



HISOBOT

Artemisya gibril loyihasi

Atrof-muhit va ijtimoiy sohaga ta'sirni baholash — 6B-bo'lim — Biologik tarkibiy qismlarning boshlang'ich holati

Kimga taqdim etildi:

Azamat Shaimardan

Voltalia SA

Rivojlanish bo'yicha menejer

EAI Development

Shahrisabz ko'chasi, 2-mavze, 100000

Yunusobod tumani, Toshkent

Kim tomonidan taqdim etildi:

WSP ITALIA S.r.l.

Via Nizza 262, 10126, Turin, Italiya

2026-yil, Iyul



Yetkazib berish ro'yxati

1 nusxa — Voltalia SA kompaniyasiga

1 nusxa — WSP Italia S.r.l. kompaniyasiga

Mundarija

6.0	B. BIOLOGIK TARKIBIY QISMLARNING BOSHLANG'ICH HOLATI	1
6.1	Tadqiqot hududlari	1
6.1.1	Mintaqaviy tadqiqot hududlari (RSA)	1
6.1.1.1	Migratsiya yo'llari	3
6.1.2	Mahalliy tadqiqot hududlari (LSA)	3
6.2	Metodologiya	6
6.2.1	Kameral (ish stoli) tadqiqotlar	6
6.2.2	Dala tadqiqotlari	7
6.2.3	Flora va yashash muhiti dala tadqiqotlari	7
6.2.3.1	Gibrid elektr stansiyasi (GES).....	9
6.2.3.2	II bosqich 500 kV li Havo elektr uzatish liniyasi	12
6.2.3.3	I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi	14
6.2.4	Fauna bo'yicha dala tadqiqotlari	16
6.2.4.1	Gerpetofauna bo'yicha dala tadqiqotlari	16
6.2.4.1.1	Gibrid elektr stansiyasi (GES)	16
6.2.4.1.2	II bosqich 500 kV li Havo elektr uzatish liniyasi	18
6.2.4.1.3	I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi	20
6.2.4.2	Sutemizuvchilar bo'yicha dala tadqiqotlari.....	21
6.2.4.2.1	GES (Gibrid Elektr Stansiya)	22
6.2.4.2.2	II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi	24
6.2.4.2.3	I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi	26
6.2.4.3	Qushlar bo'yicha dala tadqiqotlari	27
6.2.4.3.1	GES (Gibrid Elektr Stansiya)	29
6.2.4.3.1.1	Qo'shimcha VP kuzatuvlari.....	30
6.2.4.3.2	II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi	31
6.2.4.3.3	I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi	33
6.2.4.4	Ko'rshapalaklar bo'yicha dala tadqiqotlari	35
6.2.4.4.1	GES (Gibrid Elektr Stansiya)	36
6.2.4.4.2	II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi	38
6.2.4.4.3	I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi	40

6.2.5	Yashash muhitlarini xaritalash	41
6.2.6	Ekotizim xizmatlari	41
6.2.7	Kritik yashash muhitini aniqlash.....	42
6.2.8	Ustuvor biologik xilma-xillik elementlarini aniqlash	43
6.3	Natijalar	44
6.3.1	Landshaft umumiy ko'rinishi	44
6.3.2	Tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlari	47
6.3.2.1	GES (Gibrid Elektr Stansiya)	47
6.3.2.2	Ikkinchi bosqich Havo Elektr Uzatish Liniyasi 500 kV	51
6.3.2.3	I bosqich 220 kV li Havo elektr uzatish liniyasi	54
6.3.3	Flora	57
6.3.3.1	GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI)	57
6.3.3.2	II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi	60
6.3.3.3	I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi	61
6.3.4	Fauna	62
6.3.4.1	Gerpetofauna	62
6.3.4.1.1	Gibrid elektr stansiyasi (GES)	62
6.3.4.1.2	II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi	65
6.3.4.1.3	I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi	67
6.3.4.2	Sutemizuvchilar	69
6.3.4.2.1	Gibrid elektr stansiyasi (GES)	69
6.3.4.2.2	II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi	71
6.3.4.2.3	I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi	73
6.3.4.3	Qushlar	74
6.3.4.3.1	Gibrid elektr stansiyasi (GES)	74
6.3.4.3.2	II Bosqich 500 kVli Havo Elektr Uzatish Liniyasi	87
6.3.4.3.3	Bosqich I 220 kVli Havo Elektr Uzatish Liniyasi	89
6.3.4.3.4	Tegishli mavjud ma'lumotlar tahlili	91
6.3.4.3.5	Tanlangan turlarning xulq-atvori va yashash muhitidan foydalanishi	92
6.3.4.3.6	Qishlovchi qush turlari	98
6.3.4.4	Ko'rshapalaklar	99
6.3.4.4.1	GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI)	99

6.3.4.4.2	II Bosqich Havo Elektr Uzatish Liniyasi 500kV	102
6.3.4.4.3	I bosqich 220kV li Havo elektr uzatish liniyasi	102
6.3.5	Ekotizim xizmatlari	103
6.3.6	Komponentlarning umumiy sezuvchanligi	106
6.4	Muhim yashash muhitini bahola.....	108
6.4.1	1-mezon: O'ta xavf ostidagi va/yoki xavf ostidagi turlar uchun muhim ahamiyatga ega yashash muhiti.....	108
6.4.2	2-mezon: Endemik yoki geografik jihatdan cheklangan turlar uchun muhim ahamiyatga ega yashash muhitlari	116
6.4.3	3-mezon: Global ahamiyatga ega ko'chib yuruvchi yoki to'dalanib yashovchi turlarni qo'llab-quvvatlovchi yashash muhitlari	120
6.4.4	4-mezon: Yuqori darajada tahdid ostidagi va/yoki noyob ekotizimlar	125
6.4.5	5-mezon: Asosiy evolyutsion jarayonlar bilan bog'liq hududlar	125
6.5	Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlarini baholash.....	125
6.5.1	Tahdid ostidagi yashash muhitlari	125
6.5.2	Tahdid ostidagi va muhofaza qilinadigan turlar	126
6.5.3	Tarqalishi cheklangan turlar.....	137
6.5.4	Migratsiya qiluvchi va to'dalanuvchi turlar	138

JADVALLAR

1-jadval: Quyosh fotoelektr stansiyasi maydonidagi flora namunalari maydonchalari (kvadratlari) koordinatalari	9
2-jadval: Shamol elektr stansiyasi maydonidagi flora namunalari maydonchalari (kvadratlari) koordinatalari ..	10
3-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi flora namunalari maydonchalari (kvadratlari) koordinatalari — 2024-yil kuzgi dala mavsumi.....	12
4-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi flora namunalari maydonchalari (kvadratlari) koordinatalari — 2025-yil bahorgi dala mavsumi	13
5-jadval: Havo Elektr Uzatish Liniyasi 2 uchun flora va yashash muhitlari bo'yicha 2025 yil bahorgi namunalari olish kvadratlari koordinatalari.....	15
6-jadval: Quyosh fotoelektr stansiyasi maydonidagi fauna transektlarining (kuzatuv yo'nalishlarining) boshlanish nuqtalari koordinatalari	17
7-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi fauna transektlarining (kuzatuv yo'nalishlarining) boshlanish nuqtalari koordinatalari — 2024-yil kuzgi dala mavsumi.....	18
8-jadval: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida fauna transektlarining boshlanish nuqtalari koordinatalari — 2025 yil bahorgi dala mavsumi.	19
9-jadval: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi bo'yicha 2025 yil bahorgi tadqiqot mavsumida fauna transektlarining boshlanish va yakuniy nuqtalari koordinatalari.	21

