. Të gjitha modulet FV, pajisjet elektrike dhe strukturore janë planifikuar të arrijnë në zonën e Projektit përmes rrugës ekzistuese në "kontejnerë". Përveç pajisjeve, projekti do të kërkonte gjithashtu automjete dhe pajisje të mëdha ndërtimi, të tilla si buldozerë, ekskavatorë, vinça, kamionë, etj.

Gjatë periudhës së përgatitjes së Zonës së Projektit, fuqia punëtore e kërkuar për sigurinë e vendit, punët manuale, punët civile, transportin e mallrave dhe shërbime të tjera të ngjashme ka shumë të ngjarë të merren nga zona lokale.

1.3.2. Faza e ndërtimit dhe instalimit

Faza e ndërtimit të projektit do të përfshijë shumë aktivitete dhe faza, të tilla si:

- Ndërtimi / përmirësimi i rrugëve të brendshme të hyrjes
- Nivelimi i tokës
- Rrethimi me gardh rreth zonës së Projektit
- Instalimi i njësive të prodhimit të energjisë FV
- Shtylla të drejtuara për montimin e strukturës
- Ndërtimi i nënstacionit elektrik dhe themeleve
- Gërmimi, krijimi i llogoreve dhe vendosja e kabllove

- Rregullimi dhe instalimet elektrike të paneleve
- Instalimi i rezervuarit të ujit për stafin dhe aktivitetet e O&M
- Instalimi i rezervuarit septik
- Ndërtimi i ndërtesave
- Ngritja e linjave të energjisë HV lart
- Testimi dhe komisionimi i pajisjeve dhe projektit në tërësi
- Pastrimi i zonës së Projektit.

Gjatë fazës së ndërtimit, shtyllat duhet të futen në tokë për të formuar bazën strukturore të vargjeve FV. Sapo përbërësit FV të kenë mbërritur në zonë, teknikët do të mbikëqyrin montimin e paneleve dhe do të testojnë strukturën. Panelet FV do të instalohen në strukturat e çelikut të galvanizuar. Do të ketë një rrugë kryesore prej dheu që siguron akses të brendshëm për aktivitetet e ndërtimit. Një qasje në faza do të miratohet gjatë ndërtimit të projektit.

Një pjesë e zones së Projektit do të përdoret si zonë magazinimi ku do të vendosen pajisjet, pajisjet sanitare (portative) dhe kontejnerët.

Për të siguruar hyrjen në zonën e Projektit nga rruga publike e afërt, do të duhet të përgatitet një rrugë e shkurtër hyrëse (600-700 m) në nivele që do të jenë të pranueshme për transportin e pajisjeve, materialeve dhe njerëzve. Është vlerësuar se rreth 5 gërmues / ngarkues / buldozerë do të kërkohen për pastrimin e tokës dhe 5 deri në 10 kamionë me vinça do të kërkohen për ndërtimin. Përafërsisht kontejnerë me ngarkesa 600-800 m x 40 metra do të kërkohen për të ndërtuar strukturën diellore FV. Nevoja për prerje dhe mbushje e zonave dhe / ose huazim të gropave në vendet FV, përgjatë rrugëve dhe në nënstacione / vendet e transformatorit, do të dihet vetëm pasi të ketë përfunduar projekti përfundimtar. Do të kërkohen gjithashtu ndërtesa ndihmëse, të tilla si dhoma roje, ndërtesa për operim dhe mirëmbajtje (O&M), pajisje për trajtimin e ujit, etj.

Kohëzgjatja e pritshme e periudhës së ndërtimit është 3 muaj përgatitja e vendit dhe 8 muaj e ndërtimit. Orari përfundimtar i ndërtimit do të specifikohet gjatë fazës së detajuar të projektimit bazuar në punën e përcaktuar që do të kryhet. Parashikohet që gjatë fazës së ndërtimit të punësohen deri në rreth 200 persona. Kjo do të përfshinte rreth 20 inxhinierë me përvojë, 10 ekspertë dhe 150-180 punëtorë vendorë të kualifikuar, gjysmë të aftë dhe të pakualifikuar. Numri i punëtorëve në vend do të shtohet me kalimin e kohës derisa të arrihet piku i aktivitetit të ndërtimit dhe më pas do të fillojë të pakësohet në momnetin që ndërtimi është afër përfundimit dhe Projekti hyn në fazën e komisionimit.

Aktualisht nuk parashikohet që të ndërtohet strehim i punëtorëve të ndërtimit në Zonën e Projektit. Përvec punonjësve të kualifikuar, Projekti do të synojë të punësojë punonjës të kualifikuar dhe të pakualifikuar nga komunitetet përreth për ndërtim aty ku është e mundur, ndërsa punëtorët jo-lokalë do të strehohen brenda infrastrukturës hoteliare apo akomoduese ekzistues në zonën e banuar më të afërt.

Linja e Transmetimit te tensionit te Larte

Linja ajrore e transmetimit (LAT) do të mbështetet dhe drejtohet nga shtylla që lidhin projektin me nënstacionin Fier. Ndërtimi i linjës së transmetimit do të ndërmerret në hapat vijues:

- Punë përgatitore:
    - Mikrovendosja dhe finalizimi i vendndodhjeve të kullave dhe itinerarit të LAT;
    - Mobilizimi i makinerive inxhinierike në rrugën e LAT;
    - Ndërtimi i platformave për shtylla dhe shpërndarja e materialeve përgjatë gjurmës së LAT;
- Punë ndërtimore:
    - Themeli, punimet e tokës dhe gërmimet;
    - Instalimi i themeleve dhe pajisjeve tokëzuese;
    - Montimi, instalimi, rreshtimi dhe rregullimi i shtyllave;

Punë e Instalimit:

- Rrokullisja dhe lidhja e telave dhe kabllove, ngritja e tyre në shtylla, shtrirja dhe fiksimi i shtyllave;
- Instalimi i amortizuesve të vibracioneve;

1.3.3. Operimi dhe Mirëmbajtja

Sapo objekti të jetë i plotë dhe funksional, pritet që ai të ketë një jetëgjatësi operimi prej afërsisht 30 vjet.

Për shkak të natyrës pasive të impianteve FV diellore, nuk ka emisione ose mbetje të gjeneruara gjatë operimit të projektit, nuk ka pajisje ose makineri të konsiderueshme që gjenerojnë zhurmë dhe nuk do të ketë materiale të rrezikshme që të ruhen në zonën e Projektit.

Projekti do të kontrollohet dhe menaxhohet përmes sistemit SCADA i cili do të drejtohet gjatë ditës nga teknikë plotësisht të kualifikuar dhe të trajnuar.

Operacionet e përditshme të objektit do të përfshijnë detyra të rregullta parandaluese dhe korrigjuese të mirëmbajtjes në vend, në mënyrë që të mbajnë termocentralin në një funksionim optimal gjatë gjithë periudhës së funksionimit, për të siguruar jetëgjatësinë e sistemit, si dhe pajtueshmërinë me garancinë e prodhuesit. Mirëmbajtja parandaluese ndjek një orar të zakonshëm të shërbimit që synon parandalimin e ndodhjes së defekteve dhe mbajtjen e funksionimit të impiantit në nivelin e saj optimal. Frekuenca e mirëmbajtjes parandaluese varet nga një numër faktorësh si teknologjia e zgjedhur, kushtet mjedisore të zonës, kushtet e garancisë dhe ndryshimet sezonale. Ai përmban për shembull aktivitete si pastrimi i modulit FV, servisimi i inverterit, kontrollet e integritetit strukturor të strukturës dhe menaxhimin e bimësisë. Mirëmbajtja korrigjuese kryhet në përgjigje të dështimeve, për shembull, riparimi / shkëmbimi i pajisjeve të dëmtuara. Aktivitetet tipike të O&M përfshijnë:

- Pastrimi mujor i moduleve FV;
- Kontrolli i bimësisë (barërat e këqija, shkurret, etj.) brenda Parkut Fotovoltaik;
- Inspektimi rutinë i të gjitha moduleve FV dhe strukturave shoqëruese, të tilla si kabllot, transformatorët, inverterat, strukturat e montimit, etj;
- Funksionimi dhe mirëmbajtja e pajisjeve ndihmëse siç janë nënstacioni;
- Inspektimi dhe mirëmbajtja e linjave të transmetimit; dhe
- Inspektimi dhe mirëmbajtja e rrugëve të brendshme dhe rrugëve hyrëse.

Një nga aktivitetet kryesore gjatë fazës së funksionimit është pastrimi i rregullt i moduleve FV për të parandaluar grumbullimin e pluhurit që mund të ndikojë në performancën e tyre. Kjo ka potencialin për të konsumuar sasi të konsiderueshme uji. Në mënyrë që të zvogëlohet kërkesa për mbetje e projektit, është planifikuar që modulet FV të pastrohen çdo muaj duke përdorur teknika të pastrimit kimik, me pastrim të lagësht (duke përdorur ujë) të planifikuar vetëm në baza tremujore ose do të ketë një degradim në performancën e impiantit. Për pastrimin e lagësht, vlerësohet se mesatarisht kërkohet rreth 1 litër ujë për modul FV, që barazohet me rreth 300 m^3 ujë në një pastrim, dhe deri në një total prej 1,200 m^3 në vit.

Pasi të ketë përfunduar ndërtimi i linjave ajrore, ato do t'i dorëzohet Operatorit të Linjës së Transmetimit (OST) për të menaxhuar funksionimin dhe mirëmbajtjen e tij.

Është planifikuar që ndërtesat (rojet, ndërtesat O&M) të ngrohen duke përdorur ngrohës elektrik.

Gjithsej rreth 20 mundësi pune do të mundësohen gjatë fazës së operimit, duke përfshirë fuqinë punëtore të kualifikuar dhe gjysmë të kualifikuar (siç janë teknikët elektrikë dhe mekanikë) dhe punën e pakualifikuar (siç janë pastruesit e moduleve dhe personeli i sigurisë) për një kohëzgjatje prej 30 vjetësh.

1.3.4. Nxjerrja nga përdorimi dhe Mbyllja

Projekti pritet të ketë një jetëgjatësi të dobishme ekonomike prej afërsisht 30 vjet dhe infrastruktura e Impiantit FV ose do të çaktivizohet, zgjatet ose azhornohet (nëse jepet një licencë e re) pasi të ketë

arritur fundin e jetës së tij ekonomike. Azhornimi i Projektit do të konsistonte në zëvendësimin e moduleve të vjetra FV për ato të reja, rritjen e fuqisë totale të pikut të impiantit (një proces i quajtur "rimbushja e energjisë"), ose rritjen e fuqisë së impiantit duke shtuar elemente të reja të tilla si gjurmuesit, modulet FV, ose transformatorët.

Nëse Projekti do të çaktivizohet, atëherë Zona e Projektit do të kthehet në gjendjen e saj origjinale. Komponentët e një impianti FV kanë vlerë ose për ripërdorim ose riciklim. Kjo vlerë do të mbulojë koston e çaktivizimit të impiantit dhe rehabilitimin e vendit.

Panelet FV dhe strukturat ndihmëse përbëhen nga materiale, ku më së shumti të ricikluesshme, përfshirë qelqin, materialin gjysmëpërçues, çelikun, betonin, drurin, aluminin, bakrin dhe plastikën. Kur Projekti FV të arrijë fundin e jetës së tij operacionale, pjesët përbërëse do të çmontohen dhe riciklohen. Projekti do të shpërbëhet dhe hiqet duke përdorur pajisje konvencionale me ndikim minimal në mjedis. Këto materiale do të riciklohen ose hidhen në mënyrë të sigurt në përputhje me të gjitha ligjet dhe rregulloret në fuqi në kohën e çmontimit.

Çmontimi pritet të zgjasë midis 6 dhe 12 muaj. Efektet e nxjerrjes nga përdorimi janë shpesh të ngjashme, ose me një madhësi më të vogël sesa, efektet e ndërtimit dhe do të merren parasysh kur është e mundur në seksionet përkatëse të VNMS-së. Sidoqoftë, mund të ketë një shkallë të lartë pasigurie në lidhje me heqjen nga përdorimi ndërsa qasjet dhe teknologjitë inxhinierike evoluojnë gjatë jetës operacionale të Projektit. Një Plan i Braktisjes/cmontimit, duke përfshirë afatet kohore dhe metodat e transportit, do të dorëzohet paraprakisht tek autoritetet përkatëse.

2. Përshkrim i mbulesës bimore

Projekti Fotovoltaik i propozuar ndodhet në një zonë me tokë të kripur dhe me bimësi të dobët. Gjurma e LTL-të fillimisht kalon nëpër të njëjtën kategori toke, duke kaluar përmes rajonit të Fierit. Zona e Projektit është e vendosur në një tokë të rrafshët me lartësi rreth 2 m mbi nivelin e detit dhe pjerrësia në të gjithë zonën ndryshon nga 0.5 në 1.0%. Sistemi i kullimi të tokës për shkak të mosfunksionimit të sistemit të kanalit kullues është i amortizuar.

Faza e parë e studimeve mbi biodiversitetin e zones tashmë është kryer në fillim të gushtit 2020 në mënyrë që të sigurohen të dhënat e verës; gjetjet e këtyre vëzhgimeve janë përdorur në përshkrimin më poshtë të kontekstit ekologjik. Vëzhgimet ekologjike u ndërmorën nga specialistë të kualifikuar.

2.1.1. Habitatet dhe Flora

Tabela më poshtë paraqet një listë të të gjitha llojeve të habitateve të vendosura brenda rajonit të studimit, emrat dhe kodet e të cilëve korrespondojnë plotësisht me klasifikimin sipas NATURA 2000 ose Aneksit I të Direktivës 92/43/KEE të Komunitetit Evropian.

Tabela 1: Emri dhe kodi i habitatit sipas Natura 2000

Nr.	Përcaktimi i habitatit	Kodi i habitatit sipas Natura 2000
1	Grykë-derdhja e lumenjve Shkumbin dhe Seman (grykë-derdhje)	1130
2	* Laguna bregdetare e Karavastasë, Osmanit, Godullat	1150
3	Vegjetacion njëvjeçar mbi depozitimet detare	1210
4	Salicornia dhe lloje të tjera njëvjeçare që kolonizojnë toka argjilore dhe ranore	1310
5	Livadhe të kripura mesdhetare (Juncetalia maritimi)	1410
6	Vegjetacion shkurrëzash halofile mesdhetare dhe termo- Atlantike	1420

	(Sarcocornetea fruticosi)	
7	Duna embrionale mesdhetare	2110
8	Duna të lëvizshme të kordonit bregdetar me Ammophila arenaria	2120
9	*Duna bregdetare me Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa	2250
10	*Pyje bregdetarë të dunave ranore me Pinus halepensis, P. pinea, P. pinaster	2270
11	Shoqërime të larta helofitike të buzëujrave të përfaqësuar nga breza të kallamishteve (Phragmites australis)	3150
12	Lumenj Mesdhetarë me rrjedhje të vazhdueshme të karakterizuar nga breza pyjore me dominance të Salix dhe Populus alba	3280
13	Galeri dhe zabele jugore (Nerio-Tamaricetea dhe Securinegion tinctoriae)	92D0
14	Toka bujqësore	

- 1150 - * Laguna bregdetare e Karavastasë, Osmanit, me pellgje të shumtë, dhe Godulla me ujë të kripur.

Në përgjithësi lagunat përbejnë sipërfaqe ujore me ujëra të kripura deri në nivele të njelmëta, gjithmonë në varësi të sasisë së reshjeve, avullimit, depërtimit të ujërave të detit gjatë motit me stuhi, ose si rezultat i fenomeneve të baticave. Për lagunën e Karavastasë, pellgjet e shumtë me ujë të kripur dhe lagunat që ndodhen brenda territorit të ekosistemit karakteristik të ligatinave, me përhapjen më të madhe, shoqërohen me specien karakteristike si *Zostera nolti* (bari i detit). Ajo formon popullsi të pastër në formën e "livadheve nënujore" që mbulojnë 40-50% të sipërfaqes totale të fundeve të tyre gëlqerore, deri në thellësi rreth 1.3 m, por është më e pranishme në vende të cekëta (thellësi 20-30 cm), gjë që shoqërohet me shfaqjen në masë të Zostera nolti mbi sipërfaqen e ujit. Po kështu haset edhe në kanalet që lidhin lagunën me detin. Shoqërimi është i tipit pionier dhe zakonisht është monofitik, sidomos në afërsi të bregut (0.3-1 m), ndërsa në brendësi lloji karakteristik që shoqërohet me Zostera nolti është Ruppia cirrhosa.

Vegjetacioni me alga i këtij shoqërimi ndryshon sipas kripshmërisë dhe thellësisë. Janë hasur algat: Chaetomorpha linum, Cladostephus verticillatus, Sania Rubens, Cystoseria sp. etj.

Zostera nolti (bari i detit) dhe Ruppia cirrhosa (bari spiral), së bashku me grupet ekologjike të specieve shoqëruese (kryesisht alga), përbëjnë për lagunën një nga biocenozat më të rëndësishme, e cila është burimi kryesor i prodhimit të oksigjenit, i nevojshëm për faunën ujore si dhe për strehimin dhe ushqyerjen e kësaj faune, veçanërisht peshqit.

Figura 5: Zostera nolti (bari i detit) (në të majtë) Euphorbia paralias (bima spirale e detit) në duna embrionike

Figura 6: Duna bregdetare të lëvizshme me Ammophila arenaria (bar marami)

- 2250 - * Pyje bregdetare me Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa (nënlloj dëllinje kokërrmadhe)

Pyjet bregdetare përbejnë fazën evolucionare të zhvillimit të dunave ranore drejt shoqërimeve bimore të klasës Quercetea ilicis të dominuara nga pisha mesdhetare. Këto pyje janë të vendosura mbi duna gjysëm të stabilizuara relativisht të pasura me substanca organike, rrjedhojë e dekompozimit të vegjetacionit të këtij brezi apo edhe materialeve të tjera të ardhura nga erërat detare.

Dëllinja kokërrmadhe (*Juniperus oxycedrusssp. macrocarpa*) përbën specien mbizotëruese në këto duna dhe zakonisht ka lartësi më të madhe se speciet e tjera të shkurreve.

Formacionet me *Juniperus oxycedrus subsp. makrocarpa* në dunat bregdetare ranore mbulojnë një zonë të konsiderueshme në pjesën veriore të Parkut, në jug të lagunës si dhe pothuajse në të gjithë zonat periferike të pyjeve me pisha. Në pyjet me pisha, në dyshemenë e tyre me shkurre, kjo specie luan shpesh një rol shumë të rëndësishëm. Ajo ka rëndësi si një specie që rritet mirë në rërat bregdetare. Formacionet e mbizotëruara nga *Juniperus oxycedrus subsp. makrocarpa* përbëhen nga dy shtresa shoqëruese bimësie, dyshemeja me shkurre dhe bari. Në katin e shkurreve, përveç Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa, përfshihet gjithashtu filizi i pishës së egër (*Pinus halepensis*) dhe filizi i pishës së butë (*Pinus pinea L*.).

Figura 7: Duna bregdetare me Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa (nënlloj dëllinje kokërrmadhe)

Ky lloj habitati ka status të vecantë dhe është përfshirë në Aneksin I të Direktivës 92/43/KEE. Prania e kësaj specie është një faktor i rëndësishëm në parandalimin e lëvizjes së rërës për shkak të erërave të detit drejt kontinentit.