10-jadval: GES (Gibrid Elektr Stansiya) hududidagi fotoqopqonlar koordinatalari – 2024 yil may oyidagi tadqiqot davri.	22
11-jadval: GES (Gibrid elektr stansiyasi) hududidagi fotoqopqonlar koordinatalari – 2024-yilgi yozgi va kuzgi tadqiqot mavsumlari	23
12-jadval: Fotoqopqonlar koordinatalari – II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi – 2025 yil may oyidagi tadqiqot sessiyasi.	24
13-jadval: Fotoqopqonlar koordinatalari – II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi – 2025 yil iyun oyidagi tadqiqot sessiyasi.	25
14-jadval: Fotoqopqonlar koordinatalari – I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi – 2025 yil may oyidagi tadqiqot sessiyasi.	26
15-jadval: Qushlar uchun kuzatuv nuqtalari (VP) koordinatalari.	30
16-jadval: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida kuzatuv nuqtalari (VP) koordinatalari – 2024 yil kuzgi dala mavsumi.....	31
17-jadval: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida kuzatuv nuqtasi (VP) koordinatalari – 2025 yil bahor.	33
18-jadval: Qushlarni kuzatish (tinglash) nuqtalari – I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi 2025 yil bahor tadqiqot sessiyasi.	34
19-jadval: Ko'rshapalak detektorlari koordinatalari.....	36
20-jadval: Ko'rshapalaklar bo'yicha tadqiqot transektlarining boshlanish nuqtalari koordinatalari.....	37
21-jadval: Ko'rshapalaklar statsionar detektorlari koordinatalari – II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi.....	39
22-jadval: Statsionar ko'rshapalak detektorlari koordinatalari – I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi.	40
23-jadval: GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) Lokal Tadqiqot Hududida mavjud tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlarining maydoni (gektarlarda) va qoplama ulushi	49
24-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan har bir tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitining (biotopining) gektar hisobidagi maydoni va foiz ko'rsatkichi.....	52
25-jadval: I bosqich 220 kV li Havo elektr uzatish liniyasi) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan har bir tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitining (biotopining) gektar hisobidagi maydoni va foiz ko'rsatkichi.....	55
26-jadval: Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan muhofaza maqomiga ega (alohida ahamiyatga molik) flora turlari	58
27-jadval: II bosqich 500 kV li OHTL (havo elektr uzatish liniyasi) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan muhofaza maqomiga ega (alohida ahamiyatga molik) flora turlari	61
28-jadval: Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan gerpetofauna turlari	65
29-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan gerpetofauna turlari	67
30-jadval: I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan gerpetofauna turlari	68
31-jadval: Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan sutemizuvchi turlari	70

32-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan sutemizuvchi turlari.....	72
33-jadval: I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan sutemizuvchi turlari.....	74
34-jadval: 2024-yil kuzida Gibrid elektr stansiyasi (GES) maydonidagi kuzatuv punktlarida (VP) qayd etilgan qush turlari.....	76
35-jadval: 2025-yil kuzida har bir kuzatuv punktidan (VP) qayd etilgan qushlar uchrashining soni.....	78
36-jadval: 2026-yil bahorida har bir kuzatuv punktidan (VP) qayd etilgan uchrashlar va qush kuzatuvlarining soni.....	81
37-jadval: Gibrid elektr stansiyasi (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan qush turlari.....	83
38-jadval: Bosqich II 500 kVli Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan qush turlari.....	88
39-jadval: Bosqich I 220 kVli Havo elektr uzatish liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan qush turlari.....	90
40-jadval: Artemisya loyiha hududida qishlovchi yoki qishlashi ehtimoli bo'lgan qush turlarining umumiy tavsifi.....	98
41-jadval: GES (Gibrid elektr stansiyasi) mahalliy tadqiqot hududida qayd etilgan ko'rshapalak turlarining umumiy tavsifi.....	101
42-jadval: II Bosqich Havo Elektr Uzatish Liniyasi 500 kV Lokal Tadqiqot Hududida qayd etilgan ko'rshapalak turlari.....	102
43-jadval: Shirt I bosqich Havo elektr uzatish liniyasi mahalliy tadqiqot hududida qayd etilgan ko'rshapalak turlarining umumiy tavsifi.....	103
44-jadval: Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan ekotizim xizmatlari. "X" belgisi potentsial mavjudlikni ko'rsatadi.....	104
45-jadval: Komponentlarning sezuvchanligi.....	107
46-jadval: 1-mezon — Muhim yashash muhitini baholash.....	114
47-jadval: 2-mezon — Muhim yashash muhitini (Critical Habitat) baholash.....	119
48-jadval: 3-mezon — Muhim yashash muhitini baholash natijalari.....	122
49-jadval: Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlari — Tahdid ostidagi va muhofaza qilinadigan turlar.....	130
50-jadval: Mahalliy tadqiqot hududidagi (LSA) endemik va/yoki tarqalishi cheklangan turlar.....	137
51-jadval: Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlari — Migratsiya qiluvchi va to'dalanuvchi turlar.....	138

RASMLAR

1-Rasm: Gibrid loyihasi va unga tegishli elektr uzatish liniyasi qamrab olgan quruqlik ekomintaqalari.....	2
2-Rasm: Gibrid loyihasi va unga tegishli elektr uzatish liniyasi qamrab olgan chuchuk suv ekomintaqalari.....	2
3-Rasm: Dunyo bo'ylab qushlarning migratsiya yo'llari. Manba: Mundkur, Taej va Langendoen, Tom. (2022). "Sharqiy Osiyo–Avstraliya migratsiya yo'lidagi ko'chib yuruvchi suv qushlarining muhofaza holati to'g'risidagi hisobot". Birinchi nashr.....	3
4-Rasm: Gibrid elektr stansiyasi (GES) mahalliy tadqiqot hududi – 2,5 km lik bufer zona.....	4
5-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy o'rganish hududi – 1 km bufer.....	5

6-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi.	6
7-Rasm: Tadqiqot hududi (2,5 km bufer zona) doirasidagi Shamol elektr stansiyasi flora namunalari maydonchalari (kvadratlar) joylashuvi	11
8-Rasm: Tadqiqot hududi (2,5 km bufer zona) doirasidagi Quyosh fotoelektr stansiyasi (PV Plant) flora namunalari maydonchalari (kvadratlar) joylashuvi	11
9-Rasm: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi hududidagi flora namunalari maydonchalari (kvadratlar) joylashuvi — 2024-yil kuzgi dala mavsumi	13
10-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida flora namunalarini olish kvadrlarining joylashuvi – 2025 yil bahorgi dala mavsumi.	14
11-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi va 2025 yil bahorgi tadqiqot mavsumi uchun flora kvadrlarining joylashuvi.	15
12-Rasm: Loyiha tadqiqot hududi (2,5 km bufer zona) va Loyihaning bevosita ta'sir maydoni (Footprint) doirasidagi fauna transektlarining (kuzatuv yo'nalishlarining) joylashuvi	17
13-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida fauna transektlarining boshlanish nuqtalari joylashuvi – 2024 yil kuzgi dala mavsumi.	19
14-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida fauna transektlarining boshlanish nuqtalari joylashuvi – 2025 yil bahorgi dala mavsumi.	20
15-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi bo'yicha 2025 yil bahorgi tadqiqot mavsumida fauna transektlari.	21
16-Rasm: GES (Gibrid Elektr Stansiya) hududida uchala tadqiqot davri uchun fotoqopqonlar joylashuvi.	23
17-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududidagi fotoqopqonlar joylashuvi – 2025 yil may (PT4–PT10) va iyun (CT1–CT10) oylaridagi tadqiqotlar.	25
18-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi fotoqopqonlar joylashuvi – 2025 yil may.	27
19-Rasm: 2024 yil kuzatuv mavsumida tadqiqot hududi ichidagi qushlar kuzatuv nuqtalari (VP) joylashuvi. ...	30
20-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida kuzatuv nuqtalari (VP) joylashuvi – 2024 yil kuzgi dala mavsumi.	32
21-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida kuzatuv nuqtasi (VP) joylashuvi – 2025 yil bahorgi dala mavsumi.	33
22-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi 2025 yil bahorgi tadqiqot sessiyasi uchun fauna transektlari va qushlarni kuzatish (tinglash) nuqtalari.	35
23-Rasm: GES (Gibrid Elektr Stansiya) tadqiqot hududidagi ko'rshapalak detektorlari joylashuvi.	37
24-Rasm: GES (Gibrid Elektr Stansiya) tadqiqot hududidagi ko'rshapalak transektlari joylashuvi.	38
25-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi ko'rshapalak detektorlari joylashuvi.	39
26-Rasm: Qisqa Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi ko'rshapalak detektorlari joylashuvi.	41
27-rasm: GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) va Havo Elektr Uzatish Liniyasi liniyalari atrofidagi 50 km bufer zonaga kiritilgan muhofaza etiladigan hududlar va Asosiy biologik xilma-xillik hududlari (Key Biodiversity Areas – KBA)	47
28-rasm: PV stansiya hududidagi efemeroid–shuvoq tog'oldi yarim cho'l tabiiy yashash muhiti.	48
29-rasm: Shamol elektr stansiyasi konturi doirasidagi qurg'oqchil past tog'larning kserofil butazorlari	49
30-Rasm: Vaqtinchalik oqimning quruq o'zani va saksovul butazorlari	49

31-rasm: GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) Lokal Tadqiqot Hududida mavjud tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlari	50
32-rasm: GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) Lokal Tadqiqot Hududi doirasida kamyob va tahdid ostidagi flora turlarining (<i>Tulipa micheliana</i> , <i>Tulipa lehmanniana</i> , <i>Astragalus plumatus</i> , <i>Iris hippolyti</i> , <i>Lagochilus inebrians</i>) ehtimoliy uchrash darajasini ko'rsatuvchi yashash muhiti mosligi xaritasi.....	51
33-Rasm: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlari (biotoplari)	53
34-Rasm: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) noyob va yo'qolib ketish xavfi ostidagi flora turlarining (<i>Lagochilus vvedenskyi</i> — Vvedenskiy loxochi, <i>Lagochilus inebrians</i> — Mast qiluvchi loxoch, <i>Tulipa micheliana</i> — Mishel lolasi, <i>Tulipa lehmanniana</i> — Leman lolasi, <i>Astragalus plumatus</i> — Patli astragal, <i>Iris hippolyti</i> — Ippolit gulsafsari) uchrash ehtimoli darajasini ko'rsatuvchi yashash muhitining yaroqlilik xaritasi	54
35-Rasm: I bosqich 220 kV li OHTL (Havo elektr uzatish liniyasi) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlari (biotoplari)	56
36-Rasm: I bosqich 220 kV li OHTL (havo elektr uzatish liniyasi) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) noyob va yo'qolib ketish xavfi ostidagi flora turlarining (<i>Lagochilus inebrians</i> — Mast qiluvchi loxoch, <i>Tulipa lehmanniana</i> — Leman lolasi) uchrash ehtimoli darajasini ko'rsatuvchi yashash muhitining yaroqlilik xaritasi	57
37-Rasm: Yuqori o'ngdan soat mili bo'ylab: <i>Iris hippolyti</i> , <i>Tulipa micheliana</i> va <i>Tulipa lehmanniana</i>	59
38-Rasm. Yuqori o'ngdan soat mili bo'ylab: <i>Lagochilus vvedenskyi</i> , <i>Tulipa lehmanniana</i> va <i>Haloxylon ammodendron</i>	61
39-Rasm: 2024-yil mart oyidagi Loyiha maydoniga tashrif davomida duch kelingan <i>Testudo horsfieldii</i> namunasi	63
40-Rasm: Fotoqopqondan olingan Rasm: <i>Platycephalus rhodorrhachis</i>	64
41-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: <i>Varanus griseus</i>	64
42-Rasm: FAUT1_5 transekti yaqinidagi sho'r buloqlar atrofidagi yulgunzorlar.	66
43-Rasm: Fotoqopqondan olingan Rasm: <i>Varanus griseus</i>	68
44-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: <i>Vulpes vulpes</i>	70
45-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: <i>Felis chaus</i>	72
46-Rasm: Fotoqopqondan olingan Rasm: <i>Lepus tolai</i>	73
47-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: <i>Athene noctua</i>	75
48-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: <i>Circus aeruginosus</i>	76
49-rasm: Bosqich II 500 kVli havo elektr uzatish liniyasi tadqiqot hududidagi VPT1 kuzatuv punktiga (2025-yil bahori) yaqin joyda aniqlangan <i>Neophron percnopterus</i> (Kichik kalxat) uyasi	89
50-rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: <i>Burhinus oedicnemus</i>	90
51-rasm: GPS uzatgichlari o'rnatilgan 100 tadan ortiq <i>Chlamydotis macqueenii</i> (Osiyo yo'rg'alovchi turog'i) individlaridan olingan Buxoro hududidagi barcha GPS ma'lumotlarining umumiy tavsifi. 2011–2021-yillardagi ma'lumotlar. UEA-EBBCC-BirdLife Barqaror yo'rg'alovchi turoq menejmenti dasturi ma'lumotlari.	95
52-rasm: <i>Lagochilus vvedenskyi</i> (Vvedenskiy labguli) uchun EAAA	111
53-rasm: <i>Iris hippolyti</i> (Ippolit irisi) uchun EAAA	111
54-rasm: Flora va fauna EAAA lari.	112

55-rasm: <i>Cousina polytimetica</i> EAAA.....	118
56-rasm: <i>Phlomoides uniflora</i> EAAA	118

ILOVALAR

06B.1-ilova

06B.2-ilova

6.0 B. BIOLOGIK TARKIBIY QISMLARNING BOSHLANG'ICH HOLATI

Ushbu bo'limda biologik tarkibiy qismlar bo'yicha Loyiha ta'sir doirasidagi mavjud boshlang'ich holat tavsiflanadi.

Biologik xilma-xillik tarkibiy qismlarining boshlang'ich holatini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar loyiha bilan bog'liq kelajakdagi har qanday o'zgarishlarni baholash uchun tayanch nuqtani taqdim etadi hamda biologik xilma-xillik ko'rsatkichlarini keyingi monitoring qilish uchun zarur ma'lumotlarni beradi.

Boshlang'ich ma'lumotlar adabiyotlar tahlili va kameral (ish stoli) tadqiqotlar orqali to'plangan bo'lib, ular Loyiha ta'siriga uchraydigan hudud va uning atrofida potensial mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan turlar hamda yashash muhitlari turlarini hujjatlashtirishga qaratilgan. Shuningdek, ma'lumotlar dala tadqiqotlari orqali ham yig'ilgan.

Ko'rib chiqilgan adabiyot manbalari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining ochiq ma'lumotlari;
- Milliy va xalqaro miqyosda chop etilgan manbalar;
- Xalqaro ma'lumotlar to'plamlari.

Boshlang'ich ma'lumotlarni yig'ish metodologiyasi hamda har bir tarkibiy qism bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlar tahlili keyingi bo'limlarda bayon etilgan.

6.1 Tadqiqot hududlari

Adabiyotlar tahliliga asoslanib, yanada kengroq mintaqaviy kontekstni ta'minlash uchun Mintaqaviy tadqiqot hududi (RSA) belgilandi, barcha Loyiha tarkibiy qismlari va vaqtinchalik ob'ektlarini o'z ichiga olgan Mahalliy tadqiqot hududlari (LSA) esa biologik xilma-xillik bo'yicha birlamchi boshlang'ich ma'lumotlarni to'plash uchun aniqlandi.

6.1.1 Mintaqaviy tadqiqot hududlari (RSA)

Biologik xilma-xillik bo'yicha RSA — bu Loyihani o'rab turgan, geografik jihatdan yaqqol ajralib turadigan turlar majmuasi, tabiiy jamoalar va ekologik sharoitlarni o'z ichiga olgan keng hududdir. Boshlang'ich holat uchun RSA hududi loyiha yaqinida va uning atrofida mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan turlar hamda yashash muhitlarini aniqlash maqsadida adabiyotlar tahlilidan foydalanish imkonini beradi.

Artemisya Gibrid elektr stansiyasi (GES) va havo elektr uzatish liniyalari (Havo Elektr Uzatish Liniyasi) bitta RSA hududiga kiritilgan.

Biogeografik xususiyatlarga (6.3.1-bob "Landshaftning umumiy tavsifi"da keltirilgan) asoslanib, Loyiha maydonidan 50 kilometrlik bufer zona doirasida quruqlikdagi RSA va chuchuk suv RSA hududlari belgilandi.