2270 - * Pyje bregdetarë të dunave ranore me Pinus halepensis, P. pinea, P. pinaster (pisha halore). Ato shtrihen nga gryka e lumit Shkumbin, në veri, deri në dalje të Semanit, në jug, me një gjatësi prej rreth 10 km dhe gjerësi prej disa qindra metrash (deri në 1 - 1.5 km) dhe një sipërfaqe totale prej 1100 ha. Në lindje këto pyje kufizohen me ligatina, laguna ose toka bujqësore, ndërsa në perëndim me zonë ranore. Pjesa e ruajtur më mirë është ajo veriore e njohur si "Oazi".

Figura 8: Pyje bregdetarë të dunave ranore me Pinus halepensis, P. Pinea (pisha halore)

Në këtë pyll ka një shtresë me drurë e mbizotëruar kryesisht nga pisha e egër dhe në një masë më të vogël, nga pisha e butë. Përveç këtyre dy specieve gjejmë dhe Vidhin e vogël (Ulmus minor), Frashërin fletë ngushtë (Fraxinus angustifolius), Lisin qershi (Quercus robus), Plepin e bardhë (Populus alba), Vërriun e zi (Alnus glutinosa), etj.
Shtresa e shkurreve është më e dendur dhe mbulon pothuajse 80% të sipërfaqes totale. Shkalla e mbulimit të këtij kati, dominimi i një specieje apo një tjetri varen drejtpërdrejt nga mikroklimat, por në shumë raste janë dhe rezultat i veprimtarisë antropogjene.

Në mjaft raste, kjo shtresë paraqitet e ndërthurur me liana të shumta si morenxa (Smilax aspera), Urthi (helix Hedera), Hardhia e egër (Vitis vinifera subsp. sylvestris), Shtalpra (Periploca graeca), Kulpëra e butë (Clematis flammula), etj.
Me interes të veçantë për florën barishtore të këtij formacioni janë speciet me status shumë të kufizuar dhe endemik në zonën shqiptare: *Galatella albanica (Asper shqiptar), Orchis albanica (Orkideja e Divjakës) dhe një formë hibride: Orchis x paparistoi (O. albanica x O. cariophora*).
Edhe ky lloj habitati ka statusin e vecantë pasi është i përfshirë në Shtojcën I të Direktivës 92/43 / EEK. Përveç llojeve të lartpërmendura të habitatit me statusin e vecantë (Shtojca I e Direktivës 92/43 / EEE) në rajonin në studim ekzistojnë gjithashtu një numër i madh habitatesh të tjerë që ia vlen të përmenden, siç janë kënetat dhe livadhet e kripura kontinentale, më të përhapurit nga cilat janë:

- 1310 - Ambruku (Salicornia) dhe kolonizues të tjerë të tokave argjilore dhe tokave ranore shumë të kripura

Përfshin shoqërime bimore të tokave shumë të kripura me përhapje shumë të madhe në këtë rajon pas dunave të rërës. Ky lloj habitati mbizotërohet në shumicën e rasteve nga familje njëvjeçare si Chenopodiaceae (Chenopodiaceae) të gjinisë së Ambruk-ut (Salicornia). Lloji dominues i këtyre

mjediseve, Ambruku (Salicornia europaea), është bima e parë që rritet në një mjedis me shkallë kaq të lartë të kripës në tokë.

Figura 9: Moçalishte dhe livadhe të kripura Mesdhetare dhe Termo-Atlantike

- 1410 Livadhet e kripura mesdhetare (*Juncetalia maritimi)*

Ky lloj habitati përfaqësohet nga shoqërime të ndryshme mesdhetare të rendit detar Juncetalia dhe përfshin zona të mëdha sidomos në zonat përreth lagunës së Karavastasë, lagunës së Godullave dhe lagunës së Osmanit, por edhe në gropore brenda Mesdheut ose pyjeve halore aluviale. Është pjesë e bimësisë së specializuar të tokave të kripura. Karakterizohet nga mbizotërimi i Kulmakut bregdetar (*Juncus maritimus*) dhe Xunkthit të butë (*Juncus acutus*) shpesh me një prirje për të krijuar popullata të pastra.

- 1420 Bimësia e shkurreve halofile mesdhetare dhe termo-atlantike (*Sarcocornetea fruticosi*)

Përfaqëson bimësi shumëvjeçare të kënetave të kripura bregdetare të përbërë kryesisht nga shkurre mesdhetare-atlantike si Ambruku (*Salicornia*), Livanda e detit (*Limonium vulgare*), Sveda (*Suaeda*) dhe Laboti (*Atriplex spp.*) dhe që i përkasin klasës *Sarcocornetea fruticosi.* Këto shoqërime në groporet më të thella rreth lagunës së Osmanit dhe në shumë raste edhe prapa dunave të rërës mbulojnë një zonë të madhe.

- 3150 - Shoqërime të larta të buzëujrave të përfaqësuar nga breza të kallamishteve (Phragmites australis)

Shoqërimet bimore të lumenjve ose liqeneve, kënetave ose ligatinave me lagështi eutrofike, të formuara nga shoqërime të lagështisë së lartë, të tilla si Kallamishtja (*Phragmites australis*), Shavari gjethengushtë (*Typha angustifolia*) dhe grupi latifitra, kryesisht speciet e Scirpus ose gjethe rënës, speciet helofite.

Shoqërimi dallohet për një produktivitet të lartë biologjik, veçanërisht kallmishtja.

Figura 10: Brezi i Kallamishteve (*Phragmites australis*), përgjatë lumit Shkumbin

- 92A0 - Pyje aluviale mesdhetare ose bregore të lumenjve me plepa dhe shelgje të bardhë (*Populus alba, Salix alba*)

Ndër shoqërimet bimore të zakonshme në rajonin e studimit është plepi i bardhë (*Populus alba*). Plepi i bardhë në këtë rajon formon pyje me shumë shtresa, të përhapura kryesisht në zonat fushore të bregut të lumit Shkumbin, që janë përmbytur vazhdimisht dhe për një kohë të gjatë, në toka të rënda dhe pak të depërtueshme nga uji (Kular).

- 92D0 Shkurre detare dhe halore të Evropës jugore si Bruka (*Tamarix spp.) dhe konopica (Vitex agnus castus*)

Shoqërimet bimore të brigjeve të lumenjve ose liqeneve, lumenjve, liqeneve, kënetave apo ligatinave, ku dominojnë Bruka e dalmacisë *(Tamarix dalmatica)*, konopica (*Vitex agnus-castus*) dhe më rrallë Bruka hampeana (Tamarix hampeana), zakonisht shumë të varfër në përbërjen floristike dhe shpesh ndahen në monodominante, tolerante dhe me luhatje në nivelin e kripës. Ky lloj habitati në rajonin e grykëderdhjes së Shkumbinit ka një përhapje fragmentare, përgjatë rrjedhës së lumit Shkumbin në formën e brezave shpesh me gjerësi të konsiderueshme, në groporet midis dhe prapa dunave të stabilizuara të rërës, shpesh të përmbytura nga uji i shiut, por si rezultat i tokave ranore ujërat filtrohen shpejt dhe koha e përmbytjeve të tyre është e shkurtër.

Figura 11: Brez me shkurre me dominim të marinës së dalmacisë (Tamarix dalmatica) (foto në të majtë) konopica (Vitex agnus castus).

2.1.2. Flora

Në përgjithësi Zona e Projektit është një peizazh heterogjen me disa bashkësi bimësh të identifikuara në varësi të praktikave njerëzore në zonë, të cilat ndryshojnë nga Salicornia dhe bimët vjetore kolonizuese të baltës dhe rërës (në pjesën perëndimore të Zonës së Projektit) në habitatin e livadheve të kripës mesdhetare (Juncetalia) dhe në Vegjetacion shkurrëzash halofile mesdhetare dhe termo-Atlantike (Sarcocornetea fruticosi).

E gjithë zonën e Projektit të Parkut Fotovoltaik përbëhet kryesisht nga toka të kripura që janë kultivuar vite më parë, por që tani janë braktisur. Bimësia është dëmtuar në mënyrë drastike nga ndërhyrja intensive e njeriut, veçanërisht për shkak të kullotjes së tepërt. Numri i ulët i fanerofiteve dhe numri i lartë i hemikriptofiteve tregojnë nivel të lartë të degradimit të bimësisë për shkak të praktikave të paqëndrueshme si bujqësia dhe kullotja.

Kënetat e kripura mund të sigurojnë shumë habitate për speciet e adaptuara me ndryshimet në kripësi dhe nivelet e ujit, dhe janë zona të rëndësishme të biodiversitetit dhe habitateve jashtëzakonisht produktive. Vlera botanike dhe ekologjike e këtij lloj habitati është përgjithësisht e lartë; megjithatë, në këtë rast habitati nuk mund të përmbushë siç duhet këto funksione pasi është shumë i dëmtuar për

shkak të praktikave të paqëndrueshme nga praktikat e mëparshme të bujqësisë dhe kullotjes intensive aktuale.

Lumi Seman dhe habitatet ujore shoqëruese të tij, kënetat e ujërave të ëmbla dhe pyjet bregore, të cilat kanë një biodiversitet të lartë dhe janë habitate të rëndësishme brenda zonës së studimit. Këto habitate të pasura me specie i shtojnë shumë diversitetit botanik zonës së studimit. Bimësia dhe habitatet e lumenjve dhe përrenjve, nga natyra, janë shumë më të kufizuara në shtrirje sesa shumica e llojeve të bimësisë. Si pasojë, habitatet e lumenjve konsiderohen mjedise me vlera të larta.

Bimësia natyrore e fushës së Divjakës është shkurre tipike mesdhetare. Megjithëse, krenaria e florës së fushës së Divjakës është pylli me pisha që shtrihet paralel me bregdetin për 11 km dhe me një sipërfaqe prej 1250 ha. Ky pyll është unik në të gjithë Shqipërinë dhe më gjerë për sa i përket masës dhe larmisë së bimëve.

Më poshtë është një përmbledhje e vëzhgimeve kryesore të bëra gjatë studimit në vendin e projektit të zhvilluar në gusht 2020.

Nuk u gjet asnjë specie e Listës së Kuqe të IUCN të nënkategorive Ex, EË, CR, EN, VU, NT.
Nga analizat paraprake të bazës së të dhënave brenda zonës së ndikimit të projektit u identifikuan 85 specie nën Kategorinë LC dhe 1 nën kategorinë DD, nga të cilat 3 janë të kërcënuar globalisht, 16 në nivelin Evropian dhe 3 në nivelin e Mesdheut.
Vetëm një specie bimore potencialisht endemike (*Aster albanicus*) mund të jetë e pranishme në zonën halore të Mesdheut; megjithatë, prania e saj nuk mund të përcaktohet në këtë periudhë të vitit.
Më shumë se 10 specie invazive u identifikuan në zonën e Projektit; këto specie tregojnë një ndikim të lartë njerëzor (praktika të paqëndrueshme bujqësore sidomos nga kullotja).
Flora e zonës së Projektit FV përfaqësohet më së shumti nga bimët e shkretëtirës si kallami i Përbashkët (*Phragmites australis*), Luser bulrush (*Typha angustifolia*), Shqirra me kokë të rrumbullakët (*Scirpus lacustris*), Zubë liqenesh (*Schoenoplechtus lacustris*).

Figura 12: Pamje të florës brenda zonës së Projektit FV

Figura 13: Pamje të florës përgjatë zonës së lumit Seman

2.1.3. Fauna

Pas kryerjes së sondazhit të parë në terren mbi lakuriqët e natës, gjitarë të tjerë, amfibë dhe zvarranikë në gjurmët e projektit (Zona e Zhvillimit të Projektit PV (PDA) dhe rrugët e OHL 110 kV dhe 220 kV), disa nga gjetjet paraprake janë si më poshtë:

Nuk ka vende të rëndësishme për qëndrimin e lakuriqëve të natës në PDA, megjithatë, një ose dy bunkerë tregojnë prova se janë përdorur si shëtitje nga një numër i kufizuar lakuriqësh të natës gjatë natës. Regjistrimi i lakuriqëve të natës gjatë natës tregon se PDA përdoret si zonë foragjere për disa individë përfaqësues lakuriqë nate që i përkasin specieve Pipistrelle.

Zona e PDA dhe pjesa më e madhe e korridorit të OHL është pjesë e zonës së kërkimit të Vjedullës (Meles meles) dhe Çakallit të artë (Canis aureus), të dyja të listuara në Listën e Kuqe Kombëtare të Shqipërisë (2013).
Një ose dy pellgje të përkohshme të krijuara artificialisht nga nxjerrja e rërës në afërsi të PDA janë vendet e mundshme të shumimit gjatë pranverës dhe fillimit të verës për bretkosat
Kanalet e kullimit në zonën PDA dhe ato të kryqëzuara nga Linjat e Transmetimit janë habitate të rëndësishme dhe të ndjeshme për jetën ujore, duke përfshirë bretkosat dhe breshkat e ujit pasi ujërave e ëmbla sigurojnë terren për mbarështimin dhe ushqimin e një numër speciesh, duke përfshirë vidrën. Sidoqoftë, rëndësia e tyre duhet të konfirmohet nga sondazhet shtesë në terren pranverën e ardhshme (2021).
Shtrati i vjetër i lumit Seman, me bimësinë bregdetare mirëadministruar dhe mirëmbajtur, të dominuar nga Populus alba dhe Salix alba, të kryqëzuar nga gjurma e propozuar e Linjës 220 kV OHL, shërbejnë si një strehë e vogël për llojet me interes ruajtje, të tilla si vjedullë, çakall, gjeri, bretkosat, dhe breshka uji.
Zonat kodrinore të kryqëzuara nga OHL, megjithëse në shumicën e tyre janë shndërruar në ullishte, pemishte dhe vreshta me tarraca, akoma kanë pjesë të vogla të bimësisë së dikurshme natyrore (pyje) që ofrojnë strehë për disa lloje me interes ruajtjeje, siç është vjedulla (Meles meles), Gjumashi i lajthisë (Muscardinus avellanarius), Gjeri (Glis glis), gjarpri Bolla (Zamenis longissimus).
Bunkerët ushtarakë në zonën kodrinore afër Peshtanit, të kryqëzuar nga OHL 110 kV tregojnë prova të vendeve të rëndësishme të fjetjes për lakuriqët e natës dhe breshka. Në një nga seritë e bunkerëve nga numri i guanos që gjenden në tokë, brenda pjesës më të thellë të bunkerit, besohet se vendi zakonisht përdoret nga lakuriqët e natës, dhe potencialisht si një çerdhe për lakuriqët e natës gjatë sezonit të shumimit (Prill-Qershor). Sidoqoftë, anketat shtesë duhet të organizohen vitin e ardhshëm për të konfirmuar dhe verifikuar këtë. Përdorimi i këtyre rojeve gjatë sezonit të grumbullimit (vjeshtë) është kontrolluar gjatë një studimi në terren në Shtator 2020.

Figura 14: Bunker kontrolloi për praninë e lakuriqëve të natës

Figura 15: Bunker përgjatë kanalit të kullimit

Figura 16: Breshka e Pellgut Evropian (Emys orbicularis)

Figura 17: Pamje mbi biotop pranë urës ku u gjetën bretkosat dhe breshkat e ujit

Figura 18: Kanalet e kullimit në skajin lindor të zonës së Projektit FV

2.1.4. Avifauna (birds)

Mbarështimi i zogjve në zonën e projektit

Zona e projektit ofron pak a shumë dy lloje të habitateve kryesore për zogjtë: (i) terrene të hapura me bimësi të rrallë dhe (ii) kanale kulluese duke siguruar një hyrje të ujit të freskët / të njelmët në një zonë kryesisht të kripur.

Terrenet e hapura përdoren nga disa specie zogjsh me një numër të konsiderueshëm prej tyre ose si mbarështim i konfirmuar ose mbarështim i mundshëm. Zogjtë që përdorin zonën për shumim përfaqësohen kryesisht nga paserina që folezojnë tokën dhe disa lloje gjahtare të konsideruara si zogj të mundshëm që folezojnë në tokë.

Speciet fole koloniale, të tilla si Dallëndyshja e detit, bishtdallëndyshe, nuk janë të regjistruara për mbarështim në zonë edhe pse ekzemplarët e kësaj specie u vëzhguan shpesh duke përdorur zonën si terren për gjetjen e ushqimit.

Kanalet e kullimit mund të jenë të rëndësishme për folezimin e zogjve dhe shpendët foragjere kur mbushen me ujë dhe mbulohen nga bimësia ujore. Dallëndyshe e zakonshme deti dhe Dallëndyshja e detit ballbardhë u panë duke përdorur kanalet e kullimit për të kërkuar foragjere ndërsa zogjtë e tjerë të vegjël mund t'i përdorin ato si një terren shumimi.

Sondazhi për zogjtë e shumimit u krye në fund të sezonit të shumimit (në fillim të gushtit 2020) dhe ka shumë të ngjarë që vlerësimi i avifaunës në zonë të ketë humbur prova për zogjtë e hershëm të shumimit. Prandaj, përpara se të arrini në ndonjë konkluzion përfundimtar në lidhje me avifaunën, rekomandohet fuqimisht të kryhen vrojtime të shpendëve në zonën e projektit dhe përgjatë linjave të transmetimit në kohën e përshtatshme, me shumë gjasa në qershor 2021.

Midis specieve të zogjve të pranishëm në zonën e projektit kishte disa prej tyre që mund të konsiderohen të rëndësishme të tilla si Dallëndyshja e detit, bishtdallëndyshe (Glareola pratincole) E mbrojtur në nivelin kombëtar dhe pjesë e Direktivës së Zogjve, Aneksi I. Turtullesha (Streptopelia turtur) një specie Globalisht e cenueshme, Larushëza (Calandrella brachydactyla), Drenja e fushës (Anthus campestris), Larushi i vogël (Lanius minor), Dallëndyshja e detit (Sterna hirundo) dhe Dallëndyshja e detit ballbardhë janë specie që përfshihen në Aneksin I të Direktivës së Zogjve.

Gjurma e Linjës së transmetimit të OHL

Habitatet e vëzhguara përgjatë gjurmës së OHL ishin kryesisht të mbuluara nga toka e punueshme, pemishte dhe peisazh urban. Prandaj pritet që ndikimi i aktiviteteve të projektit OHL të jetë minimal në speciet e zogjve. Sidoqoftë, vëmendjs do t'i kushtohet pranisë së kolonive të shumimit të bletërrënësve të vendosur në zonat ranore, zogjve shumues në habitate ujore dhe zogjve që folezojnë në pyjet bregdetare të Semanit. Monumenti i Natyrës "Kurora e Semant" është një habitat tipik bregdetar dhe i

rëndësishëm për shumimin e zogjve duke përfshirë turtulleshën globalisht e mbrojtur (Streptopelia turtur).

Zogjtë në zonë më të gjerë

Në zonën më të gjerë, vendi më i rëndësishëm është Parku Kombëtar Divjaka-Karavasta. Përveç emërtimeve kombëtare, Divjaka-Karavasta është gjithashtu një Zonë Ramsar, një Zonë e Rëndësishme e Zogjve dhe Biodiversitetit, një Zonë Kandidate Smeraldi dhe një Zonë Pilot Natura 2000, dhe është e njohur më së miri për zogjtë. Ajo strehon rreth 260 lloje zogjsh, 40,000 zogj uji dimërues, dhe rreth 12,000 çifte zogjsh shumues. Ajo gjithashtu është një qendër kryesore për zogjtë migrues dhe veçanërisht zogjtë ujorë me miliona prej tyre që ndjekin rrugën migruese të Flyway Adriatik.