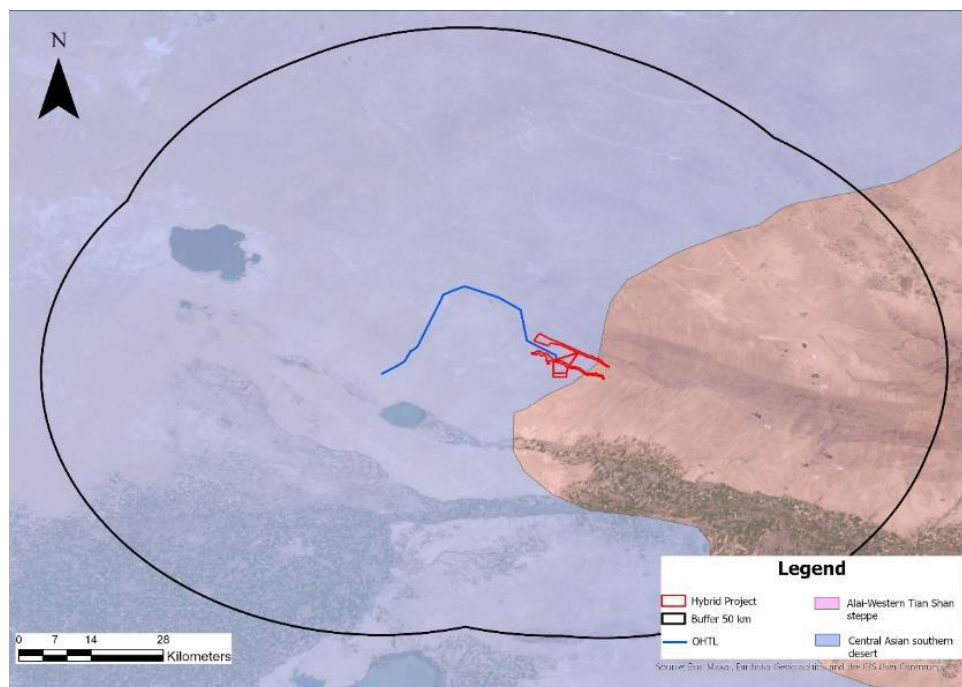
Olson va boshqalarning (2001) "Dunyoning quruqlik ekomintaqalari" (Terrestrial Ecoregions of the World) tasnifiga va "One Earth" veb-saytiga ko'ra, Loyiha "Markaziy Yevroosiyo" mintaqasiga to'g'ri keladi va o'zining katta qismi bilan ikki ekomintaqa chegarasida joylashgan: bular — **"Markaziy Osiyo janubiy sahrosi (819)"**¹ ekomintaqasi hamda **"Olay-G'arbiy Tyan-Shan dashti (721)"**² ekomintaqasidir. Olson tasnifi butun dunyo bo'ylab ekologik, tabiatni muhofaza qilish va biologik xilma-xillik tadqiqotlarida keng qo'llaniladi va unga havolalar beriladi.

¹ [Central Asian Southern Desert | One Earth](#)

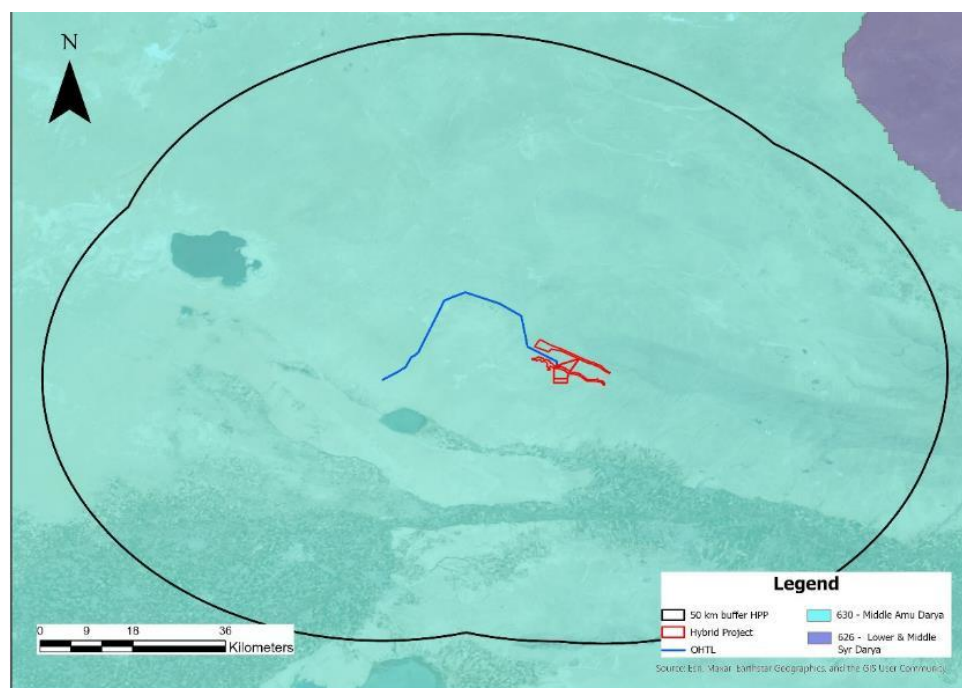
² [Alai-Western Tian Shan Steppe | One Earth](#)

Chuchuk suv ekomintaqalariga kiritilishiga kelsak, dunyo bo'ylab 200 dan ortiq chuchuk suv olimlari bilan hamkorlikda WWF va "The Nature Conservancy" tomonidan ishlab chiqilgan hamda biologik xilma-xillik va tabiatni muhofaza qilish tadqiqotlari uchun qimmatli manba hisoblangan "Dunyoning chuchuk suv ekomintaqalari" (FEOW)[1] tasnifiga ko'ra, Loyiha **"630 – O'rta Amudaryo"** ekomintaqasiga kiritilgan.

Loyiha ta'siri ostida bo'lishi mumkin bo'lgan muhofaza etiladigan hududlar va asosiy biologik xilma-xillik hududlarini aniqlash (belgilash) uchun ham 50 kilometrlik bufer zonadan foydalanildi.



1-Rasm: Gibrid loyihasi va unga tegishli elektr uzatish liniyasi qamrab olgan quruqlik ekomintaqalari.

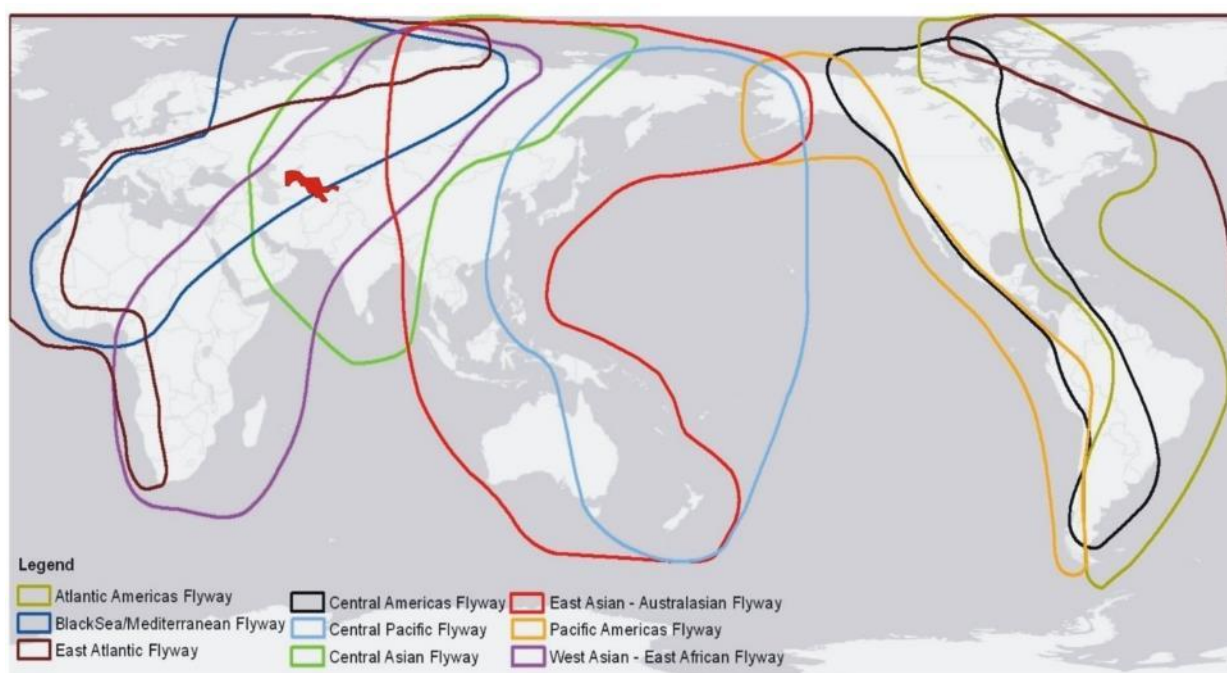


2-Rasm: Gibrid loyihasi va unga tegishli elektr uzatish liniyasi qamrab olgan chuchuk suv ekomintaqalari.