Përveç Parkut Kombëtar Divjaka-Karavasta, laguna e "Godulla e Ushtarit" ndodhet pak më shumë se 2 km në perëndim të vendit të Projektit PV. Ky është një nga trupat e paktë të ligatinave me një ndikim të madh të ujërave të ëmbla dhe për këtë arsye një stacion i madh për dimërimin dhe shumimin e shpendëve të ujit. Numrat e shpendëve në mes të dimrit në këtë zonë regjistrojnë rregullisht 5,000-10,000 zogj uji me numrin kulmor që arrin edhe 20,000 zogj uji.

Përveç sa më sipër, zona e ndikimit të projektit mbulon gjithashtu një terren të hapur të bimësisë halofite që është i rëndësishëm për zogjtë që folezojnë tokën. Sondazhi i shpendëve të shumimit gjeti një koloni të rreth 70-80 çifteve të shumimit të Dallëndyshes së detit, bishtdallëndyshe (Glareola pratincole) rreth 700-800m në veri të zonës së Projektit PV. Kjo mund të jetë një koloni e rëndësishme e kësaj specie në Shqipëri dhe do të konsiderohet me kujdes kur të vlerësohet ndikimi i mundshëm i aktiviteteve të projektit.

Zona e projektit dhe zogjtë shtegtarë

Parku Kombëtar Divjaka-Karavasta kufizohet me zonën e Projektit PV në veri dhe veri-perëndim, dhe rreth 20-30 km në jug shtrihet Rezervati i Menaxhuar Natyror i Pishe-Poro dhe Peisazhi i Mbrojtur Vjosë-Narta.

Divjaka-Karavasta dhe Vjose-Narta janë të dyja zonat e rëndësishme të zogjve për shkak të numrit të madh të shpendëve ujorë që vizitojnë në sezonin e shumimit, sezonit e dimërimit dhe migrimit. Megjithëse zogjtë e shumimit kanë tendencë të jenë numër më i vogël, zogj dimërues dhe migrues, veçanërisht zogj të mëdhenj fluturues si Pelikani, Flamingo, Zogjtë që bien pre, Heronët, Karabullaku i detit, Rosat, shpend të madhenj e këmbëgjatë, pulëbardha, Dallëndyshe deti këmbëzezë tentojnë të përdorin korridorin Divjaka-Karavasta-Vjosa- Narta mjaft shpesh dhe janë në një numër të konsiderueshëm. Kjo është më e dukshme gjatë sezonit migrues kur tufat e mëdha të zogjve ujorë përdorin ato zona ligatinore si pika të palëvizshme përgjatë Rrugës së Adriatikut.

Duke marrë parasysh sa më sipër, është e rëndësishme të ndërmerren vrojtime dimërore dhe pranverore në zonën e projektit dhe zonën e ndikimit të projektit në mënyrë që të vlerësohet rëndësia e tyre relative për zogjtë migrues.

Figura 19: Tokë e punueshme e braktisur e mbuluar nga bimësi halofite, afër kanaleve kulluese

Figura 20: Kanali kullues dhe një lagunë e njelmët e Godulla e Ushtarit

Figura 21: Tokë e punueshme e braktisur e mbuluar nga bimësi halofite - Dallëndyshja e detit, bishtdallëndyshe

Figura 22: Tokë e punueshme e braktisur e mbuluar nga bimësi halofite - Gjeraqina e shkurtës

2.1.5. Ekologjia Akuatike

Sistemet (infrastruktura) kalimtare të ujit, që përfshirë kanalet kulluese të zonës së projektit, janë ekosisteme të rëndësishme për speciet e shumta ujore, përfshirë peshqit. Gjetjet kryesore të studimit në terren në fillim të gushtit 2020 paraqiten më poshtë:

Habitatet e identifikuara në lidhje me ekosistemet ujore në zonën më të gjerë të studimit përfshijnë (i) shtretër kallami; (ii) Galeritë e shelgut të bardhë dhe plepit të bardhë (ujë i rrjedhshëm siç janë përrenjtë dhe lumenjtë) dhe (iii) lagunat bregdetare.
Zona e projektit FV dominohet nga kanalet kulluese dhe ujitëse. Formimi i shtretërve të kallamishtes është më i përhapur në këto kanale. Këto shoqërohen shpesh nga specie të zhytura në pellgje.
Diversiteti makro-kurrizor është reflektues i modeleve të komunikimit të kanaleve kulluese dhe ujitëse dhe për këtë arsye mbajtja e komunikimit hidrologjik është e rëndësishme për ekosistemet komplekse të zonës së gjerë.
Grupimet e peshqve dhe specieve të tjera ndryshojnë në këto sisteme në varësi të faktorëve, siç janë faktorët kimikë-fizikë të ujit (temperatura, oksigjeni i tretur dhe kripësia) ose parametrat që lidhen me strukturën e habitatit si thellësia, lloji i nënshtresës dhe bimësia nënujore.
Gjatë studimit u regjistruan 23 specie ujore ujore (të zhytura), 16 specie makro-jovertebrore të lidhura kryesisht me mjedise bentike dhe 18 specie peshqish, nga të cilat dy lloje (Aphanus fasciatus) konsiderohen si të Rrezikuar Kritikisht (CR) sipas Listës së Kuqe Shqiptare të 2013 dhe ngjala Evropiane (Anguilla anguilla) konsiderohet si e Rrezikuar (EN) sipas IUCN;
Pas degradimit të habitatit, speciet pushtuese (invazive) janë shkaku i dytë kryesor i humbjes së biodiversitetit, veçanërisht në ekosistemet e ujërave të ëmbla. Mushkonja u vu re brenda vendit të projektit dhe në IA më të gjerë; bazuar në praninë e saj aktuale dominuese në zonë, është e qartë se degradimi dhe mungesa e menaxhimit të ujit kanë çuar në një situatë serioze pasi kjo specie konsiderohet se përbën një kërcënim serioz për peshqit vendas në shumë vende.
Popullsia aktuale e ngjalave evropiane është e panjohur. Statusi lokal aktualisht po përballet me dy ndikime të mëdha, i pari është degradimi i habitatit për shkak të aktiviteteve të ndryshme njerëzore dhe i dyti është mungesa e menaxhimit të ujit dhe lidhja e ndikuar hidrologjike.
Laguna e vogël bregdetare e quajtur Laguna e Ushtarit (2 km në perëndim të sitit) është një pjesë e rëndësishme e Parkut Kombëtar Karavaste-Dijvake (NP), me kapacitetin për të pritur një numër të

madh zogjsh gjatë kohës së dimrit. Në këtë zonë janë të pranishme specie të shumta të peshqve të ekosistemit të lagunës, të tilla si barbuni me kokë të rrafshët, barbura me buzë të hollë, krap me kokë të praruar, etj.

Figura 23: Kanalet e kullimit në zonën e projektit PR (1)

Figura 24: Kanalet e kullimit në zonën e projektit PR (2)

Figura 25: Lumi seman

Figura 26: Mullet gri me kokë të rrafshët

2.2. Zonat e Mbrojtura

Parku Kombëtar Divjakë- Karavasta ndodhet në kufirin perëndimor të zones së Projektit. Parku Kombëtar ka vlera të mëdha shkencore, ekologjike, didaktike, kulturore, turistike dhe ekonomike. Parku Kombëtar Divjakë- Karavasta është pjesë e Trashëgimisë Kombëtare Natyrore dhe sistemit të ligatinave të Divjakës dhe renditet në listën ndërkombëtare të vendeve Ramsar nën Konventën e Ligatinave Ndërkombëtare. Ruajtja e biodiversitetit dhe peizazhit natyror mbetet një qëllim kryesor në menaxhimin e këtij parku.

Në vitin 2003, në zonën e Divjakë - Karavastasë, ishin të pranishme këto zona të mbrojtura: Rezerva strikte e mbrojtur e Lagunës së Karavastasë, Pisha e Parkut Kombëtar të Divjakës, Zona e Menaxhimit të Kularit. Me vendimin e fundit të Këshillit të Ministrave (VKM) nr. 687, datë 19.10.2007) u përcaktua vetëm një zonë e mbrojtur e kategorisë së dytë: Parku Kombëtar Divjakë - Karavasta. Sipas këtij vendimi (VKM nr. 687, datë 19.10.2007) sipërfaqja e parkut është 22230.2 hektarë e ndarë në:

- Zona pyjore (pyje, pyje të rralla, pyje aluviale dhe shkurre, ripyllëzime, pyje dhe tokë me bimësi ujore) 5,310,00 hektarë;

- Sipërfaqja bujqësore (tokë bujqësore, pemishte, ullishte dhe vreshta) 9078,42 hektarë;
- Zona ujore (laguna, lumenj dhe ujëmbledhës) 6408,90 hektarë;
- Zona joproduktive (ranore dhe e zhveshur) 1120,71 hektarë;
- Zona urbane e përzier me toka bujqësore, pemishte dhe pyje 312, 21 hektarë.

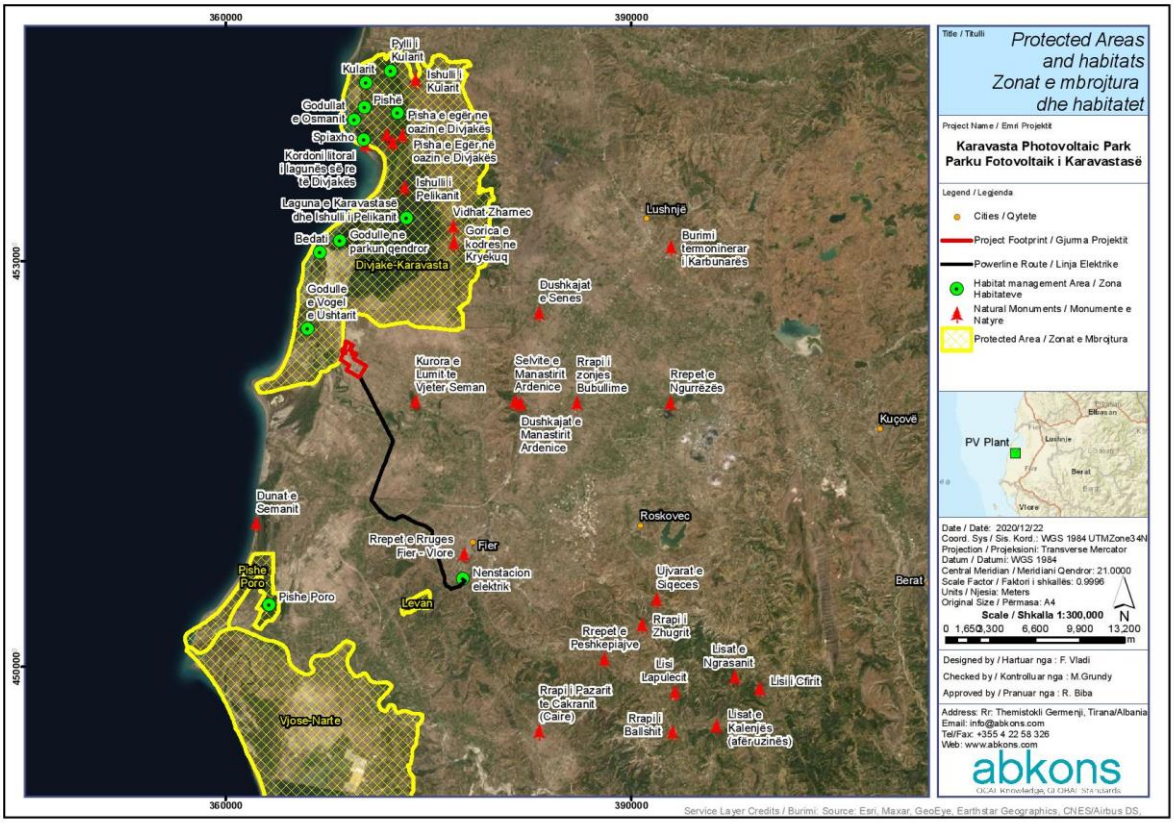

Figura 27: Harta e Zonave të Mbrojtura

Për qëllime administrimi parku është i ndarë në katër zona (shih hartën, figurën më poshtë):

- Nënzona Qendrore, me një sipërfaqe prej 4189.70 hektarë: Pisha e Divjakës; Habitatet e Kularit, Këneta e Dajlanit; ishujt e foleve të Pelikanit Dalmacisë.
- Nënzona e Përdorimit të Qëndrueshëm, me një sipërfaqe prej 7788.44 hektarë: Laguna e Karavastasë, zonë midis dy brigjeve të lumit Shkumbin; territoret e Kularit dhe Sulzotajt; territoret midis pellgjeve ujëmbledhëse të Myzeqesë dhe Semanit.
- Nënzona e përdorimit tradicional, me një sipërfaqe prej 9261.87 hektarë. Territoret bujqësore; zonat përreth qendrave të banimit; Bedati; kodrat e Divjakës. Lejohen aktivitetet tradicionale ekonomike.
- Nënzona rekreative, me një sipërfaqe prej 990.23 hektarësh: vija bregdetare, zona e plazhit dhe zona e pyllit me pisha. Parku Kombëtar Divjakë - Karavasta ka 8 monumente natyrore.
- Zonat e Mbrojtura sipas VKM nr. 413 datë 22.08.1994 dhe VKM nr. 781, datë 29.11.1995 Laguna e Karavastasë, kënetat, Pisha e Divjakës (brigjet e Adriatikut) janë pjesë e Listës Botërore të Konventës Ramsar. Kjo listë përfshin ligatinat e Butrintit, (bregdeti Jon) dhe zonën e liqenit të Shkodrës-Buna-Velipojë (bregdeti Adriatik).

2.2.1. Monumentet natyrore në Parkun Kombëtar Divjakë-Karavasta

VKM-ja nr. 676, datë 22.12.2002, ka shpallur tetë monumente natyrore në këtë zonë, ndër të cilat katër janë gjeo-monumente, njëri është hidro-monument dhe tre janë bio-monumente.

Gjeo-monumente:

- *Ishulli i Pelikanit.* Ndodhet në Lagunën e Karavastasë, rreth 0.5 m mbi nivelin e detit. Ishulli është formuar nga akumulimi i mbetjeve organike dhe reflekton një formacion shumë të pasur të barishteve dhe pemëve. Pelikani Dalmacisë ndërton çerdhen në këtë ishull.
- *Ishulli i Kularit.* Ndodhet në grykëderdhjen e Shkumbinit, me lartësi rreth 0,5 m mbi nivelin e detit. Ai është formuar nga akumulimet që sjell lumi. Flora e tij është shumë e pasur, e përfaqësuar nga pemë dhe shkurre, ku jeton një faunë e pasur, veçanërisht zogjtë e detit, ndër të cilët dallim bën pelikani Dalmacisë.
- *Kordoni i ri litoral i lagunës së re të Divjakës.* Ndodhet në perëndim të Lagunës së Divjakës, rreth 0,5 m mbi nivelin e detit. Ky kordon interesant është i formuar nga aktivitetet akumuluese të valëve të detit, të cilat me lëvizje në drejtim veri-jug kanë krijuar një lagunë të re në perëndim të lagunës së vjetër.
- *Dunat e oazit të Divjakës.* Ndodhen në plazhin e Divjakës. Ato përfaqësojnë një grup dunash të krijuara nga aktiviteti akumulues i erës në plazhin ranor. Dunat janë rr0eth 600 m të gjata, 25 m të gjera dhe 1,5 m të larta.

2.2.2. Hidro-monumentet

- *Godulla e Pishës* (Divjakë). Ndodhet në pjesën veriperëndimore të pyllit të Divjakës, në të majtë të grykës së vjetër të lumit Shkumbin. Ajo është një lagunë e vogël interesante e krijuar nga aktiviteti akumulues i lumit dhe detit.

2.2.3. Bio-monumentet:

- *Pisha e egër në oazin e Divjakës:* Ndodhet në pjesën veriore të pyllit të Divjakës (410 vjeçare).
- *Kodra e Goricës në Kryekuq:* Ndodhet disa metra në veri të qendrës së fshatit Kryekuq. Lartësia është 10-12 m dhe gjerësia e trungut është rreth 60 cm.
- *Pemët e vidhit në Zharnec:* Ato gjenden në varrezat e fshatit Zharnec. Janë 5-6 pemë vidhi në grup me lartësi rreth 5-6 m dhe trashësi të trungut rreth 35 cm.
- *Kisha Bizantine e Karavastasë së Re* (trashëgimi kulturore, shek. XVIII), është vlerë e shtuar në rrethinat e këtij parku.

2.3. Trashëgimia kulturore

Nga ana gjeografike, zona e projektit ndodhet në pjesën perëndimore të Shqipërisë, pjesërisht në bashkinë Divjakë dhe pjesërisht në bashkinë Fier. Bashkia e Divjakës, kufizohet në veri me bashkinë Rrogozhinë, në lindje me bashkinë Lushnje, në jug me bashkinë Fier dhe me detin Adriatik në perëndim. Bashkia e re përbëhet plotësisht nga toka rurale dhe pjellore. Pjesë e territorit të saj është parku kombëtar Divjakë-Karavasta, si dhe plazhi i Divjakës. Peizazhet kryesore gjeografike janë laguna e Karavastasë, Lumi Shkumbin dhe Lumi Seman. Format kryesore të relievit janë përkatësisht kodra - 100 hektarë, fusha - 1800 hektarë, pyje - 1275 hektarë, dhe sipërfaqe ujore - 595 hektarë. Klima është mesdhetare me shumë kontraste midis stinëve. Aktivitetet kryesore ekonomike janë bujqësia, dhe në një masë më të vogël peshkimi në Lagunën e Karavastasë. Zona ka mundësi të mira për zhvillimin e turizmit detar dhe ekoturizmit. Vitet e fundit, turizmi i shikimit të shpendëve është shfaqur falë pranisë në Lagunën e Karavastasë të një kolonie të vogël të specieve pelikane të rrezikuara. Në territorin e saj ekzistojnë gjithashtu rezerva të gazit natyror që janë shfrytëzuar për disa vjet.

Për hartimin e këtij raporti, autorët rishikuan literaturën e botuar, hartat ekzistuese dhe bazën e të dhënave në internet të Agjencisë së Shërbimit Arkeologjik të sondazheve të mëparshme të burimeve kulturore dhe burimeve të regjistruara arkeologjike dhe arkitekturore. Kjo përmbledhje e të dhënave zbuloi se në zonën e projektit nuk ishte kryer më parë asnjë sondazh i burimeve kulturore. Nga ana

tjetër, në Bashkinë Divjakë janë kryer sondazhe arkeologjike jo-sistematike, gërmime dhe studime të tjera që lidhen me historinë dhe trashëgiminë kulturore të zonës.

Bazuar në letërsinë e botuar, shihet se komuna Divjakë është shumë e pasur me burime kulturore, historike dhe arkeologjike. Interesi në studimin antik të kësaj zone të Myzeqesë daton që nga fillimi i shekullit XIX. Arkeologu i parë që ka përshkruar fushat e Myzeqesë në kontekstin historik ishte francezi François Pouqueville. Ai i botoi të dhënat e tij në librin "Udhëtime në Epir, Shqipëri, Maqedoni dhe Thesali"[2] në vitin 1820. Historiani francez, Robert Cyprien është një tjetër autor që ka publikuar të dhëna historike për këtë zonë. Në librin e publikuar në vitin 1844 me titull, Les Slaves de Turque: Serbes, Monténégrin, Bosniaques, Albanais et Bulgares[3]. Vlen të përmendet edhe puna e bërë nga mësuesi vendas, Kol Nikaj.