6.1.1.1 Migratsiya yo'llari

Afro-Yevrosiyo mintaqasidagi geografik joylashuviga ko'ra, O'zbekiston uchta migratsiya yo'li — Markaziy Osiyo migratsiya yo'li, G'arbiy Osiyo–Sharqiy Afrika migratsiya yo'li hamda Qora dengiz–O'rta yer dengizi migratsiya yo'lining sharqiy chegarasi doirasida joylashgan.

Loyiha maydoniga yaqin hududlarda joylashgan milliy va xalqaro darajada muhofaza qilinadigan hududlar, jumladan tabiat bog'lari, qo'riqxonalar va biologik xilma-xillikning asosiy hududlari (KBA), Janubiy Yevropa, Osiyo, Sibir va Qozog'istondan uchib o'tuvchi ko'plab qush turlari uchun uya qurish yoki qishlash hududlariga yo'l olganida dam olish maskani vazifasini bajaradi.



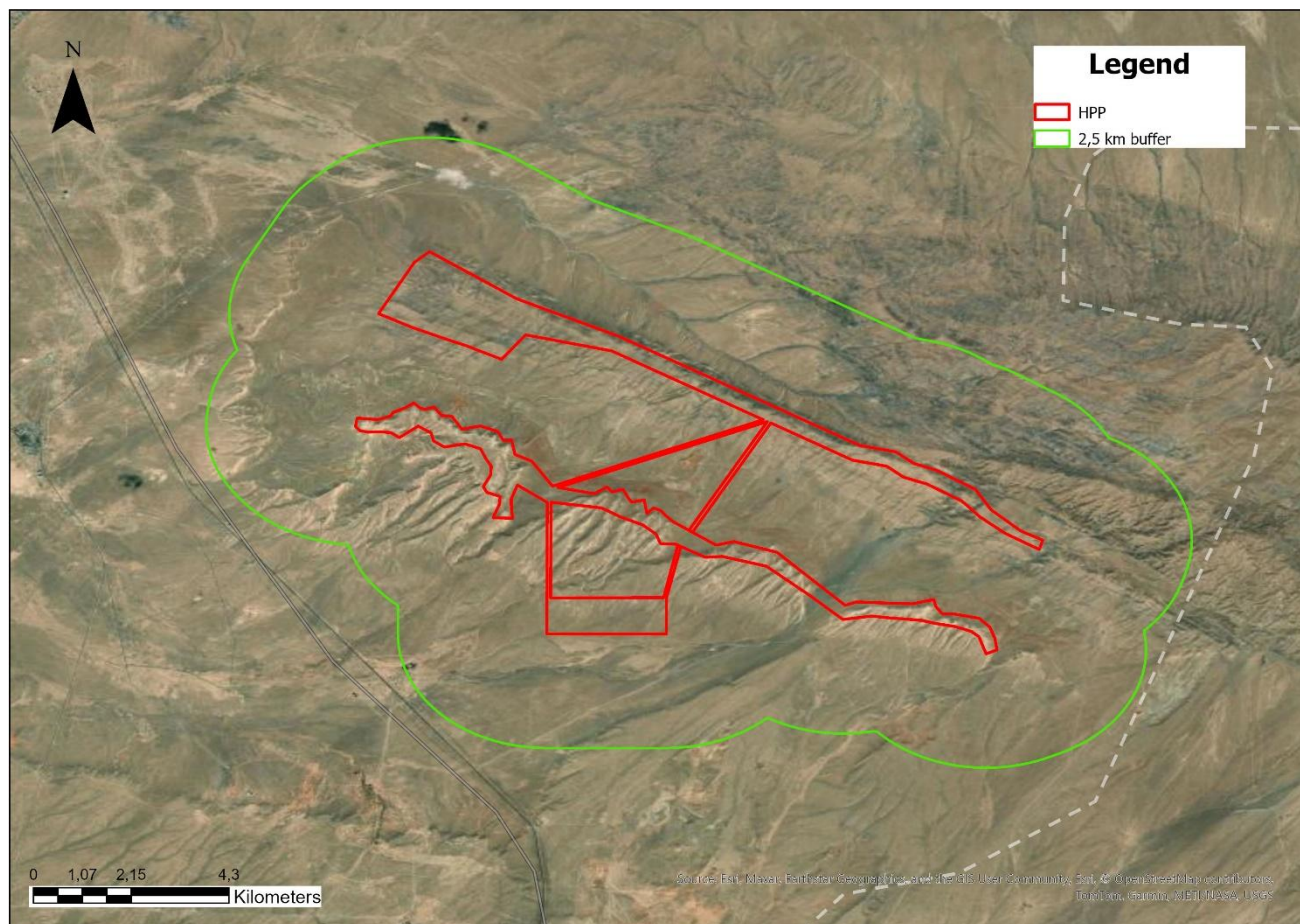
3-Rasm: Dunyo bo'ylab qushlarning migratsiya yo'llari. Manba: Mundkur, Taej va Langendoen, Tom. (2022). "Sharqiy Osiyo–Avstraliya migratsiya yo'lidagi ko'chib yuruvchi suv qushlarining muhofaza holati to'g'risidagi hisobot". Birinchi nashr.

6.1.2 Mahalliy tadqiqot hududlari (LSA)

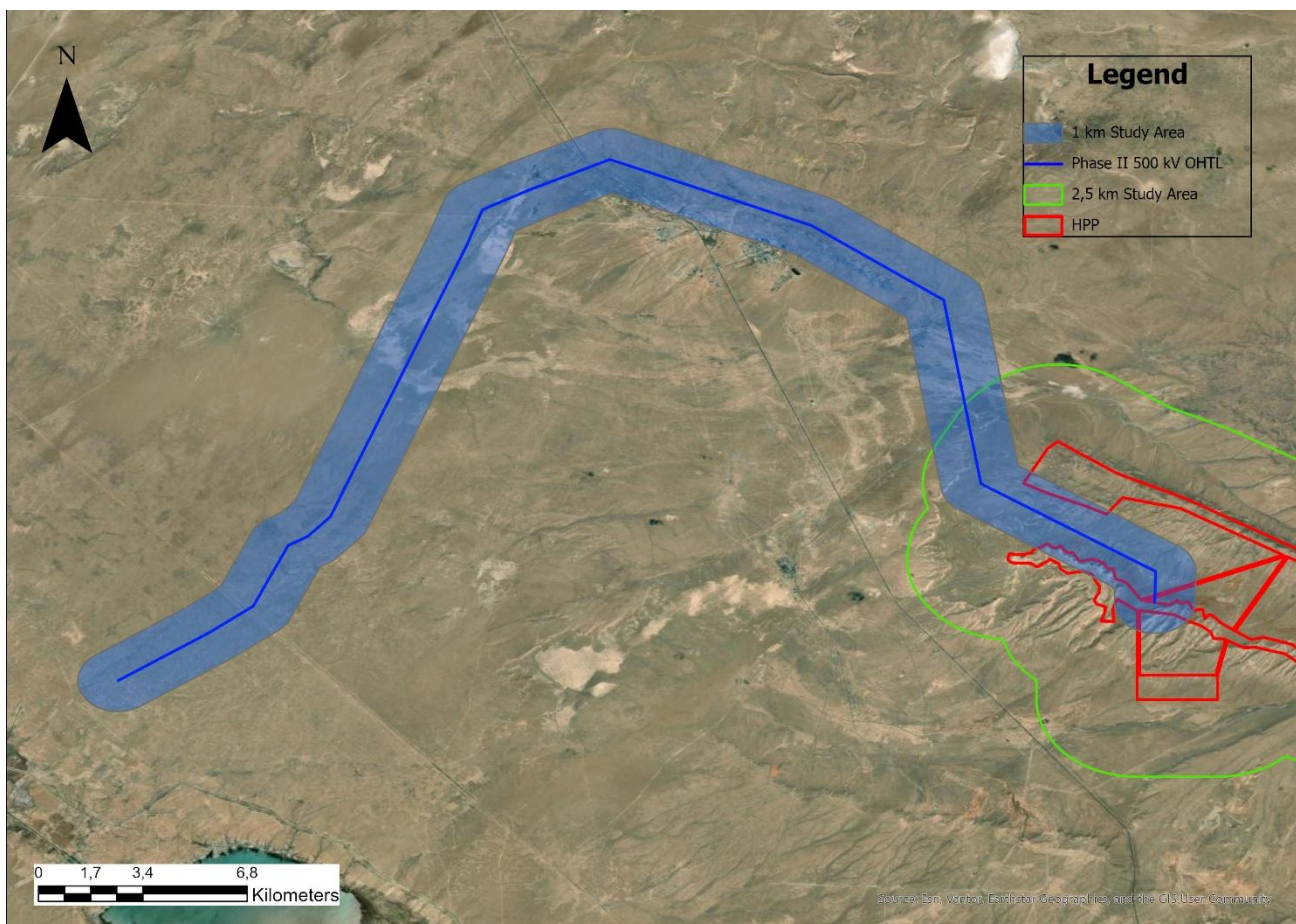
Biologik xilma-xillik bo'yicha tadqiqot hududlari Loyiha va uning barcha tarkibiy qismlari, shuningdek vaqtinchalik obyektlarini qamrab oladigan tarzda belgilangan. Mazkur biologik xilma-xillikning boshlang'ich holatini o'rganish va ta'sirlarni baholash maqsadida uchta Mahalliy tadqiqot hududi (LSA) ko'rib chiqilgan bo'lib, ular biologik xilma-xillik uchun Ta'sir doiralari (Aol) sifatida qabul qilingan. Ushbu hududlardan tashqarida biologik tarkibiy qismlarga sezilarli ta'sirlar kuzatilishi kutilmaydi.

Qabul qilingan ta'rifga muvofiq hamda aniq belgilangan fizik chegaralarning mavjud emasligini hisobga olgan holda, Loyiha tarkibiy qismlarini qamrab olish va Loyiha hududi hamda uning atrof-muhitida mavjud bo'lgan yoki uchraydigan yashash muhitlari, flora va fauna turlari haqida to'liq tasavvur hosil qilish maqsadida uchta alohida LSA belgilandi. Ushbu biologik xilma-xillik bo'yicha LSA hududlari kengroq Mintaqaviy tadqiqot hududi (RSA) tarkibiga kiradi va biologik xilma-xillikning barcha tarkibiy qismlarini kompleks baholash imkonini berish maqsadida quyidagicha belgilangan:

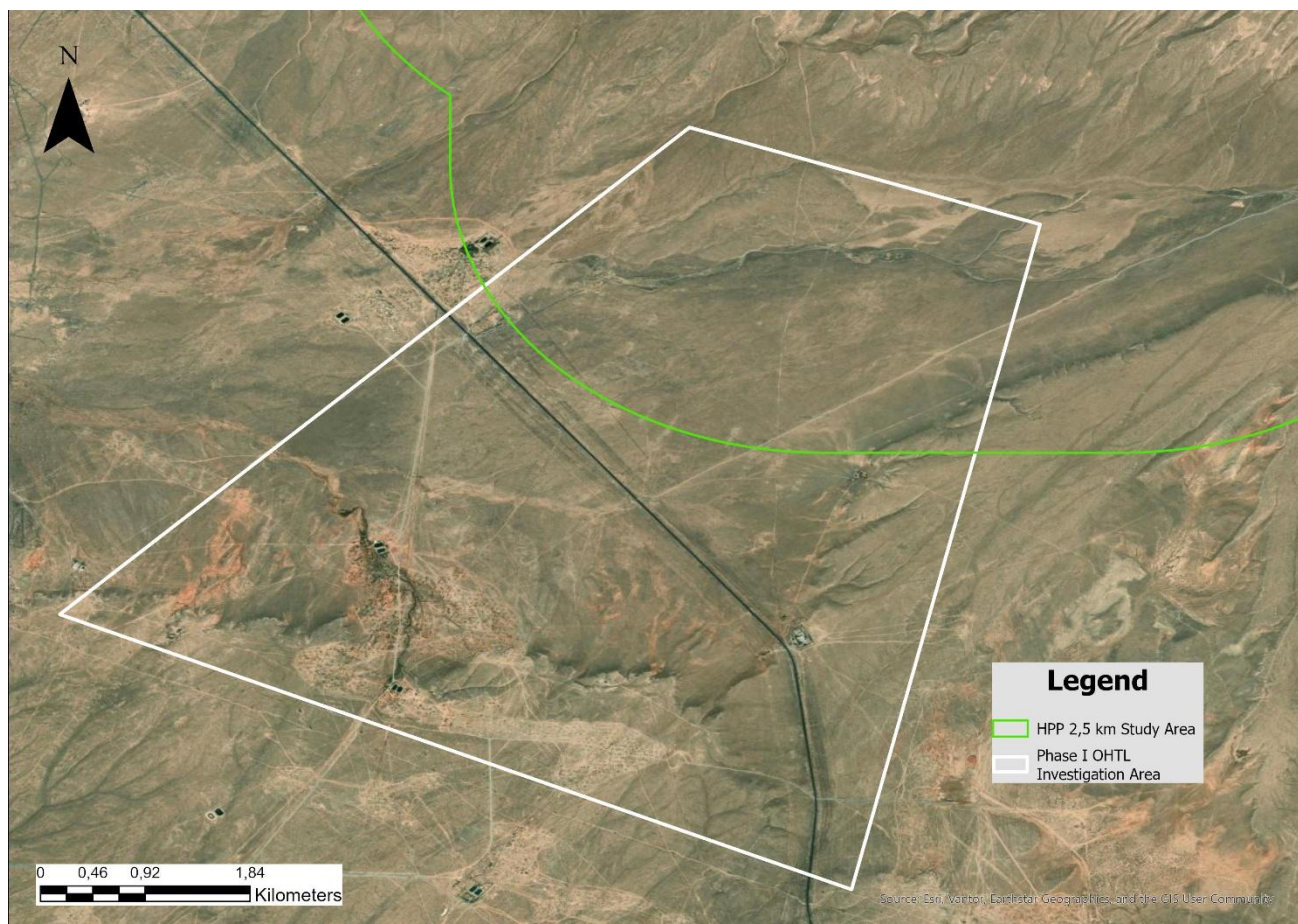
- Gibrid elektr stansiyasi (GES) mahalliy tadqiqot hududi (4-Rasmga qarang) — shamol elektr stansiyasi, quyosh fotoelektr stansiyasi, batareyali energiya saqlash tizimi (BESS), kirish yo'llari va tegishli infratuzilmani qamrab oluvchi 2,5 km bufer zonani o'z ichiga oladi;
- II bosqich 500 kVlik Havo elektr uzatish liniyasi uchun mahalliy tadqiqot hududi (5-Rasmga qarang) — elektr uzatish liniyasi yo'lagi (Right of Way, RoW)ning har ikki tomonida 1 km bufer zonadan iborat;
- I bosqich 220 kVlik Havo Elektr Uzatish Liniyasi uchun taxminan 23,7 km² maydon o'rganilgan bo'lib, u quyosh fotoelektr stansiyasini O'zbekiston milliy elektr tarmog'iga ulash uchun mo'ljallangan liniya loyihasini ishlab chiqishga xizmat qilgan (6-Rasmga qarang).



4-Rasm: Gibrid elektr stansiyasi (GES) mahalliy tadqiqot hududi – 2,5 km lik bufer zona.



5-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy o'rganish hududi – 1 km bufer.



6-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi.

6.2 Metodologiya

6.2.1 Kameral (ish stoli) tadqiqotlar

Adabiyotlar tahlili turlarning mahalliy va global miqyosda tarqalishi, muhofaza maqomi, fenologiyasi va hayotiy sikllari to'g'risidagi mavjud ma'lumotlarni, shuningdek, tabiatni muhofaza qilish jihatidan xavotirga molik bo'lgan turlar va yashash muhitlarining ekologik xususiyatlarini hujjatlashtirishga qaratildi.