Gërmimet e para arkeologjike për në Rrethin e Divjakës u kryen nga arkeologu austriak Praschniker në vitin 1917[4]. Ato u vazhduan nga arkeologu francez Leon Rey, në vitet 1930. Pas një periudhe të gjatë, në vitin 1956 gërmimet e para nga një arkeolog shqiptar u bënë nga Skënder Anamali. Në vitin 1977 u ndërmor një ekspeditë arkeologjike e udhëhequr nga arkeologu Neritan Ceka. Në vitin 1978, gërmimet në një varrezë në Gërmenj të Vogël "zgjeruan" në tej njohuritë për këtë zonë. Gërmimet e reja arkeologjike u intensifikuan më tej pas viteve 1980 me gërmime në vendbanimin e Babunjës[5]. Këto gërmime ofruan një inventar të pasur arkeologjik, si dhe informacione të përgjithshme mbi fillimet e këtij "qyteti". Një pjesë e mirë e gjetjeve të zbuluara në këtë vendbanim, janë të ekspozuara sot në pavijonin arkeologjik të Muzeut të Lushnjës dhe Muzeut të Divjakës. Në vitet 2003-2005 u bënë kërkime të tjera arkeologjike në territorin e Lushnjës. Qëllimi ishte identifikimi i rrugës së vjetër Egnatia[6]. Një studim tjetër intensiv është kryer në vendbanimin e Babunjës në vitin 2013.

Në bazë të letërsisë së botuar dhe të dhënave ekzistuese, bashkia Divjakë mund të ndahet në katër zona kryesore që kanë ofruar gjetje të rëndësishme arkeologjike, mbetje arkitekturore dhe pasuri të tjera të Trashëgimisë Kulturore.

---

[2] François Charles Hugues Laurent Pouqueville. Udhëtime në Epir, Shqipëri, Maqedoni dhe Thesali. Londër 1820.

[3] R. cyprien. Les slaves de Turqui: Serbes, Montenegrin, Bosniaques, Albanais et Bulgares. Paris 1844.

[4] C. PRASCHNIKER. A. SCHOBER. *Archäologische Forschungen in Albanien und Montenegro*. Wien 1919.

[5] Çuko Perikli. Babunjë (Lushnjë). Në: Iliria, vëll. 18 nr, 2, 1988. faqe 254-255. www.persee.fr/doc/iliri_1727-2548_1988_num_18_2_1909

[6] I. GJIPALI, *Kërkime sërvei në degën jugore të Via Egnatias."Iliria"* NR. XXXII 2005-2006, f. 305. Kërkimet për Degën Jugore të Via Egnatia janë pjesë përbërëse të "Projektit Via Egnatia" me autor M.G. Amore, L. Bejko, Y. Cerova e I.Gjipali. Kërkimet në terren gjatë 2003-2005 u organizuan në vrojtimet sipërfaqësore të degës kryesore të Via Egnatia Elbasan – Durrës (M.G.Amore, L. Bejko e Y.Cerova) dhe degës jugore, Elbasan – Apoloni – Aulon (I. Gjipali, S.Lela).

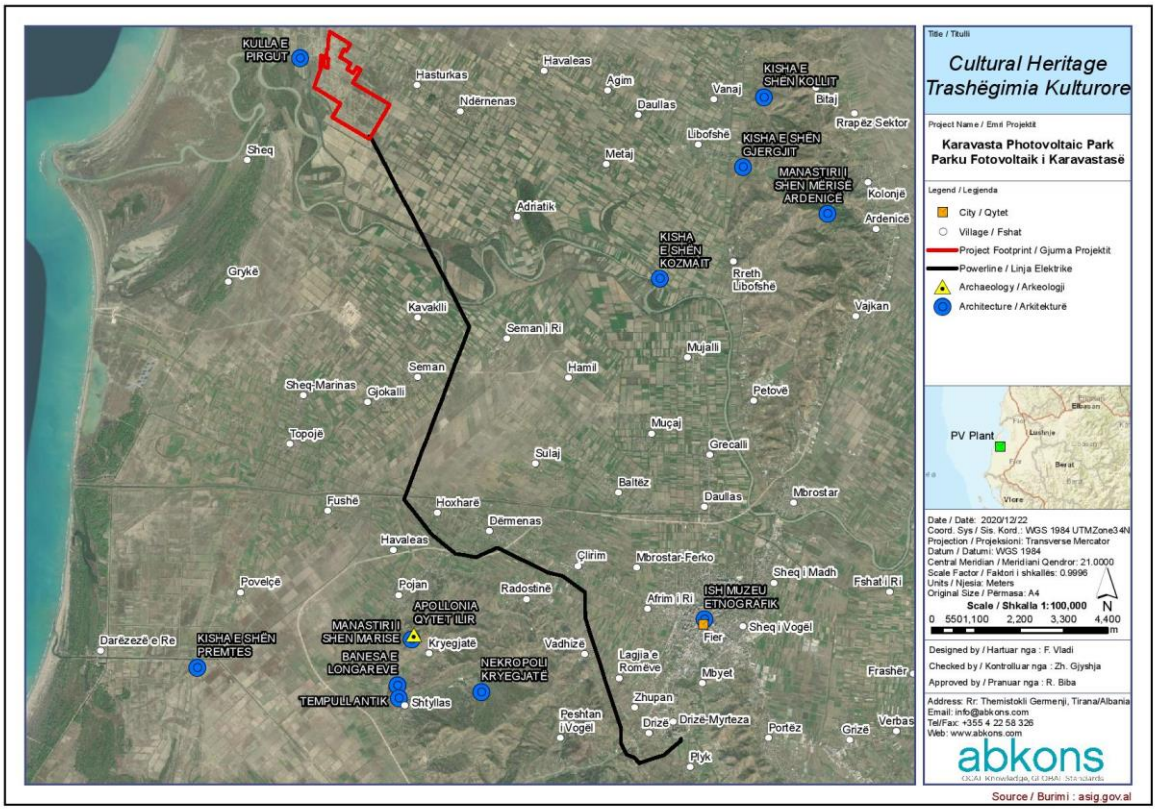

Figura 28: Harta kulturore dhe historike e zonës

Divjaka - Në zonën kodrinore të Divjakës janë zbuluar objekte të shumta arkeologjike që datojnë nga Epoka e Gurit. Sipas dëshmive arkeologjike, zona është përdorur si vendbanim që nga Epoka e Gurit nga fiset ilire dhe gjatë Mesjetës. Ato përfshijnë copëza qeramike, armë, mjete të përdorura për punë bujqësore, koka shtizash, helmeta, bizhuteri, stela dhe objekte të tjera që lidhen me aktivitetet e jetës së përditshme dhe ritualet funerale që datojnë nga parahistoria deri në mesjetë[7]. Zbulimet e shumta arkeologjike dëshmojnë rëndësinë dhe zhvillimin e zonës. Këto zbulime të rëndësishme përfshijnë objektet arkeologjike të gjetura te "Sopi i Mirë", duke rritur ndjeshëm numrin e objekteve arkeologjike të zbuluara aty. Me interes të veçantë është hapësira që vendasit e quajnë "Tjegullas". Këtu janë zbuluar copa të shumta pllakash, si dhe shumë qeramika të varura në mure të llojeve të ndryshme; madje, gjatë punimeve për hapjen e kanaleve të kullimit, u gjetën tre themele të ndryshme: Një themel prej guri dhe dy prej tullave. Pak më në veri, në një parcelë me toponimin "Vidhishta", gjatë punimeve bujqësore u nxorën në sipërfaqe fragmente tullash. Në themelet e tullave është përdorur gjithashtu llaç i hollë me gëlqere. Fragmente të tjera tullash dhe qeramike janë zbuluar në lindje të Divjakës, në vendin e quajtur "Rruga Samaritan", në fushat "Fija e hardhisë", "Vidhishta", "Bako", "Rostama", ose "Lera e lirit" etj.[8].

Karavasta, një fshat në komunën e Divjakës, emri i së cilës e ka origjinën nga një emër i lashtë Grek, që nënkupton port. Ai përmendet edhe në një dokument turk të vitit 1431, si një vendndodhje shumë e mirë detare. Në bazë të letërsisë së botuar, në fshat ka pasur një numër kishash të vjetra. Sipas vendasve, disa nga këto kisha janë të mbuluara nga deti, kënetat dhe argjinaturat sot. Aktualisht në fshatin e Karavastasë ndodhet kisha e Shën Thanasit, e ndërtuar 200 vjet më parë, e cila ruan shumë afreske që mbartin vlera kulturore dhe historike. Karavastaja përmendet edhe në një letër të vitit 1701, ku është urdhëruar që Liqeni i Plenës në Mallakastër dhe laguna e Karavasta, në Kaza e Myzeqesë, të kalojë drejtpërdrejt në varësinë e mukatës së Vlorës.

[7] Kol Nikaj.*Një fshat i lashtë, Divjaka*. Shtëpia Botuese Lilo. Tiranë 1995
[8] Kol Nikaj.*Një fshat i lashtë, Divjaka*. Shtëpia Botuese Lilo. Tiranë 1995

Kripa e Karavastasë shitej në tregjet e huaja, si në Itali, Greqi dhe Turqi. Në vitet 1940, Karavastaja ishte një çiflig i Ibrahim Bej Kavajës së Beratit. Më 1926, një grup njerëzish të pasur formuan Shoqërinë e Peshkimit të Karavastasë.

Babunja- Një fshat tjetër i bashkisë së Divjakës, që ndodhet në jug të kodrave të Karatoprakut, në anën e djathtë të shtratit të vjetër të lumit Seman. Ka dy lagje kryesore: Babunja e Vjetër e cila ndodhet në fushë dhe Babunja e Re e cila ndodhet në kodër. Në kohët e lashta në kodrën afër fshatit, gjendej dikur qyteti antik Arnisa, ai ishte i vendosur midis qyteteve antike të Apolonisë dhe Dyrrahut. Në këtë kodër janë zbuluar materiale arkeologjike (mure fortifikimi) të shekujve XIII-XII para Krishtit dhe materiale arkeologjike nga periudha proto-urbane. Në fortifikime dallohen gurët kuadratikë[9] të bërë nga mjeshtrit, shumë prej të cilëve kanë shenjën e Damastion D. Një pjesë e këtij muri është ekspozuar në muzeun historik të Lushnjës. Aktiviteti më i madh, që qyteti i vjetër kishte në shekullin IV-III para Krishtit. Babunja njihet me këtë emër duke filluar që nga viti 1431 dhe 1533. Gjatë Luftës së Dytë Botërore, fshati ofroi ndihmë për çlirimin e vendit, ku u krijua Këshilli Nacional Çlirimtar në qershor të vitit 1943 dhe u çlirua fshati në qershor të vitit 1944.

Çermë e Sipërme- Një fshat në bashkinë e Divjakës, me vendndodhje në anën e majtë të niveleve të poshtme të lumit Shkumbin,15 km larg qytetit. Në afërsi të fshatit janë zbuluar objekte arkeologjike dhe një varrezë që daton nga periudha ilire, të cilat e dëshmojnë këtë zonë si një vendbanim duke filluar që nga shekulli II-IV. Njihet me këtë emër që nga viti 1582. Fillimisht vendndodhja e fshatit ishte mbi kodër dhe me kalimin e kohës u shtri përgjatë lumit Shkumbin. Lumi, në Antikitet, njihej si "Genus" dhe ishte i lundrueshëm. Në afërsi të lumit kalonte rruga Egnatia, e ndërtuar gjatë periudhës romake të shekullit të dytë para Krishtit. Ajo fillon në Romë. Në Shqipëri, ajo fillon nga Durrësi dhe kalon në shumë qytete, si Klodiana (Peqini), Skampia (Elbasani), Adquantum (Bradasheshi) dhe Lychnidos (Pogradeci)[10]. Ajo vazhdoi përmes Maqedonisë së Veriut, Greqisë, dhe përfundoi në Turqi. Në mesjetë, ajo njihej me emrin "Bregu". Në vitin 1570, citohet si Skampin (Shkëmb), emër që e mori nga qyteti i vjetër i Elbasanit (Skampa).

Gërmenj - Një fshat në bashkinë e Divjakës, i cili kufizohet në jug me fshatin Hallvaxhias dhe fshatin Bregas. Ai shtrihet në shpatin lindor të kodrave të Divjakës. Në kodrat e fshatit gjendet një varrezë parahistorike. Në varrezë janë zbuluar objekte që datojnë në epokën e Bronzit (vitet 3000-2100 para Krishtit), Epokën e Hekurit (1100-500 para Krishtit) dhe periudhat Romake dhe Mesjetare[11]. Gjithashtu, në këtë fshat, gjendet një kishë e vjetër, rrënojat e së cilës janë ende të dukshme. Kisha nga vendasit quhet "Kisha Maku". Themelet e kishës gjenden në një kodër të lartë midis dy fshatrave. Në oborrin e kishës gjenden themelet e një teqeje të vogël. Përpara kishës, ndodheshin dy shtylla, të cilat mendohet se mund të jenë më të vjetra se vetë kisha.

3. Prania e burimeve ujore në zonën e projektit

Zona përmban disa pasuri ujore:

- pjesa e detit Adriatik(over 4km),
- laguna e Karavastase (over 4km),
- Lumin Shkumbin (over 4km),
- Lumi Seman(over 4km),

---

[9] Ceka Neritan. Vula antike mbi tjegulla në trevën ndërmjet Aosit dhe Genusit./ *Timbres antiques trouvés dans la contrée entre Aoos et Genusus.* Në: *Iliria*, vol. 12 nr.1, 1982. fq. 103-130. www.persee.fr/doc/iliri_1727-2548_1982_num_12_1_1784

[10] I. GJIPALI**,** *Kërkime sërvei në degën jugore të Via Egnatias."Iliria"* NR. XXXII 2005-2006, f. 305. Kërkimet për Degën Jugore të Via Egnatia janë pjesë përbërëse të "Projektit Via Egnatia" me autor M.G. Amore, L. Bejko, Y. Cerova e I.Gjipali . Kërkimet në terren gjatë 2003-2005 u organizuan në vrojtimet sipërfaqësore të degës kryesore të Via Egnatia Elbasan – Durrës (M.G.Amore, L. Bejko e Y.Cerova) dhe degës jugore, Elbasan – Apoloni – Aulon (I. Gjipali , S.Lela).

[11] Andrea Zhaneta. Një varrezë e dystë në fshatin Gërmenj (Rrethi i Lushnjës) Në: Iliria, vol.11 nr.1, 1981. fq. 219-226. www.persee.fr/doc/iliri_1727-2548_1981_num_11_1_1753

- Kanalet kryesore drenazhuese të Tërbufit dhe Myzeqesë (rreth 20km), etj.

Lumi Seman (rreth 500 m në J-L të projektit) është një nga lumenjtë më të rëndësishëm dhe më me interes të hidrografisë së Shqipërisë. Ai ka një pellg ujëmbledhës prej F=5649km^2, lartësi mbi nivelin e detit H=889m dhe gjatësi L=281km. Ka dy degë: Lumin Osum (F=2073 km^2, H=852 m) dhe Lumin Devoll (F=3122 km^2, L=193 km). Moduli mesatar vjetor prurje-shkarkim për zonën ujëmbledhëse të Lumit Seman është q0=16,4l/s·km^2, ndërsa koeficienti mesatar i prurjeve është α0=0,49. Masa maksimale e rrjedhës me probabilitet p=1% për Devollin (në Kozarë) është Qp1%=1790 m^3/s, ndërsa për Osumin (tek Ura Vajgurore) është Qp1%=1290 m^3/s. Masa totale e shkarkimit të sedimenteve për lumin Seman është ËT =15630 x10^3 ton/vit, nga e cila rreth 20%, (ose P=3130 x 10^3 ton/vit), është ngarkesë e shtratit, ndërsa rreth 80%, (ËF = 12500 x 10^3 ton/vit), është sediment pezull.
Lumi Shkumbin (rreth 20 km në Veri të projektit) e ka burimin në lindje të Maleve të Valamarës (Juglindja e Shqipërisë) dhe rrjedh brenda një lugine të ngushtë dhe të thellë midis Maleve të Mokrës dhe Shebenikut, në lindje, dhe Maleve Polis në perëndim. Lumi Shkumbin ka një pellg ujëmbledhës prej 2459 km^2, me shpejtësi të rrjedhës 48 m^3/sek, një prurje mesatare vjetore prej 6,78x10^6 ton dhe është 187.4 km i gjatë. Në fundin e rrjedhës lumi kalon nëpër Fushën e Myzeqesë për rreth 35-40km, duke gjarpëruar përmes saj dhe duke formuar një deltë të vogël në Lagunën e Karavastasë.

Si Lumi Seman ashtu edhe Lumi Shkumbin kanë pësuar ndërhyrje të ndryshme nga dora e njeriut: prishje të zonës ripariane, shfrytëzim të materialit inert (rërë, zhavorr, gurë), shembje të argjinaturës, të cilat kanë çuar në tjetërsimin e hidro-morfologjisë së tyre. Këto ndërhyrje, së bashku me ndryshimin e klimës, kanë sjellë disa pasoja, siç janë:
i) ulja e shtratit të lumit për shkak të erozionit të tij të poshtëm, ii) përmbytje në zonën e poshtme, iii) erozion të tokës bujqësore, iv) - shkatërrim të argjinaturave, dhe v) ulje të nivelit të ujërave nëntokësore në burimet e ujit.