Hududda mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan biologik xilma-xillikning umumiy tavsifini shakllantirish uchun ilmiy adabiyotlar hamda rasmiy bo'lmagan va idoraviy materiallar ("kulrang" adabiyotlar) ko'rib chiqildi.

Adabiyotlar tahlilida quyidagi manbalar va hujjatlar hisobga olindi:

- "ACWA Power" kompaniyasi tomonidan O'zbekiston Respublikasining Buxoro viloyatida amalga oshirilayotgan 300 MVt quvvatga ega G'ijduvon shamol elektr stansiyasi loyihasining Atrof-muhit va ijtimoiy sohaga ta'sirni baholash (ESIA) hujjatlari;
- "ACWA Power" kompaniyasi tomonidan O'zbekiston Respublikasining Buxoro viloyatida amalga oshirilayotgan 500 MVt quvvatga ega Bosh shamol elektr stansiyasi loyihasining Atrof-muhit va ijtimoiy sohaga ta'sirni baholash (ESIA) hujjatlari;
- "ACWA Power" kompaniyasi tomonidan amalga oshirilayotgan "Samarqand II" quyosh fotoelektr stansiyasi va energiyani saqlash tizimi (BESS) loyihasining Atrof-muhit va ijtimoiy sohaga ta'sirni baholash (ESIA) hujjatlari. Ushbu loyihalar Samarqand viloyatining Nurobod tumanida joylashgan

bo'lib, bundan Qorako'l BESS (energiyani saqlash tizimi) mustasno — u Buxoro viloyatining Qorako'l tumanida joylashgan;

- "BirdLife International" tashkiloti tomonidan energetika sohasini rejalashtirish uchun ishlab chiqilgan qushlarning sezuvchanlik xaritasi vositasi — Avistep (The Avian Sensitivity Mapping Tool for Energy Planning). <https://avistep.birdlife.org/>
- "BirdLife International" rasmiy veb-sayti: <https://www.birdlife.org/>
- Dunyoning quruqlik ekomintaqalari (TEOW): <https://www.worldwildlife.org/publications/terrestrial-ecoregions-of-the-world>
- Dunyoning chuchuk suv ekomintaqalari (FEOW): <https://www.feow.org>
- Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqining (IUCN) xavf ostidagi turlar Qizil ro'yxati: <https://www.iucnredlist.org>
- Asosiy biologik xilma-xillik hududlari (KBA): <http://www.keybiodiversityareas.org/home>
- Dunyo o'simliklari (Plants of the World): <http://www.plantsoftheworldonline.org/>
- Muhofaza etiladigan hududlar bo'yicha jahon ma'lumotlar bazasi (WDPA): <https://www.protectedplanet.net/en>
- IBAT (Biologik xilma-xillikni kompleks baholash vositasi): <https://www.ibat-alliance.org>
- GBIF (Global biologik xilma-xillik axborot tizimi): <https://www.gbif.org/>
- O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi (2019) 1-jild. O'simliklar. "Rasm", Toshkent – 356 b.
- O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi (2019) 2-jild. Hayvonlar. Toshkent: "Chinor ENK" – 378 b.
- CABI. 2017-yil. Invaziv turlar kompendiumi (Invasive Species Compendium). CAB International, Uollingford, Buyuk Britaniya. Mavjud manba: www.cabi.org/isc

6.2.2 Dala tadqiqotlari

6.2.3 Flora va yashash muhiti dala tadqiqotlari

6.1.2-bobda ko'rsatib o'tilganidek, 2024-yilning bahor va kuz mavsumlarida hamda 2025-yilning bahorida Artemisya loyihasining turli tarkibiy qismlari bilan bog'liq bo'lgan bir qator Mahalliy tadqiqot hududlarida (LSA) botanika tadqiqotlari o'tkazildi.

Flora dala tadqiqotlarining asosiy maqsadlari — Loyihaning yangi qurilish maydonlari bo'ylab mavjud bo'lgan tabiiy yashash muhitlari to'g'risida ma'lumot va dalillarni to'plash hamda maqsadli flora turlarining (Target Species) uchrash ehtimolini baholashdan iborat edi.

Tadqiqotlar maqsadli flora turlarining yashashi uchun eng yuqori ehtimolga ega bo'lgan tabiiy yashash muhitlariga qaratildi. Kameral (ish stoli) baholashlar natijasiga ko'ra, tadqiqot hududida Haloxylon (saksovul) turkumiga mansub turlarning mavjud bo'lish ehtimoli aniqlandi. Shunga qaramay, boshqa qo'shimcha maqsadli flora turlarining ham mavjud bo'lish ehtimoli o'rganishni talab etdi.

Aniqroq aytganda, dala tadqiqotlari quyidagi maqsadlarda amalga oshirildi:

- tadqiqot hududida mavjud bo'lgan yashash muhiti turlarini, xususan, Tabiiy yashash muhitlarini (Natural Habitats) tasdiqlash;

- maqsadli flora turlarining mavjudligini hamda ularning tarqalishi, zichligi (soni), fenologiyasi va o'sish sharoitlarini tekshirish;
- tabiiy yashash muhitlarining muhofaza holatiga ta'sir ko'rsatayotgan asosiy ehtimoliy mavjud xavf-xatarlar/salbiy ta'sirlarni (masalan, chorva mollarini boqish, tuproq eroziyasi, chang cho'kishi) aniqlash;
- fauna faoliyati belgilarini qayd etish (masalan, bevosita kuzatuvlar, izlar, uyalar, inlar va h.k.).

Ushbu tadqiqot doirasida:

- Tabiiy yashash muhiti — "asosan mahalliy (endemik/avtohton) kelib chiqishga mansub bo'lgan o'simlik va/yoki hayvon turlarining yashovchan jamoalaridan tashkil topgan va/yoki inson faoliyati natijasida hududning birlamchi ekologik funksiyalari va turlar tarkibi jiddiy ravishda o'zgartirilmagan hududlar" deb ta'riflanadi (IFC 2012, PS 6 – 2019-yilda yangilangan). Aksincha, o'zgartirilgan (modifikatsiyalangan) yashash muhiti (Modified Habitat) — "mahalliy bo'lmagan kelib chiqishga ega (introduksiya qilingan) o'simlik va/yoki hayvon turlarining katta qismini o'z ichiga olishi mumkin bo'lgan va/yoki inson faoliyati natijasida hududning birlamchi ekologik funksiyalari va turlar tarkibi sezilarli darajada o'zgartirilgan hududlar" deb ta'riflanadi (IFC 2012, PS 6 – 2019-yilda yangilangan).
- Maqsadli turlar (yoki tabiatni muhofaza qilish jihatidan xavotirga molik turlar) quyidagicha ta'riflanadi:
 - Global IUCN Qizil ro'yxatiga yoki Milliy Qizil ro'yxatga va/yoki qonunchilikka (O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi) muvofiq zaif (VU), yo'qolib ketish xavfi ostidagi (EN) yoki butkul yo'qolib ketish xavfi ostidagi (CR) deb aniqlangan turlar;
 - Endemik (mahalliy yoki mintaqaviy endemik) yoki tarqalish doirasi cheklangan turlar (tarqalish maydoni — EOO — 50 000 km² dan kam bo'lgan turlar).

Mahalliy tadqiqot hududlaridagi (LSA) botanika dala tadqiqotlari "OQTAVIA PTE" tomonidan tanlab olingan va biologiya fanlari doktori Beshko Natalya Yu. tomonidan muvofiqlashtirilgan mahalliy ekspert-botaniklar jamoasi tomonidan amalga oshirildi.

GES (Gibrid elektr stansiyasi), Havo Elektr Uzatish Liniyasi 1 va Havo Elektr Uzatish Liniyasi 2 tadqiqot hududlarida mavjud bo'lgan flora turlarini o'rganish bo'yicha dala tadqiqotlari metodologiyasi namuna olish maydonchalari (kvadratlar) usulini o'z ichiga oldi. Shamol elektr stansiyasi, Havo Elektr Uzatish Liniyasi 1 va Havo Elektr Uzatish Liniyasi 2 tadqiqot hamda unga tutash hududlarni o'rganishda 10x10 metr o'lchamli maydonchalardan, Quyosh fotoelektr stansiyasi maydonini o'rganishda esa 4x4 metr o'lchamli maydonchalardan foydalanildi.