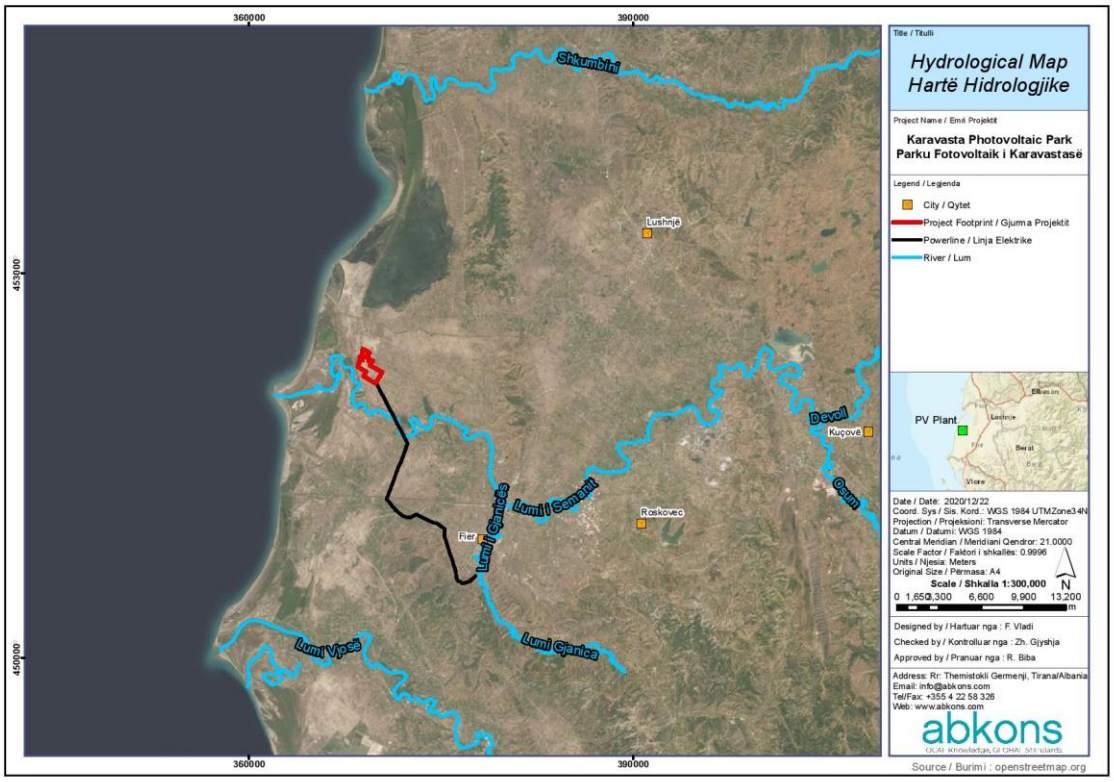

Figure 32: Lumenjte kryesore qe nderpresin apo ne afersi te zones se projektit

Dëmtimi i brezit të gjelbër (riparian) vërehet pothuajse gjatë gjithë rrjedhës së Lumit Seman. Mungesa e një brezi të gjelbër në grykën e lumit (në zonën e Topojës) ka lejuar gjithashtu depërtimin e ujit të kripur në zonën e fushës, duke e kthyer tokën bujqësore në të pakultivueshme. Erozioni i tokës bujqësore është vërejtur kryesisht në zonën e rrjedhës së poshtme të lumit dhe në disa segmente në rrjedhën e mesme (nga zona Patos-Marinzë deri në grykë-derdhje).

Sistemi ujitës-kullues përfshin kanalet e kullimit dhe të ujitjes të parë, të dytë dhe të tretë, nga të cilët zona e Tërbufit (rreth 19 km në veri të projektit) dhe e Myzeqesë (rreth 4 km në veri të projektit) janë kryesoret në rajon. Zona e Karavastasë së Vogël, zona Divjakë-Karavasta dhe zona e ish-kënetës së Tërbufit u bonifikua gjatë periudhës 1946 -1983 dhe u bë vendosja e një argjinature mbrojtëse përgjatë brigjeve të lumenjve. Momentalisht sistemi ujitës-kullues nuk është aq funksional sa ishte përpara viteve '90 dhe zona fushore bujqësore kohë pas kohe pëson përmbytje.

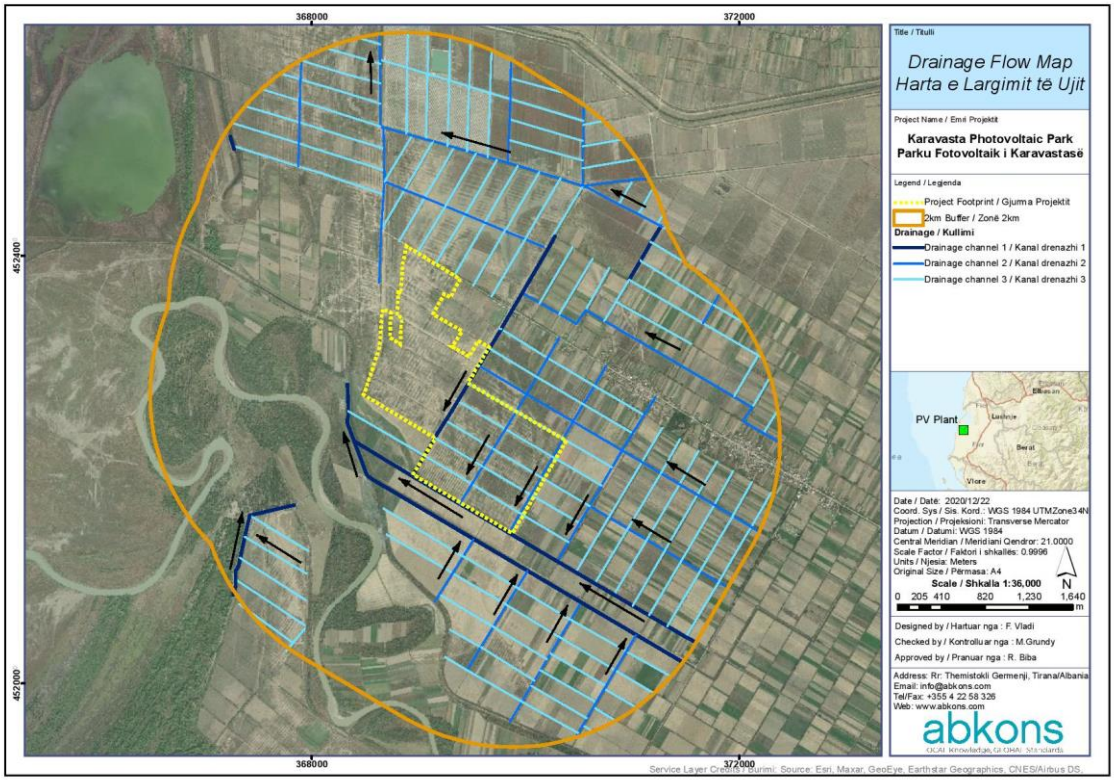

Figura 293: Sistemi i kanaleve të kullimit

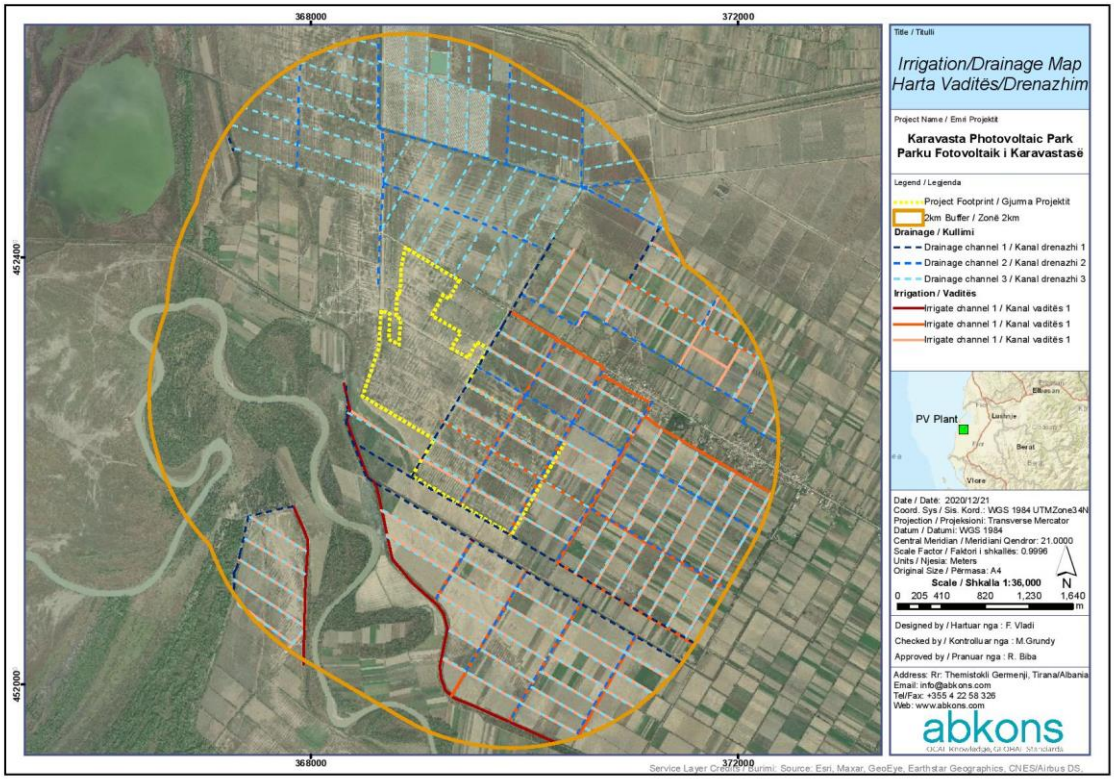

Figura 34: Sistemi i kanaleve ujitës

Kohët e fundit, vetëm disa kanale kullimi të rangut të dytë, kryesisht me shtrirje jug - veri, janë rikuperuar, domethënë ato janë gërmuar dhe sedimentet janë hequr në të dy anët e kanalit, skrapet e tyre janë prerë gjithashtu duke dhënë pjerrësinë e nevojshme prej rreth 45- 50° Pas gërmimit dhe heqjes së tokës, seksioni i tyre trapezoid transversal ishte i qartë: baza e gjatë = 7-8m, baza e shkurtër = 4m, thellësia = 4m. Jo të gjitha kanalet e gërmuara ishin mbushur me ujë. Kanalet e shtrirjes jug-veri përgjatë ekstremit të tyre jugor ishin të thata (pa ujë), ndërsa shtrirja e tyre në veri dhe kanali lindje-perëndim ishte i mbushur mirë me ujë deri në thellësinë 1.5-2.0m.

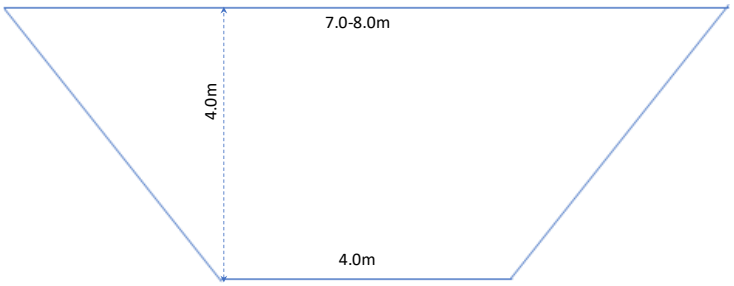

Figura 30: Seksioni transversal i kanalit të rangut të dytë

Figura 31: Pamjet e kanaleve të kullimit të rangut të dytë në zonën e projektit

Laguna e Karavastasë (rreth 5 km në veri të projektit) është një nga pasuritë më të reja ujore në rrjetin hidrografik të Shqipërisë, i formuar së fundmi si rezultat i akumulimit të shkarkimeve të ngurta të lumenjve Seman dhe Shkumbin. Kompleksi i përgjithshëm ligatinor, i përbërë nga laguna, duna rëre dhe gryka e lumit, ka një sipërfaqe prej 10’000 ha. Ai ndodhet midis lumit Shkumbin dhe Kanalit të Tërbufit në veri, dhe Kanalit të Myzeqesë dhe Lumit Seman në jug. Në pjesën lindore kompleksi është i rrethuar nga kodrat e Divjakës. Laguna e Karavastasë është zona më e madhe (4100 ha) e këtij kompleksi ligatinor, me gjatësi 15.4 km dhe gjerësi 4,1 km. Thellësia maksimale është 1.3 m, dhe thellësia mesatare prej 0,7 m. Laguna ndahet nga deti prej pyllit me pisha të Divjakës dhe lagunës së Godullës. Laguna kufizohet nga toka bujqësore. Morfologjia bregdetare e lagunës së Karavastasë ka qenë shumë dinamike gjatë 135 viteve të fundit për shkak të ndryshimeve që kanë ndodhur në deltat e lumenjve Shkumbin dhe Seman (Mathers dhe të tjerë., 1999). Ngjarjet më të mëdha kanë ndodhur kur Lumi Seman ndryshoi drejtimin e tij duke lëvizur drejt veriut në vitet 1950, pastaj përsëri drejt jugut në fund të viteve 1970. Erozioni i deltës së tij të braktisur krijoi në mënyrë progresive një dalje në det në rritje drejt veriut, e cila u mbyll brenda pak vitesh për të formuar lagunën e vogël të Godullës. Karavastaja lidhet me detin përmes tre kanaleve (Breë, 2003). Hyrja veriore, për momentin, është plotësisht e bllokuar dhe e shkëputur nga deti. Hyrjet qendrore dhe jugore komunikojnë me lagunën e Godullës e cila lidhet me detin nga dy kanale të tjera të cekët. Krijimi i kanaleve kulluese të Tërbufit dhe Myzeqesë në vitet 1980, së bashku me skemat e shoqëruara të ujitjes dhe kullimit, e ka izoluar Karavastanë nga një pjesë e rëndësishme e zonës së saj të ish-pellgut kullues. Në fillim të formimit të saj, rreth vitit 1860, laguna e Karavastasë mbulonte dyfishin e zonës që zë tani.

3.1.1. Hidrogjeologjia

Në zonën e studimit dhe rrethinat e tij është i pranishëm vetëm lloji i akuiferit aluvial i cili shtrihet në të dyja anët e rrjedhës së poshtme të lumit Seman dhe ka porozitet ndër-granular dhe përshkueshmëri mesatare nga uji. Mjeti akuifer përbëhet nga zhavorr dhe rërë, kryesisht me përbërje karbonati dhe më pak përbërje magmatike. Ky akuifer dallohet për ujëra me cilësi të mirë përveç zonës Ndërmenas - Metaj ku është vërejtur prani uji i cilësisë së ulët, ndoshta për shkak të ndërhyrjes së ujit moçalor në akuiferin e ujërave nëntokësorë. Sasia e ujit është e pakët dhe mund të përdoret vetëm për furnizimin me ujë të pijshëm të fshatrave të vegjël.

Rritja e konsiderueshme demografike gjatë 30 viteve të fundit, veçanërisht në pllajën para-Adriatike dhe zonën bregdetare, është shoqëruar me një rritje shumë të lartë të nevojës për ujë të pijshëm, për bujqësi dhe për teknologji. Rritja e niveleve të pompimit mbi kapacitetin e akuiferit, shkaktoi çrregullime në parametrat hidraulikë të akuiferit, përkeqësim të cilësisë së ujërave nëntokësorë, etj. Shfrytëzimi i naftës dhe zhvillimi bujqësor kanë çuar në ndotjen e lumenjve kryesorë (Lumi Seman) dhe, rrjedhimisht, të ujërave nëntokësore të akuiferit aluvial i cili ka lidhje hidraulike me ujin e shtratit të lumit.

3.1.2. Përmbytjet

Gjatë periudhës 1962-1963, një sipërfaqe prej 26,738 ha e pllajës u përmbyt në të dyja anët e Lumit Seman dhe qëndroi nën ujë për 35 ditë. Sipas PNUD-it, pas viteve 1962-1963, janë ndërmarrë në nivel lokal disa masa parandaluese strukturore dhe masat për kontrollin e përmbytjeve (pa përfshirë digat), për të ndihmuar në zgjatjen e periudhës së përmbytjes në 50 vjet. Këto masa përfshinin rindërtimin e argjinaturave të reja në rrjedhën e sipërme të lumenjve kryesorë. Përmbytjet me një periudhë kthimi 50 vjet janë të parashikueshme, siç dëshmohet nga përmbytjet e viteve 1970-1971 ku pasojat e rënda u parandaluan me sukses. Ndërkohë, në Bashkinë Fier, nuk është marrë asnjë masë për një periudhë kthimi përmbytjeje prej 100 vjetësh. Pasojat e kësaj lloj përmbytjeje, siç parashikohet nga PNUD-i për Bashkinë e Fierit, do të përmirësonin topografinë e zonës së përmbytjes. Është vërtetuar se përmbytjet do të shumoheshin në rast se ato do të ndodhnin në disa pellgje njëkohësisht. Parashikimi për ndikimin e përmbytjeve në vendin tonë është realizuar në vitin 2003, por gjatë kësaj periudhe 17-vjeçare regjimi i reshjeve ka ndryshuar. Mendohet që pasojat e përmbytjeve me kthim 50 ose 100 vjet duhen marrë më tepër në konsideratë. Për këtë qëllim, krahas masave të duhura të ndërmarra për të parandaluar përmbytjet, nevojiten studime më të reja dhe më të përditësuara në lidhje me to.

Baticat kanë pak ndikim në brigjet e Adriatikut pasi amplituda e tyre në këtë pjesë të Mesdheut është më pak se 1.0 m. Kjo reflektohet në llojin e formave të tokës që mbajnë ujëra përgjatë bregdetit, të cilat mbizotërohen nga deltat, daljet në det dhe plazhet, të formuara kryesisht nga proceset lumore dhe të valëve.

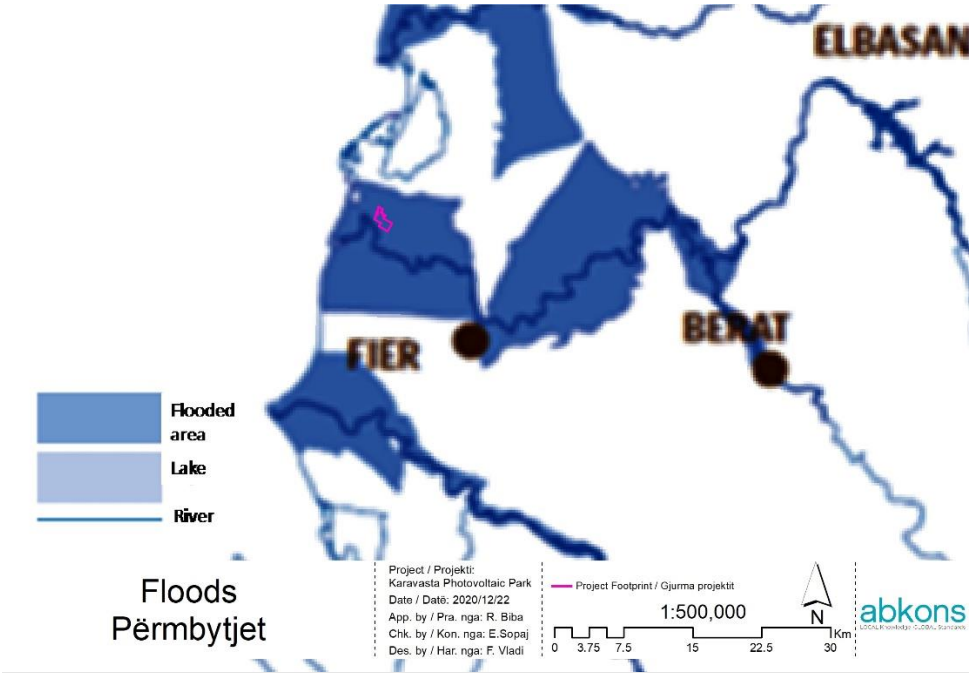

Figura 32: Harta Perëndimore e Zonave të Ulëta të Përmbytjeve me periudhë kthimi 100 vjet (PNUD, 2003)

Sipas Pano (2013), shpërndarja e rrjedhës mesatare të ujit gjatë vitit, e monitoruar në dy stacione hidrogrametrike të Kucit dhe Mbrostar janë si në tabelën më poshtë:

Tabela 2: Shpërndarja e rrjedhës mesatare të ujit gjatë vitit[12]

Nr.	Stacione hidrogrametrike	Njësia	Muaj											
			X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI
1	Osumi-Ura e Kucit	m^3/s	38.0	97.1	11.6	145	154	155	135	119	49.9	18.2	10.5	19.2
2	Semani-Mbrostar	m^3/s	41.2	99.7	117	143	161	161	143	116	52.2	19.9	11.7	22.0

Pano (2013) njoftoi se rrjedha maksimale e ujit në Urën e Kuçit ishte 2870m^3/s dhe ajo Semanit 2580m^3/s që korrespondon me një kohë kthimi prej 100 vjetësh, përkatësisht 50 vjetësh.

Sipas Pano (2013), shpërndarja vjetore e shkarkimit të ngurtë-Ro (në kg / s) dhe turbullira-ρo (gr / m^3) është si në tabelën më poshtë.

Tabela 3: Shpërndarja vjetore e shkarkimit të ngurtë Ro (në kg / s) dhe turbullira-ρo (gr / m3)[13]

Nr.	Stacione hidrogrametrike	Simboli	Njesia	Muaj												Year
				X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	
1	Semani (Ura e Kucit)	R_o	kg/s	303	743	862	619	495	303	298	393	304	145	109	198	398
3982		ρ_0	gr/m^3	7970	7360	7070	4100	3110	1810	1970	3390	6090	7970	10400	10300	4330

[12] (August 1981, July 1989 and October 2001) and its inverted active fractures (received by: Aliaj Sh. etj. 2000, Frashëri A. etj. 2011, Pano N. etj. 2005; Përgatiti: Co-PLAN, 2016)
[13] Idem

3.1. Rreziku i përmbytjeve që përfshin ngjarje që lidhen me rritjen e mundshme të nivelit të detit

Ndryshimi i **nivelit të detit** është analizuar nga Pirazzoli (1986) dhe tregoi se ka një rritje të nivelit të Detit Adriatik që shkon nga më pak se 1 mm/vit në mbi 2mm/vit, por gjithashtu se ka një trend në rritje për shkak të ndryshimit të klimës. Për periudhën 1961 - 2003, të dhënat tregojnë një rritje mesatare nga 1.3 në 2.3 mm/vit, ndërsa gjatë periudhës 1993 - 2003 pati një rritje mesatare nga 2.4 në 3.8 mm/vit. Në Samitin Botëror të Ndryshimeve Klimatike (SBNK/ ICCP 2007) u raportua se gjatë viteve 1980-1999 dhe 2000 - 2099, rritja mesatare e nivelit të detit do të jetë midis 0.18 m - 0.59 m për shkak të shkrirjes së akullnajave. Rritja e nivelit të detit shkakton ndryshime në pozicionin e vijës bregdetare dhe do të ketë një ndikim shumë të madh në ultësirat pranë detit dhe deltat e lumenjve. Matjet e kryera në disa stacione në detin Adriatik gjatë periudhës 1993-2014, tregojnë se vlera maksimale (7.13 + - 1.67 mm/vit) e ngritjes së nivelit të Detit Adriatik është matur në stacionin e Ravenës (Itali), ndërsa vlera minimale (2.48 + -1.53 mm/vit) është matur në Zadar në Kroaci.

Nga vëzhgimet në terren mund të dallohen dy zona : a) toka të kripura që shtrihen brenda zonës së projektit në jug-perëndim deri në bregdet dhe b) toka të kultivuara që rrethojnë zonën e kripur përgjatë anës veriore, lindore dhe jugore. Zona e kripur e tokës dallohet lehtësisht jo vetëm nga bimësia karakteristike por edhe nga prania e kripës së hollë të bardhë në sipërfaqen e tokës pas avullimit.

Figura 33: Ngjarjet e përmbytjes

3.1.1.1. Kushtet Klimatike

Klima në fushën bregdetare është tipike mesdhetare, me reshje mesatare prej 893 mm në Divjakë, Reshjet në Divjakë në një sasi prej 70 deri 75% ndodhin nga tetori në mars.

Avullimi i vlerësuar nga të dhënat klimatike të stacionit të Mbrostarit (Instituti Hidrometeorologjik, 2001) arrin një vlerë vjetore prej rreth 1200 mm. Megjithëse ka një deficit hidro-klimatik, ky nuk është aq i rëndësishëm sa në zonat e tjera perëndimore të Mesdheut. Kjo do të thotë që edhe në pellgun e saj të kullimit, laguna është përballur gjithmonë me ndryshime të forta sezonale në regjimin e ujit dhe kripësinë, siç është e pritshme për lagunat bregdetare mesdhetare.

Temperaturat maksimale dhe minimale janë vërejtur në gusht (maksimum) dhe janar, ndërsa reshjet më të ulëta ishin në gusht dhe më të lartat në nëntor. Evapotranspirimi më i lartë është vërejtur në korrik dhe gusht ndërsa më i ulët në muajt e dimrit. Deficiti i lagështisë, si në të gjithë zonën mesdhetare, është në sezonet e verës dhe vjeshtës deri në nëntor.

Një faktor i rëndësishëm klimatike për hidrologjinë e lagunës është era, e cila lejon ujin të përzihet dhe rrit ose neutralizon efektin baticë në shkëmbimet e ujit të lagunës me detin. Gjatë muajve të pranverës dhe verës, drejtimi mbizotërues i erës (Instituti Hidrometeorologjik, 2001) është nga Veri-Perëndimi.

Tabela 4: Temperatura, Reshje dhe Evaporimi në Divjakë[14]

Muaji	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Viti
Temp(°C)	8,2	9,1	11	14,1	18,3	22,3	24,3	24,4	21,6	17,6	13,2	9,7	16,2
Reshje. (mm)	117	103	87	81	66	35	25	34	57	93	146	119	963
Evap.(mm)	49	55	66	85	110	134	146	146	130	106	79	58	1163

Trëndafili i erës (Figura 34:) tregon se mbizotërojnë dy drejtime kryesore: Jug-Veri dhe Veri-Jug me një mbizotërim Jug-Veri. Në akuiferin bregdetar të Divjakës, erërat drejtojnë dinamikën e depozitimit të sedimenteve të lumenjve Shkumbin dhe Seman. Kështu, vërehen dy dinamika të sedimenteve: (i) akumulimi në pjesën veriore të grykëderdhjeve Seman dhe Shkumbin dhe (ii) erozioni bregdetar në pjesët jugore të secilës grykëderdhje.

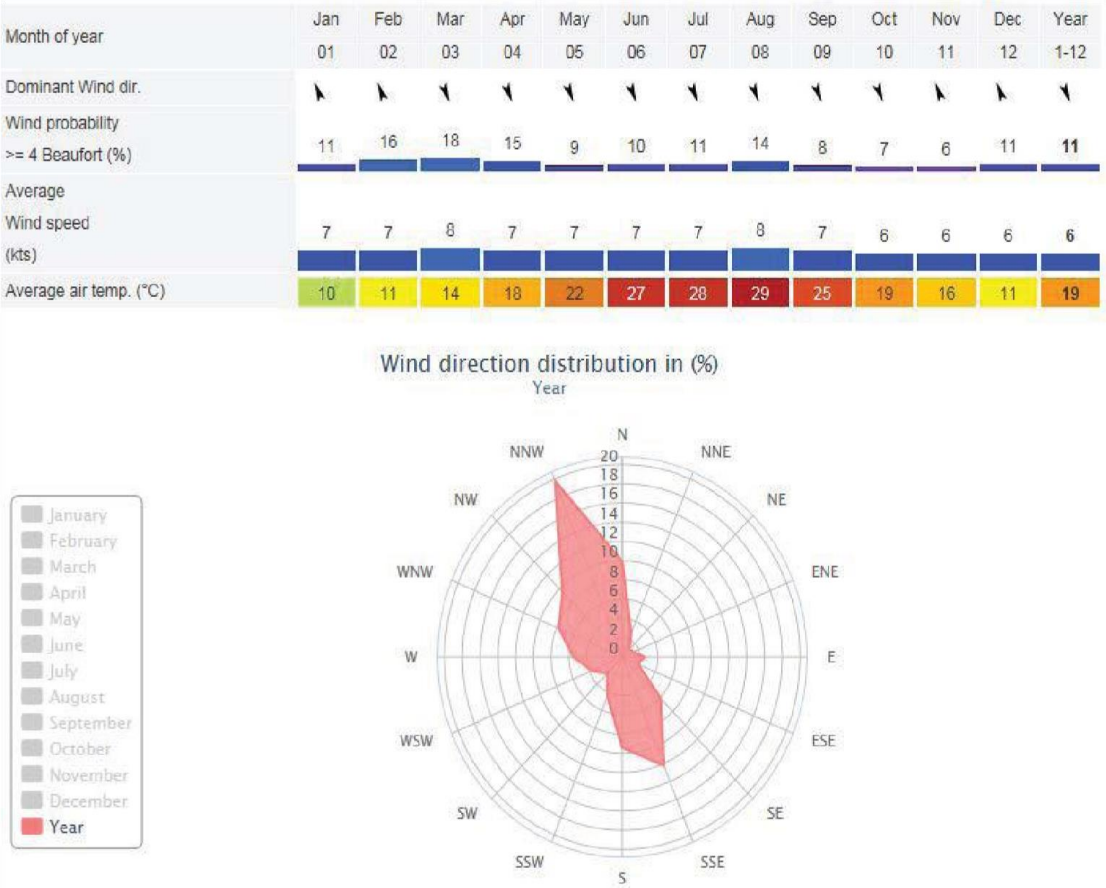

Figura 34: Drejtimi mbizotërues i erës në zonën e projektit [15]

4. Identifikimi i ndikimeve të mundshme negative në mjedis

Ky seksion vlerëson mënyrën në të cilën projekti do të ndërveprojë me elementë të mjedisit fizik, ekologjik ose social për të pasur ndikime te burimet/receptorët. Është organizuar sipas fazave të ndryshme të ciklit jetësor të Projektit për të kuptuar rreziqet dhe ndikimet që lidhen me secilën fazë.

[14] Institute of GeoSciences, Energy, Water and Environment
[15] Institute of GeoSciences, Energy, Water and Environment

Gjithashtu, kohëzgjatja e ndikimit është një tjetër tipar që ka një rëndësi të veçantë në vlerësimin e ndikimeve në mjedis. Nëse prania e një ndikimi zgjatet në mjedis, akumulimi dhe akumulimi bio ka më shumë të ngjarë të ndodhë.

Kohëzgjatja e ndikimeve në mjedis u vlerësua në tre nivele:

1. Ndikimi afatshkurtër: Këto ndikime vlerësohen kur koha e pranisë së ndikimit në mjedis është e shkurtër.
2. Ndikimi afatmesëm: Vlerësohet ndikimi që do të jetë i pranishëm pothuajse gjatë gjysmës së kohëzgjatjes së fazës së ndërtimit ose operimit.
3. Ndikimi afatgjatë: Vlerësohen ndikimet që janë të pranishme gjatë gjithë fazës së ndërtimit ose operimit.

Aktualisht ndikimet e identifikuara në fazën e ndërtimit dhe operimit dhe vlerësimi i karakteristikave të tyre (lloji, kohëzgjatja dhe rikthimi i gjendjes së mjedisit në gjendjen e mëparshme) përshkruhen në seksionet më poshtë.)

Ndërveprimet mjedisore të identifikuara që kanë gjasa të sjellin ndikime të ndjeshme:

Tabela 5: Ndërveprimet mjedisore të identifikuara

Burimi/receptori	**Ndikimet e mundshme të ndjeshme:**
Cilësia e ajrit	• Emetimet e pluhurit për shkak të lëvizjes së makinerive dhe automjeteve; • Emetimet në ajër për shkak të operimit të gjeneratorëve me naftë dhe makinerive.
Cilësia e zhurmës në mjedis	• Rritje e nivelit të zhurmës për shkak të lëvizjes së automjeteve dhe makinerive; • Rritje e nivelit të zhurmës për shkak të përdorimit të batipalëve;
Përdorimi i tokës	• Ndryshime të përhershme në përdorimin e tokës për shkak të instalimit të Moduleve Fotovoltaike, Stacionit Qëndror të Monitorimit dhe rrugëve hyrëse. • Ndryshimet e përkohshme në përdorimin e tokës për shkak të ndërtimit të zyrës së përkohshme në terren dhe zonës së depozitimit të materialit.
Ndikimet në hidrologji dhe tokë	• Ndryshimi i topografisë dhe kanalit mikro kullues për shkak të ndërtimit të zonës së projektit; • Sedimentimi në trupat ujorë të afërt për shkak të erozionit të tokës dhe uljes së cilësisë së tokës për shkak të humbjes së mbulesës së bimësisë; • Magazinimi dhe trajtimi i materialeve të rrezikshme dhe mbetjeve të krijuara nga përdorimi i pajisjeve dhe makinerive të ndërtimit dhe mirëmbajtja e tyre mund të çojë në ndotje të tokës për shkak të rrjedhjeve/derdhjes.
Mjedisi Ujor	• Përkeqësimi i cilësisë së ujit për shkak të punimeve në ndërtim; • Shkarkimi aksidental i hidrokarbureve nga automjetet e transportit dhe të punës dhe ndotja për shkak të derdhjes së naftës, lubrifikantit dhe mbetjeve të rrezikshme. • Përdorimi i ujit nëntokësor ose sipërfaqësor për aktivitetet e ndërtimit dhe pastrimin e moduleve fotovoltaike;

	• Ndotja e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore për shkak të depozitimit të papërshtatshëm të ujërave të zeza në terren;
Shëndeti dhe Siguria në Punë	• Rritje e rreziqeve të shëndetit në punë për shkak të ndotjes nga pluhuri dhe zhurma; • Rritje e rrezikut të sigurisë për shkak të përdorimit të gabuar të makinerive të ndërtimit; • Ekspozimi i punëtorëve në fushën elektromagnetike (FEM) gjatë punës në afërsi të linjave të ngarkuara të energjisë elektrike gjatë operimit dhe mirëmbajtjes.
Ekologjia Lokale	• Ndikimi për shkak të Pastrimit të Bimësisë - heqja e bimësisë nga toka bujqësore, hapësirat me shkurrishte për ndërtimin e kantierit dhe objektet ndihmëse do të ndikojnë tek speciet e shkurrishteve dhe në humbjen e lidhjes midis habitateve ose burimeve brenda një habitati. • Ndikimet nga aktivitetet e gërmimit dhe të ndërtimit tek habitatet dhe speciet, në mënyrë specifike ndikimet tek speciet që bëjnë strofulla, dhe efekti i depozitimit të sedimenteve dhe ndotësve në trupat ujorë perreth. • Instalimi i rrugëve hyrëse dhe të brendshme për projektin dhe instalimi i linjave dhe kullave të transmetimit. • Ndikimet tek shpendët që përdorin kullat e transmetimit për fole duke ngritur foletë nëpër tela ose duke përdorur vrimat në vetë kullës. • Ndikimet tek shpendët e ujit duke u përplasur potencialisht me panelet diellore.
Komunitetet lokale në afërsi të vendit të projektit[16] dhe ekonomia lokale	• Shëndeti social dhe komunitar - rritja e përhapjes së sëmundjes që vjen nga fluksi i punëtorëve të ndërtimit dhe lëvizja e trafikut të rënduar. • Kufizimi i hyrjes në tokë bujqësore dhe burimeve të pronës së përbashkët dhe private të rrethuar nga zona e projektit. • Ndikimi në mundësinë e punësimit lokal.

5. Përshkrim i shkarkimeve të mundshme në mjedis

5.1. Ndikimet në cilësinë e ajrit

Gjatë fazës së ndërtimit, do të shkaktohen ndikime të përkohshme në cilësinë e ajrit në afërsi të zonës së projektit. Këto ndikime shkaktohen nga sa vijon:

- Gërmime dhe punime tokësore
- Transporti i materialeve
- Transporti i personelit që i përket fazës së ndërtimit
- Përdorim i makinerive dhe vendeve të punës

Ndotësit e ajrit të emetuar gjatë fazës së ndërtimit lidhen me emetimet e pluhurit, për shkak të gërmimeve, punimeve tokësore dhe lëvizjes së automjeteve dhe makinerive të rënda, si dhe emetimeve të shkaktuara nga përdorimi i motorëve të makinerive, automjeteve të rënda dhe veturave.

[16] brenda 1 km dhe përgjatë rrugës hyrëse dhe linjës së transmetimit (brenda 100 m nga linja qendrore)

Emetimet e pluhurit mund të shkaktojnë probleme serioze, veçanërisht kur projekti ndodhet afër zonave të banuara. Në këtë rast lind nevoja për masat e duhura zbutëse për të minimizuar këto ndikime në mjedis.

Gjatë lëvizjes së automjeteve me naftë, ndotësit më problematikë të ajrit që emetohen janë: PM10 dhe PM2.5, CO_2 nga djegia, CO nga djegia e papërshtatshme, hidrokarburet (HC ose VOC) të cilat krijohen gjithashtu nga djegia e papërshtatshme dhe NOx të cilat prodhohen në temperatura të larta të djegies.

Gjatë fazës operacionale të parkut fotovoltaik do të kemi emetime të ndotësve të ajrit nga:

- Emetimet e ajrit për shkak të përdorimit të automjetit të mirëmbajtjes që vjen një herë në disa muaj në terren.

5.2. Ndikimet nga zhurmat dhe vibrimet

Zhurma nga aktiviteti i ndërtimit mund të jetë serioze për një periudhë të shkurtër kohore. Nivelet e zhurmës të shkaktuara nga aktivitetet e ndërtimit mund të ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme, në varësi të fazës së ndërtimit dhe detyrave specifike që kryhen. Zhurma e krijuar gjatë fazës së ndërtimit shkaktohet kryesisht nga sa vijon:

- Përdorimi i makinerive/ automjeteve të ndërtimit;
- Lëvizja e automjeteve të rënda nga/dhe në vendet e ndërtimit; dhe,
- Trafiku, për shkak të transportit të personelit.

Makineritë dhe automjetet e përdorura në punët e ndërtimit konsiderohen si burimi më kryesor i zhurmës. Ndikimi nga zhurma shtesë e krijuar për shkak të lëvizjes së automjeteve të rënda në rrjetin rrugor të zonës është në të shumtën e rasteve mesatare deri në e papërfillshme. Zhurma e krijuar nga automjetet e punëtorëve është pothuajse gjithmonë e pakonsiderueshme.

Zhurma gjatë ndërtimit mund të ndikojë kryesisht në zonat e ndjeshme të ekosistemit të cilat janë afër Projektit të Parkut Diellor të Karavastasë dhe vendbanimeve të ndodhura afër vendit të projektit dhe përgjatë rrugëve.

Gjatë fazës operacionale të projektit nën studim, niveli i zhurmës do të rritet nga ai aktual nga:

- Zhurma e krijuar nga invertorët, transformatorët dhe nënstacioni.

Pajisjet që lëshojnë zhurmë duhet të jenë në përputhje me standardet e zbatueshme të zhurmës së BE-së për këto pajisje siç përshkruhet në Direktivën e BE-së nr. 2000/14/KE të Parlamentit Evropian dhe Këshillit të 8 majit 2000, për përafrimin e ligjeve të Shteteve Anëtare, në lidhje me emetimin e zhurmës në mjedis nga pajisjet për përdorim të jashtëm. Të gjitha pajisjet që lëshojnë zhurmë do të mirëmbahen siç duhet për të minimizuar ndikimin e zhurmës në zonë, ndërkohë që në zonat e ndjeshme, mund të aplikohen masa mbrojtëse ndaj zhurmave.

5.3. Ndikimet në ekologjinë lokale

E gjithë zona e Divjakës është ndikuar nga ndërhyrje të ndryshme dhe aktiviteti njerëzor. Vërehet gjithashtu dhe prania e specieve ekologjike të ndjeshme në një distancë të përcaktuar nga vendi i propozuar.

Ndikimet kryesore në ekologjinë lokale përfshijnë:

- Ndikimi për shkak të pastrimit të bimësisë;
- Ndikimet nga aktivitetet e gërmimit dhe të ndërtimit tek habitatet dhe speciet, në mënyrë specifike ndikimet tek speciet që ndërtojnë strofulla, dhe efekti i depozitimit të sedimenteve dhe ndotësve në trupat ujorë përreth;

- Instalimi i rrugëve hyrëse dhe të brendshme për projektin dhe instalimi i linjave dhe kullave të transmetimit;
- Ndikimet tek shpendët që përdorin kullat e transmetimit për fole, duke i ngritur ato nëpër tela ose duke përdorur vrimat e vetë kullës;
- Ndikimet tek shpendët e ujit, duke u përplasur potencialisht me panelet diellore.

Periudha e ndërtimit do të jetë me kohëzgjatje afatshkurtër dhe e specifikuar për vendodhjen e saj. Parku Fotovoltaik i Projektit të Karavastasë ndodhet pranë një zonë të mbrojtur (Park Natyror), Laguna e Karavastasë (zonë e cila është më e ndjeshmja e parkut) që ndodhet afërsisht 5 km në veri të zonës së projektit.

Heqja e bimësisë nga toka bujqësore, hapësirat me shkurre për ndërtimin e kantierit dhe objektet ndihmëse do të ndikojnë tek speciet e shkurreve dhe në humbjen e lidhjes midis habitateve ose burimeve brenda një habitati. Zhdukja e bimësisë nga vendi i projektit mund të sjellë humbjen e gjitarëve të vegjël, insekteve dhe zogjve.

Humbja e bimësisë mund të shkaktojë gjithashtu një efekt negativ në cilësinë e tokës dhe të pengojë mbijetesën e specieve fqinje florale, specieve faunale që ndërtojnë strofulla, dhe të burimeve ushqyese për barngrënësit e zonës. Aktivitetet e ndërtimit do të shkaktojnë gjenerimin e zhurmës që do të largojnë avifaunën nga habitatet e afërta të plantacionit shtëpiak dhe trupave ujorë. Ngarkesa e sedimentit mund të rritet në kanalet ekzistuese të zonës së projektit për shkak të menaxhimit jo të duhur të tokës, gjë që do të ndikojë në faunën ujore.

Shqetësime të tjera që duhet të vlerësohen më tej gjatë fazës së vënies në funksion janë ndikimet tek shpendët e ujit. Studime të ndryshme tregojnë se këta shpendë fluturojnë drejt fushave të paneleve diellore dhe e kuptojnë shumë vonë drejt uljes së tyre që panelet diellore nuk janë burime ujore. Shpendët e ujit përplasen më pas me panelet diellore dhe plagosen ose vriten shumë rëndë.

5.4. Ndikimet në peizazh

Ndjeshmëria e receptorëve vizualë varet nga situata lokale. Receptorët e mundshëm të peizazhit në rajon përfshijnë banorët vendas, udhëtarët dhe turistët. Duke qenë një zonë shumë e ndjeshme, ekziston nevoja për një projektim që respekton sa më shumë të jetë e mundur peizazhin ekzistues.[17] Gjatë fazës së ndërtimit, peizazhi përgjatë zonës së projektit do të shndërrohet eventualisht në një peizazh të një zone ndërtimi.

Aktivitetet e ndërtimit do të jenë:

- lëvizja e automjeteve të rënda për transportin e lëndëve të para;
- lëvizja dhe përdorimi i automjeteve të rënda të punës si ekskavatorë, vinça etj.;
- ngarkimi dhe shkarkimi i materialeve që do të përdoren si lëndë e parë.

Përveç kësaj, mjedisi vizual i krijuar gjatë periudhës së ndërtimit do të jetë i përkohshëm, me një kohëzgjatje afatshkurtër, të kufizuar vetëm në fazën e ndërtimit. Për kohëzgjatjen e ndërtimit, ndikimet vizuale do të jenë me natyrë negative si dhe do të jenë të dukshme brenda zonës të Projektit.

Gjatë fazës operacionale të Parkut Diellor, ndikimi në peizazhin e zonës është pjesërisht i dukshëm. I gjithë projekti do të jetë i rrethuar me një gardh të përshtatshëm për sigurinë e banorëve dhe specieve të faunës në zonat përreth. Atje ku është mundur, do të ketë të mbjella të përshtatshme, kështu që projekti do të përmirësojë peizazhin, në krahasim me atë që ka qenë deri më tani. Megjithatë, duke marrë parasysh zonën me të gjithë përbërësit e saj si trafiku rrugor, materiali i përdorur, mënyra e ndërtimit etj., ndikimi i projektit në peizazhin e zonës pritet të jetë i dukshëm.

Një tjetër ndikim i rëndësishëm vizual do të jetë linja e transmetimit.

[17] Referuar mbulueshmërisë së sipërfaqes së tokës

5.5. Ndikimet në hidrologji dhe tokë

Gjatë fazës së ndërtimit nuk do të ketë ndikime të dukshme për sa i përket ndryshimeve gjeologjike dhe hidrogjeologjisë. Punimet që do të kryhen në Parkun Fotovoltaik të Karavastasë do të jenë punime të vogla dhe do të kryhen kryesisht mbi tokë. Projekti nuk përfshin hapjen e kanaleve të konsiderueshme në terrene kodrinore ose malore ose hapje tunelesh. Punimet që do të kryhen do të zhvillohen kryesisht mbi tokë dhe do të prekin shtresën e sipërme të tokës së punueshme të pa ujitur.

Nuk do të ketë ndryshime të mundshme në modelet hidrologjike si pasojë e aktiviteteve të ndërtimit. Ndërtimi nuk do të destabilizojë tokat që me shumë mundësi mund të çojnë drejt erozionit të tokës gjatë reshjeve të mëdha të shiut dhe sedimentimit në kanalet kulluese dhe kanalet e ujitjes së zonës. Do të ndikojë në uljen e cilësisë së ujit për shkak të rritjes së sedimentit në kanalet kulluese. Ndikime të tjera lidhur me to mund të përfshijnë ngjarje aksidentale (derdhje, rrjedhje dhe shkarkime të pakontrolluara) për shkak të pranisë së materialeve të rrezikshme në vend, përfshirë karburantin. Për më tepër, ruajtja dhe trajtimi i mbetjeve të rrezikshme dhe të parrezikshme brenda terrenit mund të paraqesin rreziqe për ndotje të mundshme të tokës, veçanërisht në rastet e praktikave jo të duhura të menaxhimit të mbetjeve. Në këtë rast, kullimi dhe menaxhimi efikas i terrenit do të jetë çelësi për të reduktuar ndikimet e mundshme. Shiu dhe ujërat e zeza do të mblidhen përmes një rrjeti kulluesish. Kontraktori duhet të sigurojë që mos të ketë asnjë derdhje nafte nga automjetet dhe makineritë e tyre. Në rast të derdhjeve aksidentale, kontraktori duhet të marrë të gjitha masat emergjente për të pastruar siç duhet vendndodhjen e rastit aksidental dhe mbetjet duhet të depozitohen dhe transportohen siç duhet në vendet e caktuara. Në çdo rast, duhet të merren masa specifike në mënyrë që të sigurohen ndotjet e papritura gjatë ndërtimit. Këto masa paraqiten në kapitullin tjetër të studimit.

Gjatë fazës operacionale, ndikimet parashikohet të jenë më pak të dukshme. Zona e Projektit nuk do të ndryshohet si destinacion përdorimi. Për më tepër, ruajtja dhe trajtimi i mbetjeve, të cilat janë të parrezikshme, brenda terrenit mund të paraqesin rreziqe për ndotje të mundshme të tokës, veçanërisht në rastet e praktikave jo të duhura të menaxhimit të mbetjeve.

5.6. Ndikimet në burimet ujore

Në këtë zonë gjenden burime të konsiderueshme ujore dhe trupa ujorë që mund të preken nga ndërtimi i këtij projekti. Vetë projekti do të kujdeset për të përmirësuar menaxhimin e këtyre ujërave, kryesisht të ujërave nëntokësorë. Materialet dhe arkitektura që do të përdoren në këtë projekt do të jenë të favorshme për mjedisin. Punët e ndërtimit për Parkun Fotovoltaik të Karavastasë nuk ndikojnë në burimet ujore të së gjithë zonës së projektit.

Masat lehtësuese përfshijnë Praktikën më të mirë të menaxhimit të ndërtimit, e cila do të jetë një nga kërkesat bazë të specifikimeve të kontratës. Ndikimet gjatë fazës së ndërtimit (vetëm në rastet aksidentale) përbëhen nga:

- Përkeqësimi i cilësisë së ujit për shkak të punëve të ndërtimit në pishina;
- Shkarkimi aksidental i hidrokarbureve nga automjetet e transportit dhe të punës.

Të dyja këto ndikime të mundshme prekin të gjithë trupat ujorë që ndërpresin projektin. Përgjatë Parkut Diellor të Karavastasë, trupat ujorë kryesorë pranë projektit janë:

- Laguna e Karavastasë
- Lumi Shkumbin
- Deti Adriatik

Sipas projektit, nuk do të ketë asnjë ndërprerje të projektitme këto trupave ujorë.

Gjatë ndërtimit nuk do të ketë asnjë ndikim në cilësinë e vetë ujit, duke marrë parasysh që punimet do të jenë sipërfaqësore me materiale natyrore, ekologjike të zonës përreth.

Ndikimi gjatë fazës operacionale të vënies në funksion të projektit të Parkut Fotovoltaik pritet të jetë i vogël nëse merren masat e duhura. Ndikimet mund të vijnë si pasojë e:

- Derdhjeve aksidentale të hidrokarbureve gjatë lëvizjes së makinave.

Ndikimet e mundshme në burimet ujore mund të shfaqen për shkak të incidenteve që lidhen me shkarkimet aksidentale të karburantit, naftës dhe kimikateve të rrezikshme, ruajtjen dhe trajtimin e gabuar të mbetjeve.

5.7. Ndikimet në komunitetin dhe ekonominë lokale

Gjatë fazës së ndërtimit pritet që struktura sociale e komunitetit të ketë një ndikim të drejtpërdrejtë afatshkurtër për shkak të ndërhyrjes së të ardhurve të rinj në zonë. Prania e punëtorëve gjatë fazës së ndërtimit mund të ndikojë në jetën sociale të komunitetit lokal, duke marrë parasysh që punëtorët do të jenë vizitorë nga rajone të tjera. Përfshirja e fluksit të përkohshëm të punëtorëve të jashtëm shoqërohet me një rritje të cenueshmërisë dhe prekshmërisë së komuniteteve lokale ndaj patologjive të ndryshme sociale, siç janë rritja e krimit, alkoolizmi, rreziku i përhapjes së sëmundjeve të transmetueshme, rritja e volumit të trafikut dhe rreziku më i lartë i aksidenteve etj. Përveç kësaj, rreziqet e shtuara nga fluksi i punëtorëve në ndërtim dhe lëvizja e rënduar e trafikut do të sjellë shqetësime në jetesën e komuniteteve lokale dhe do të rrisë rreziqet për aksidente rrugore.

Një tjetër ndikim i konsiderueshëm në këtë fazë do të jetë ai i shkaktuar nga pajisjet dhe aktivitetet që do të zhvillohen. Pajisjet dhe aktivitetet do të krijojnë zhurmë dhe dridhje gjatë fazave të ndërtimit, duke ndikuar rrjedhimisht në receptorët njerëzorë dhe duke shkaktuar shqetësime. Ky është një ndikim negativ dhe i tërthortë, edhe pse parashikohet të jetë një ndikim afatshkurtër, deri në përfundim të fazës së ndërtimit. Shkalla e këtij ndikimi do të jetë e ulët pasi ndërtimi nuk do të zbatohet në zona të banuara.

Faza e ndërtimit pritet të ndikojë në ekonominë lokale si rezultat i krijimit të drejtpërdrejtë, të tërthortë dhe të induktuar të vendeve të punës, rritjes së të ardhurave shtëpiake përmes pagave dhe shpenzimeve të Projektit. Bazuar në aftësinë e vlerësuar të fuqisë punëtore në rajon, pjesa më e madhe e rekrutimeve lokale dhe rajonale do të jenë për pozicione gjysmë të kualifikuar dhe të pakualifikuar. Ky projekt është një burim i mundshëm për aktivitete të reja ekonomike dhe rekreative, veçanërisht për zonën turistike.

Për më tepër, mund të ketë edhe një rritje të përfitimeve për komunitetin dhe ekonominë lokale si rezultat i prokurimit lokal të materialeve për ndërtim dhe shërbimeve të tjera për furnizimin e projektit.

5.8. Rreziku i Shëndetit dhe Sigurisë në Punë

Hartimi i strukturës së propozuar të impianteve fotovoltaike me energji diellore dhe energjinë e erës do të përfshijë një sërë aktivitetesh që mund të jenë të pasigurta për punëtorët dhe komunitetin lokal, në rast se nuk merren masa lehësuese. Shembuj të këtyre veprimtarive përfshijnë gërmimet për themelet fotovoltaike me energji diellore, përdorimin e shllamit të shpimit, punën në lartësi, hapjen e kanaleve, etj. Këto aktivitete kërkojnë përdorimin dhe vënien në funksion të pajisjeve lëvizëse të tokës, makinerive dhe automjeteve për shërbime të rënda.

5.9. Ndikimet në trashëgiminë kulturore

Bazuar në provat ekzistuese të literaturës, toka e propozuar për Projektin e Parkut Fotovoltaik të Karavastasë duket se nuk ndërhyn në asnjë zonë arkeologjike siç përcaktohet në paragrafin 6.7 të këtij raporti. Ndërtimi i projektit të propozuar nuk duhet të përbëjë asnjë kërcënim për ndonjë material kulturor në këtë zonë. Siç u përmend në paragrafin e mësipërm, të dhënat historike dhe letrare tregojnë se zona perreth projektit përfaqësohet nga monumente arkeologjike, objekte dhe/ose materiale të tjera përkatëse. Përveç kësaj, ekzistojnë rreziqe që aktivitetet operative të ndikojnë në arkeologji. Megjithatë, këto rreziqe janë aktuale, edhe pa zbatimin e projektit.

5.10. Ndikimet Kumulative

Ndikimet kumulative janë ato që rezultojnë nga efektet e njëpasnjëshme, shtesë dhe/ose të kombinuara të një veprimi, projekti ose aktiviteti (referuar kolektivisht në këtë dokument si "zhvillime")

kur shtohen në të tjera ekzistuese, të planifikuara dhe/ose ato të ardhshme të parashikuara në mënyrë të arsyeshme. Për arsye praktike, identifikimi dhe administrimi i ndikimeve kumulative kufizohet në ato efekte të njohura përgjithësisht si të rëndësishme në bazë të çështjeve shkencore dhe/ose çështjeve të komuniteteve të prekura[18].

Siç përcaktohet në Seksionin XVI të Udhëzimeve të Vlerësimit Mjedisor të ADB-së, pasi zbatohet për vlerësimin e ndikimeve të projektit, ato përcaktohen në mënyrë specifike si ndikime të cilat:

- Janë shkaktuar nga grumbullimi i veprimeve të së kaluarës, të tashmes dhe të ardhmes;
- Kanë efekt të përgjithshëm, përfshirë efektet e drejtpërdrejta dhe të tërthorta në një burim të caktuar, ekosistem dhe komunitet njerëzor të të gjitha veprimeve, pavarësisht se kush i ka ndërmarrë veprimet;
- Rezultojnë nga akumulimi i efekteve të ngjashme ose ndërveprimi sinergjitik i efekteve të ndryshme, pozitive dhe negative; dhe,
- Duhet të analizohen për sa i përket aftësisë së burimeve specifike, ekosistemeve dhe komuniteteve njerëzore për të përballuar këto ndikime kumulative.

Cilësia e ajrit

Gjatë fazës së ndërtimit do të ketë një ndikim negativ afatshkurtër të vlerësuar si i dobët për shkak të efektit kumulativ me aktivitete të tjera në zonë, kryesisht në ndotjen e ajrit, por kjo do të jetë pjesërisht e kthyeshme me mjete natyrore dhe do të zbutet pjesërisht me mjete teknike.

Sa i përket fazës operacionale, ajo do të ketë një ndikim negativ të përllogaritur si i papërfillshëm sepse zvogëlon ndotjen atmosferike si rezultat i një alternative të re të transportit. Ky ndikim do të jetë pjesërisht i kthyeshëm me mjete natyrore dhe do të lehtësohet pjesërisht me mjete teknike.

Zhurma

Gjatë fazës së ndërtimit nuk do të ketë mbivendosje në aktivitetet që krijojnë zhurmë (punët tokësore dhe punët e tjera civile) me ndonjë aktivitet tjetër në zonë pasi nuk ka zhvillime ndërtimore në afërsi. Megjithatë, ky ndikim kumulativ konsiderohet i papërfillshëm pasi nuk ka aktivitete të tjera që mund të kontribuojnë në nivelet e zhurmës së ambientit. Ndikimet kryesore do të shkaktohen nga aktivitetet e projektit, siç vlerësohen në paragrafin e mësipërm (në këtë kapitull), të cilat do të jenë të një ndikimi normal çfarëdolloj që lidhet me një aktivitet ndërtimi.

Po ashtu, nuk ka ndikime kumulative të parashikuara për t'u marrë në konsideratë gjatë fazës operacionale. Vendosja në zbatim e projektit do të shkaktojë një emetim të ulët zhurme, nuk do të tejkalojë nivelet e kufirit të zhurmës pranë receptorëve të banimit. Rëndësia e ndikimit të përgjithshëm konsiderohet e papërfillshme.

Uji sipërfaqësor

Kombinimi i ndikimeve nga Projekti i Parkut Fotovoltaik të propozuar, me ndikimet nga aktiviteti njerëzor në zonë mund të shkaktojë efekte të mundshme në burimet ujore sipërfaqësore. Por, meqenëse prania e banorëve dhe vizitorëve është vetëm për periudha të shkurtra kohore, ndikimet ka gjasa të ndjehen në zona të ngjashme jashtë terrenit; prandaj ndikimet e mundshme kumulative të ndotjes së burimeve ujore ka gjasa të jenë më të ulëta. Ndjeshmëria e akuiferit për disponueshmërinë e ujit konsiderohet e ulët dhe si e tillë ndikimi kumulativ është vlerësuar si i papërfillshëm. Në çdo rast probabiliteti është i ulët dhe ndikimi kumulativ konsiderohet i parëndësishëm

Po ashtu, gjatë fazës operacionale, ekziston një potencial i ulët për ndikime kumulative në ujërat sipërfaqësorë.

Trafiku

Gjatë punëve të ndërtimit, do të ketë një numër të madh të stafit që do të punojnë për projektin dhe si pasojë, do të ketë shumë automjete, pajisje dhe makineri në terren. Lëvizja e trafikut në zonë do të

[18] Komunitetet e prekura përcaktohen si komunitete lokale të prekura drejtpërdrejt nga projekti (Standardi i Performancës 1 i IFC, paragrafi 1)

rritet për shkak të afërsisë me rrugën kombëtare dhe disa automjeteve që lëvizin përreth zonës (përfshirë kamionë të rëndë që transportojnë materiale inerte dhe materiale të gërmuara). Rëndësia e ndikimeve kumulative konsiderohet e ulët.

I njëjti vlerësim është i vlefshëm gjatë fazës operacionale kur do të ketë trafik të krijuar nga aktivitetet dhe përgjithësisht nga lëvizjet e automjeteve. Në këtë aspekt, ndikimet kumulative gjatë fazës operacionale konsiderohen të mëdha/të moderuara, për shkak të aktivitetit afatgjatë në zonë.

Ndikimi kumulativ në aspektet sociale, ekonomike dhe të jetesës

Ndikimet kumulative sociale nga projektet e propozuara kanë kryesisht ndikime pozitive në kushtet e rajonit. Ky zhvillim i projektit do të rrisë punësimin e banorëve gjatë fazës së ndërtimit dhe asaj operacionale.

Ndërtimi i Projektit të Parkut Fotovoltaik të Karavastasë do të ketë një ndikim pozitiv në cilësinë e jetës për qytetarët dhe veçanërisht për turistët që vizitojnë zonën. Infrastruktura e re duhet të synojë përmirësimin e gjendjes ekonomike dhe shëndetin e turistëve dhe të komunitetit vendas.

6. Kohëzgjatja e ndikimeve të evidentuara

Kohëzgjatja e aktivitetit nga faza fillestare nuk është e pacaktuar, pasi kjo gjithmonë do të varet nga kontrata midis Karavasta Solar. shp.k. dhe qeverisë shqiptare për përdorimin e zonës.

7. Shtrirja e mundshme hapësinore e ndikimeve në mjedis

Shtrirja e ndikimeve në mjedis është e lidhur drejtpërdrejt me madhësinë e ndikimit dhe me rrezen e përhapjes nga burimi i emetimit. Për vlerësimin e mundësisë së përhapjes së ndikimeve në mjedis analizohen të gjitha ndikimet e indetifikuara gjatë fazës të ndërtimit dhe operimit si në tabelën më poshtë:

Tabela 6: Shtrirja e mundshme hapësinore e ndikimeve në mjedis

Faza ndërtimore/Ndikimet e mundëshme	**Mundësia e shtrirjes hapësinore e ndikimeve**
Përshtatja dhe përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit, si dhe sistemimi i kantierit të ndërtimit.	Zbatimi i aktiviteteve ndërtimore parashikohet të ketë shtritje vetëm brenda sipërfaqes së projektit. Gjithashtu punimet përgatitore do të zbatohen për një kohë të shkurtër dhe do të jenë lokalizuara duke mos sjellë ndikime të rendësishme jashtë zonës së projektit.
Ndërtimi i Parkut Fotovoltaik të Karavastasë	Ndërtimi i Parkut Fotovoltaik të Karavastasë mund të sjellë ndikime të llojeve të ndryshme si rrjedhojë e punimeve ndërtimore. Gjatë fazës së përgatitjes së raportit të thelluar të VNM-së do të kryhet përcaktimi i shkallës së ndikimeve, magnitudës, ndjeshmërisë së receptorit dhe rëndësisë së ndikimeve duke përcaktuar në këtë mënyrë edhe shtrirjen hapësinore në mjedis.
Faza e operimit/Ndikimet e mundëshme	**Mundësia e shtrirjes hapsinore e ndikimeve**
Operimi i Parkut Fotovoltaik të Karavastasë	Gjatë fazës së përgatitjes së raportit të thelluar të VNM-së do të kryhet përcaktimi i shkallës së ndikimeve, magnitudës, ndjeshmërisë së receptorit dhe rëndësisë së ndikimeve duke përcaktuar në këtë mënyrë edhe shtrirjen hapësinore në mjedis.

8. Mundësia e rehabilitimit të mjedisit të ndikuar

Plani i rehabilitimit ka për qëllim të rehabilitoj zonat të cilat janë ndikuar nga veprimtaria për ndërtimin e veprës energjitike. Nisur nga karakteri i punimve ndërtimore vlerësohet se punimet e rehabilitimit do të jenë punime lehtësisht të zbatueshme. Këto punime do ti klasifikojmë në dy tipe të rendësishme, si;

Punime inxhinierike;
Punime biologjike.

8.1. Punimet Inxhinierike

Punime inxhinierike me qëllim rehabilitimin e terrenit të ndikuar nga punimet ndërtimore dhe qarkullimi i automjetve të rënda. Këto punime do të zbatohen pararelisht me zbatimin e punimeve ndërtimore duke u finalizuar me rehabilitimin përfundimtar pasi të kenë përfunduar punimet ndërtimore dhe para vendosjen në funskionim të veprës. Këto punime do të konsistojnë kryesisht në këto zëra:

Nëse do të jetë e nevojëshme subjekti do të ndërhyjë në rrugën krysore duke mundësuar mbushjen dhe sistemimin e saj, hapjen e kanaleve të kullimit me qëllim që infrastruktura ekzistuese të mos ndikohet nga ky projekt.
Zona e kantierit të ndërtimit do të pozicionohet larg zonës së banuar, në përfundim të punimeve kjo zonë do të kthehet në gjendjen fillestare.

8.2. Punimet biologjike

Punimet biologjike do ti referohen punimve të cilat kanë për qëllim riaftësimin e zonave të ndikuara, duke kryer mbjellje të pemeve dhe shkurretave karakteristike të zonës, si krijimi i kushteve të favorshme për zhvillimin e shpejtë të bimësisë.

Procesi i rehabilitimit do të fillojë në përfundim të punimeve ndërtimore dhe do të vazhdojë gjatë fazës së testimit dhe funksionimit të Parkut Fotovoltaik. Periudha e nevojshme për arritjen e plotë të rehabilitimit dhe rikthimin e mjedisit në gjendjen përpara fillimit të punimeve parashikohet 1-3 vite. Plani i Rehabilitimit për projektin do të përfshijë:

Përdorimin e dheut sipërfaqësor për veshjen sipërfaqësore të tokave të ndikuara të zonës së punës dhe zonave përreth;
Pastrimi i të gjithë sipërfaqeve të shfrytëzuara përkohësisht nga projekti dhe mbetjet e ndryshme (si dhera natyralë të depozituar përkohësisht), rehabilitimin, si dhe rikthimin e tyre në gjendjen e mëparshme;
Mirëmbajtjen e sipërfaqeve të mbjella.
Preventivi i punimeve të rehabilitimit dhe kostot do të paraqiten të detajuara në studimin e plotë të VNMS-së.

9. Masat e mundshme për shmangien dhe zbutjen e ndikimeve negative në mjedis

Identifikimi dhe përcaktimi i masave zbutëse dhe menaxhuese.

Për zbutjen dhe menaxhimin e ndikimeve të mundshme negative në mjedis të identifikuara në seksionin paraardhës, kompania do të hartojë dhe zbatojë me përpikmëri një Plan të Menaxhimit të Mjedisit dhe masave zbutëse i cili ka për qëllim parandalimin ose minimizimin e ndotjes dhe dëmtimit të mjedisit si dhe shëndetin e sigurinë në punë.

Plani i Menaxhimit të Mjedisit synon respektimin e standardeve mjedisore në përputhje me legjislacionin shqiptar dhe praktikat më të mira ndërkombëtare gjatë kryerjes së aktivitetit ndërtimor të

Parkut Fotovoltaik Karavasta dhe më pas gjatë operimit të tij, në mënyrë të sigurtë dhe efektive, me qëllim final mbrojtjen e mjedisit, parandalimin e ndotjeve dhe rritjen e përfitimeve në aspektin social.

Konkretisht, ai fokusohet në ndikimet e identifikuara në mjedis në fazat e ndërtimit dhe të shfytëzimit të veprës, si dhe masat përkatëse parandaluese dhe/apo minimizuese deri në nivelet e lejuara ligjore.

9.1. Masat e nevojshme për zbutjen e ndikimeve

Masat kryesore të propozuara në Planin e Menaxhimit të Mjedisit duhet të adresojnë zgjidhjet më optimale për minimizimin e ndikimeve të identifikuara negative në mjedis. Këto masa duhet të synojnë:

- Rehabilitimin e sipërfaqeve që do të përdoren dhe ndikohen nga veprimtaria ndërtimore,
- Sistemimin e masës së mbetjeve inerte nga procesi i gërmimit që do të dalë gjatë operacioneve të ndërtimit. Në bashkëpunim me autoritetet vendore të bashkisë do të përcaktohet vendi ku do të depozitohen këto masa dherash dhe shkëmbore, ndërkohë që pjesa më e madhe e tyre do të ripërdoret për mbushjen e digës, ndërtimin e veprave të hidrocentralit apo për sistemime me qëllim rehabilitimin e zonës së ndikuar nga projekti.

Zbatimi me korrektësi i këtyre masave do të bëhet i mundur nga përdorimi i teknikave të mëposhtme:

- Piketimi i saktë i sipërfaqes ku do të ndërtohet dhe kufizimi i veprimtarisë vetëm brenda saj,
- Kontrolli i pluhurave nëpërmjet lagies së zonës së punës dhe mbulimit të makinerive gjatë transportit (gjatë fazës ndërtimore),
- Kontrolli i dherave të gjeneruara, depozitimi i tyre në zona të aprovuara dhe sistemimi i tyre nëpërmjet kompaktësimit,
- Hapja e kanaleve të nevojshëm për drejtimin e ujërave të shiut me qëllim zvogëlimin e erozionit,
- Kontrolli teknik i mjeteve të punës për të parandaluar rrjedhjet e karburantit.
- Menaxhimi i mbetjeve të gjeneruara, urbane, të rrezikshme, etj., gjatë fazës ndërtimore dhe funksionale.

Tabela 7: Përmbledhje e masave paraprake zbutëse dhe menaxhuese gjatë ndërtimit

Operacioni në mjedis	Ndikimi i identifikuar	Pritësit mjedisor	Masat e propozuara për zbutjen dhe kontrollin e ndikimeve
Biodiversitet			
Përshtatja dhe përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit, ku përfshihen hapja e rrugëve të aksesit, dhe sistemimi i kantierit të ndërtimit	Parashikohet të pastrohet një sipërfaqe e konsidrueshme e vegjetacionit në zonën e projektit.	Flora	Për të mbajtur ndikimin në kufijtë e projektuar, përpara fillimit të gërmimit dhe ndërtimit të rrugës hyrëse, duhet të kryhet punë rivlersuese dhe të piketohet saktë gjurma e projektit. Përdorimi maksimal i rrugëve ekzistuese. Sistemimi i dherave për përdorim në rehabilitimet biologjike pas përfundimit të punimeve.
	Shqetësim i habitatit natyror që përdoret kryesisht nga zvarranikët, amfibët dhe shpendët.	Fauna	Inspektimi para fillimit të operacioneve për të analizuar me kujdes sjelljet e botës së gjallë dhe për të përcaktuar momentet e ndërprerjes së aktivitetit në faza të caktuara të ciklit vjetor të zhvillimit të biodiversitetit, si p.sh. Koha e riprodhimit. Mbyllja e rrugëve të përkohshme të kantierit në përfundim të ndërtimit të veprës për të shmangur hyrjen e panevojshme të banorëve në zona të ndjeshme ekologjike.
	Aksidente të mundshme të zvarranikëve dhe amfibëve si pasojë e gërmimeve dhe qarkullimit të makinerive.	Fauna	Gjatë operacioneve të transportit dhe ndërtimit të Parkut Fotovoltaik mund të ndodhin aksidente të tilla si shtypja dhe vrasja e zvarranikëve dhe amfibëve në zonë. Për këtë do të instruktohen punëtorët dhe kontraktorët të tregojnë kujdesin e duhur dhe lëvizja e mjeteve të bëhet me shpejtësi të ulët me qëllim që terreni të shihet qartë dhe të krijohet mundësia e shmangies së përplasjes së kafshëve të egra. Vendosja e tabelave sinjalizuese do të konsiderohet nëse gjatë inspektimit në terren rezultojnë kalime të shpeshta të zvarranikëve apo amfibëve përgjatë zonës së projektit (përgjatë rrugëve etj).
	Largim i përkohshëm i faunës tokësore dhe ujore nga zona e punimeve.	Fauna	Masa më e përshtatshme për të adresuar këtë ndikim vlerësohet minimizimi i kohës së operacioneve në terren dhe largimi sa më i shpejtë i mjeteve të rënda që gjenerojnë zhurmë dhe shqetësim për faunën e egër. Ideale do të ishte sikur në stinën e pranverës (muajt mars-qershor) të kufizoheshin operacionet më shqetësuese për faunën për t'i dhënë mundësinë e riprodhimit në zonën e projektit.

Lidhja me sistemin elektro - energjetik	Shqetësim i Faunës tokësore.	Flora/Fauna	Piketim i saktë i aksit të linjës dhe bazamenteve të shtyllave. Përshpejtim i punimeve të montimit të shtyllave.
Tokë			
Përshtatja dhe përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit, ku përfshihen hapja e rrugëve të aksesit, dhe sistemimi i kantierit të ndërtimit	Shqetësim i sipërfaqes së tokës (sidomos tokës bujqësore) konsiderohet të jetë i lartë. Ndotje të mundshme me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit.		Lëvizja dhe parkimi i makinerive brenda zonave të caktuara. Përcaktimi i vendeve më të përshtatshme për këtë qëllim. Planifikimi paraprak i punës dhe realizim i operacioneve në kohë sa më të shkurtër. Kontrolli dhe testimi periodik i gjendjes teknike të makinerive.
Lidhja me sistemin elektro - energjetik	Gërmimi i sipërfaqes së tokës në vend-instalimet e bazamenteve të shtyllave.		Gërmimi duhet të kryhet vetëm në sipërfaqet e projektuara. Gërmimi duhet të realizohet në mot të thatë. Në rast të ndotjes aksidentale të tokës, duhet të hiqet dheu i ndotur dhe të ruhet në kontenierë të izoluar për t'u trajtuar më pas në vendin dhe mënyrën e përshtatshme.
Të gjitha operacionet ndërtimore	Gjenerimi i mbetjeve inerte dhe të ngurta.		Nje pjese e mbetjeve inerte te gjeneruara do te perdoren gjatë fazës ndërtimore të Parkut fotovoltaik. Pjesa tjetër e mbetjeve të ngurta do të depozitohen në vendet që do të përcaktohen në bashkëpunim me Bashkinë.
Ujëra			
Përshtatja dhe pergatitja e infrastrukturës së ndërtimit ku përfshihen hapja e rrugës së aksesit, sistemimi i kantierit të ndërtimit	Nuk pritet ndikime në cilësinë e ujërave.		Masa për sistemimin e dherave të rrugës dhe kantjerit. Ndërtimi i kanaleve të ujërave të shiut përgjatë trasesë së rrugës.
Ajër			
Përshtatja dhe përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit ku përfshihen hapja e rrugëve së	Shkarkimet standarde të gazeve, grimcave, pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit.		Kontroll dhe mirëmbajtje në gjendje të mirë teknike të mjeteve të punës. Përdorim i lëndëve djegëse cilësore për motorët. Transporti i materialeve të ndërtimit duhet të bëhet me kamionë me karroceri të

aksesit, dhe sistemimi i kantierit të ndërtimit		mbuluar . Në zonat e banuara shpejtësia e automjeteve duhet të kufizohet në 30 km/orë. Duhet të evitohet përdorimi i borive nëpër zonat e banuara
Instalimi i pajisjeve elektromekanike	Shkarkimet standarte të gazeve, grimcave, pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit.	Kontroll dhe mirëmbajtje në gjendje të mirë teknike të mjeteve të punës. Përdorim i lëndëve djegëse cilësore për motorët. Transporti i materialeve të ndërtimit duhet të bëhet me kamionë me karroceri të mbuluar . Në zonat e banuara shpejtësia e automjeteve duhet të kufizohet në 30 km/orë. Duhet të evitohet përdorimi i borive nëpër zonat e banuara
Lidhja me sistemin elektro - energjetik	Shkarkimet standarte të gazeve, grimcave, pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit.	Kontroll dhe mirëmbajtje në gjendje të mirë teknike të mjeteve të punës. Përdorim i lëndëve djegëse cilësore për motorët. Transporti i materialeve të ndërtimit duhet të bëhet me kamionë me karroceri të mbuluar . Në zonat e banuara shpejtësia e automjeteve duhet të kufizohet në 30 km/orë. Duhet të evitohet përdorimi i borive nëpër zonat e banuara

Masat e detajuara zbutëse dhe menaxhuese në kuadër të ndikimeve të projektit do të paraqiten në raportin e thelluar të VNM-së.

10. Ndikimet e mundshme në mjedisin ndërkufitar

Zhvillimi i projektit për ndërtimin dhe operimin e Parkut Fotovoltaik Karavasta do të zhvillohet në territorin shqiptar dhe vlerësohet se nuk do të shkaktojë ndikime në nivel ndërkufitar.

11. Rekomandimet dhe Konkluzionet

Bazuar në projektin e propozuar dhe vendndodhjen e tij, nuk janë identifikuar asnjë çështje problematike mjedisore apo sociale, dhe ne konsiderojmë që projekti i propozuar mund të kalojë në fazën e VNM-së së thelluar, ku ndikimet e identifikuara në fazën e vlerësimit do të vlerësohen në detaje për të përcaktuar ndikimin e mundshëm që propozohet projekti mund të ketë në kushtet ekzistuese mjedisore dhe sociale. Bazuar në gjetjet e VNMS-së mund të identifikohen masat e duhura zbutëse dhe përmirësuese për të siguruar që ndikimet e ndërlidhura janë në një nivel të pranueshëm për të përmbushur kërkesat kombëtare, huadhënësit dhe komunitetit.

Bazuar në vëzhgimin fillestar të vendit, përdorimi i tokës për zonën e caktuar për Projektin PV aktualisht përdoret vetëm për kullotje, pa u ndërmarrë asnjë aktivitet i përhershëm bujqësor pasi cilësia e tokës identifikohet të jetë e ulët për shkak të kripësisë së saj të lartë. Sidoqoftë, ndryshimet e përhershme në përdorimin e tokës për shkak të blerjes së tij për Projektin PV dhe infrastrukturën përkatëse do të çojnë në ulje dhe humbje të tokës së kullotave. Për më tepër, habitatet dhe bimësia që mbulojnë zonën e Projektit PV janë degraduar rëndë për shkak të aktiviteteve të kaluara bujqësore dhe kullotjes. Fillimisht ne kemi identifikuar sa më poshtë si receptorët kryesorë të rëndësishëm / të ndjeshëm mjedisorë dhe socialë të lidhur me ndërtimin dhe funksionimin e Projektit të propozuar:·

- Parku Kombëtar Divjakë- Karavasta ·Kanalet e ujitjes dhe kullimit brenda zonës së Projektit PV dhe habitateve të tyre shoqëruese dhe ekologjisë
- Zogjtë që folezojnë tokën potencialisht duke përdorur zonën e vendit të Projektit PV
- Habitatet ekologjike të ndjeshme që shtrihen përgjatë gjurmës së linjes se transmetimit, të tilla si lumi Seman, i vjetër shtretërit e lumenjve, pyjet me pisha etj.
- Bunkerët e braktisur të vendosur brenda vendit të Projektit PV dhe përgjatë gjurmës së linjes se transmetimit
- Banesa rezidenciale brenda 500 m të rrugës së linjes se transmetimit dhe / ose faqes së Projektit PV
- Fshatrat në afërsi Hasturkas dhe Ndërnenas (përkatësisht 800 m dhe 1,500 m në lindje të zonës së vendit të Projektit PV)
- Kullotat që përdoren nga banorët në zonën e Projektit PV
- Fermerët dhe pronarët përgjatë rrugës së linjes se transmetimit.