Kvadratlar o'lchami adabiyotlar tahlili asosida, tadqiqot hududidagi potentsial yashash muhitlarini Xitriy M. (Chytry M., 2003) tadqiqotidagi yashash muhitlariga qiyoslagan holda hamda loyihaning ekspluatatsiya bosqichida o'tkazilishi mumkin bo'lgan har qanday monitoring tadbirlari samaradorligini hisobga olgan holda tanlandi. Bundan tashqari, Markaziy Osiyoga xos bo'lgan qurg'oqchil sharoitda 10x10 metr o'lchamli maydonchalar siyrak, turlarga boy bo'lmagan va nisbatan bir jinsli bo'lgan cho'l hamda yarim cho'l mahalliy o'simliklaridan namuna olish uchun maqbul (optimal) deb hisoblanadi. Ushbu maydoncha o'lchami floristik tarkibni aniqlash va o'simliklar jamoasidagi fazoviy qonuniyatlarni tahlil qilishni osonlashtiradi. Undan foydalanish mintaqaviy ilmiy adabiyotlardagi tavsiyalar bilan ham asoslangan ("Dala geobotanikasi", 1959–1976; Granitov, 1980; "Metodik ko'rsatmalar", 2021).

Har bir tadqiqot nuqtasida (kvadratlarda) yashash muhitining turi va sifati (fitotsenotik va fitopatologik ko'rsatkichlar) baholandi. Bundan tashqari, har bir tadqiqot nuqtasi yaqinida, tanlangan yashash muhiti doirasida maqsadli turlarning mavjudligi uchun mos keladigan mikro-yashash muhitlari (mikrobiotoplar) va

ekotonlarni (o'tish zonalari) aniqlashga qaratilgan aylanma-buralma (meandr) qidirish usuli qo'llanildi (20-30 daqiqa davomida).

O'simlik turlari nufuzli botanika manbalari, jumladan, "Markaziy Osiyo floras konspekti" (Conspectus Florae Asiae Mediae, 1963–1993), "O'zbekiston floras" (Flora of Uzbekistan, 1941–1963; 2016; 2017; 2019; 2022; 2023a; 2023b) va "SSSR floras" (Flora of the USSR, 1934–1964) asarlaridan foydalanilgan holda aniqlandi. Begona (antropogen/yot) turlarni identifikatsiya qilishda Nikitin (1983), IUCN/ISSG (2014), CABI (2017) va Sennikov va boshqalar (2018) kabi nashr etilgan adabiyotlar hamda onlayn ma'lumotlar bazalariga tayanildi. Muhofaza maqomiga ega (xavf ostidagi) turlar O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi (1984; 1998; 2006; 2009; 2019) va IUCN Qizil ro'yxatidagi (www.iucnredlist.org saytida mavjud) ma'lumotlar asosida belgilandi.

O'simliklar jamoasidagi turlarning ko'pligi (zichligi) Bron-Blanke (Braun-Blanquet) qoplash-ko'plik shkalasi bo'yicha baholandi (Braun-Blanquet, 1951; "Dala geobotanikasi", 1959–1976). Ushbu usul o'simlik turlarining qoplamini va ko'pligini vizual tarzda tezkor hamda yetarlicha aniq baholash imkonini beradi.

6.2.3.1 Gibririd elektr stansiyasi (GES)

GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) mahalliy tadqiqot hududidagi (LSA) flora dala tadqiqotlari (6.1.2-bobga qarang) **2024-yilning bahor va kuz** fasllarida amalga oshirildi.

Shamol elektr stansiyasi maydonida joylashgan QW19 namuna olish maydonchasi (kvadrati) kuzgi tadqiqotlar davomida hisobdan chiqarildi, chunki u Loyiha hududining oxirgi yangilangan variantidan tashqarida qolgan edi. Shunga ko'ra, bahorgi tadqiqotlar davomida LSA doirasida jami 35 ta, kuzgi tadqiqotlarda esa 34 ta namuna olish kvadrati tavsiflandi.

Quyosh fotoelektr stansiyasi (PV Plant) va Shamol elektr stansiyasi (Wind Farm) kvadrlarining joylashuvi quyida 7-Rasmda ko'rsatilgan, ularning koordinatalari esa 1-jadval va 2-jadvalda keltirilgan.

Tabiatni muhofaza qilish jihatidan xavotirga molik flora turlarining alohida nusxalari va jamoalarining mavjudligi hamda fazoviy tarqalishini tasdiqlash maqsadida 2025-yilning mart–aprel oylarida LSA hududida qo'shimcha maqsadli dala tadqiqotlari o'tkazildi. Bundan ko'zlangan maqsad — shamol va quyosh elektr stansiyalari hamda ularga tegishli infratuzilmalarni loyihalash jarayonini ma'lumotlar bilan ta'minlash, shuningdek, SCC turlarining yashashi uchun yuqori salohiyatga ega bo'lgan biotop (yashash muhiti) maydonlarini aniq belgilashdan iborat edi.

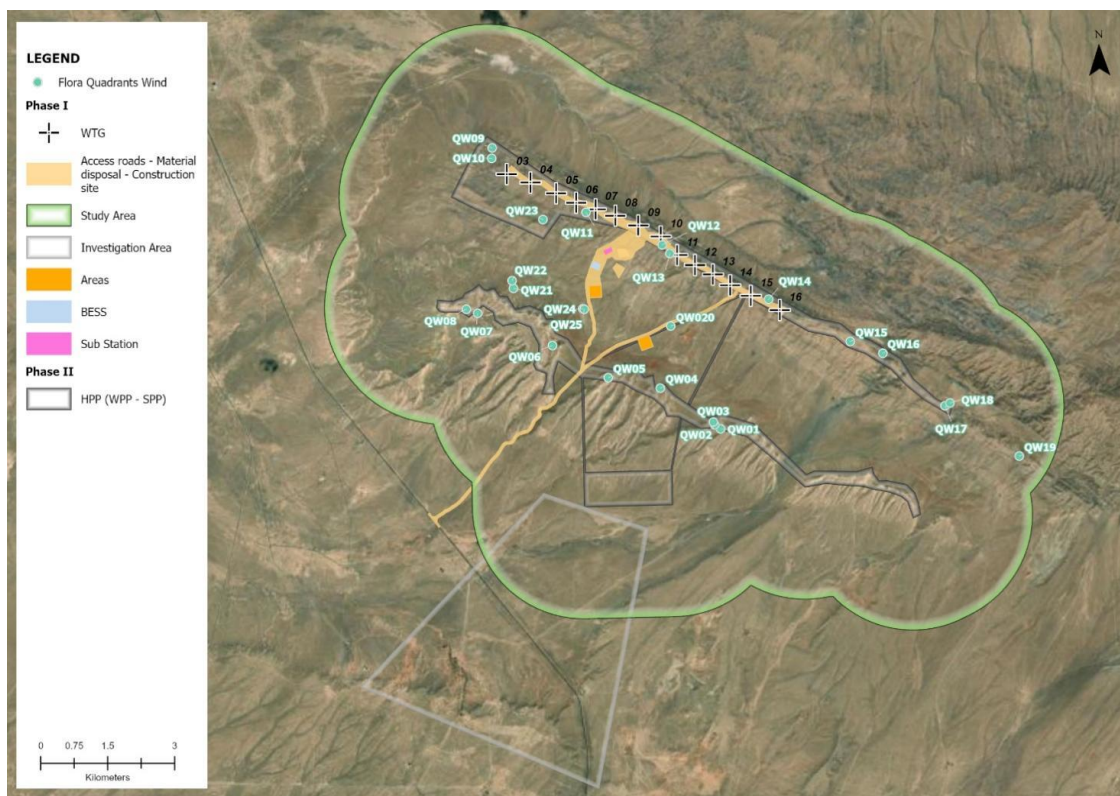
1-jadval: Quyosh fotoelektr stansiyasi maydonidagi flora namunalari maydonchalari (kvadrlari) koordinatalari

ID	Koordinatalar (O'nlik darajalarda, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
QPV01	65,129998	40,405747
QPV02	65,131641	40,399952
QPV03	65,141084	40,402705
QPV04	65,135629	40,406823
QPV05	65,149135	40,405384
QPV06	65,151028	40,400070
QPV07	65,139376	40,406070
QPV08	65,144802	40,406248

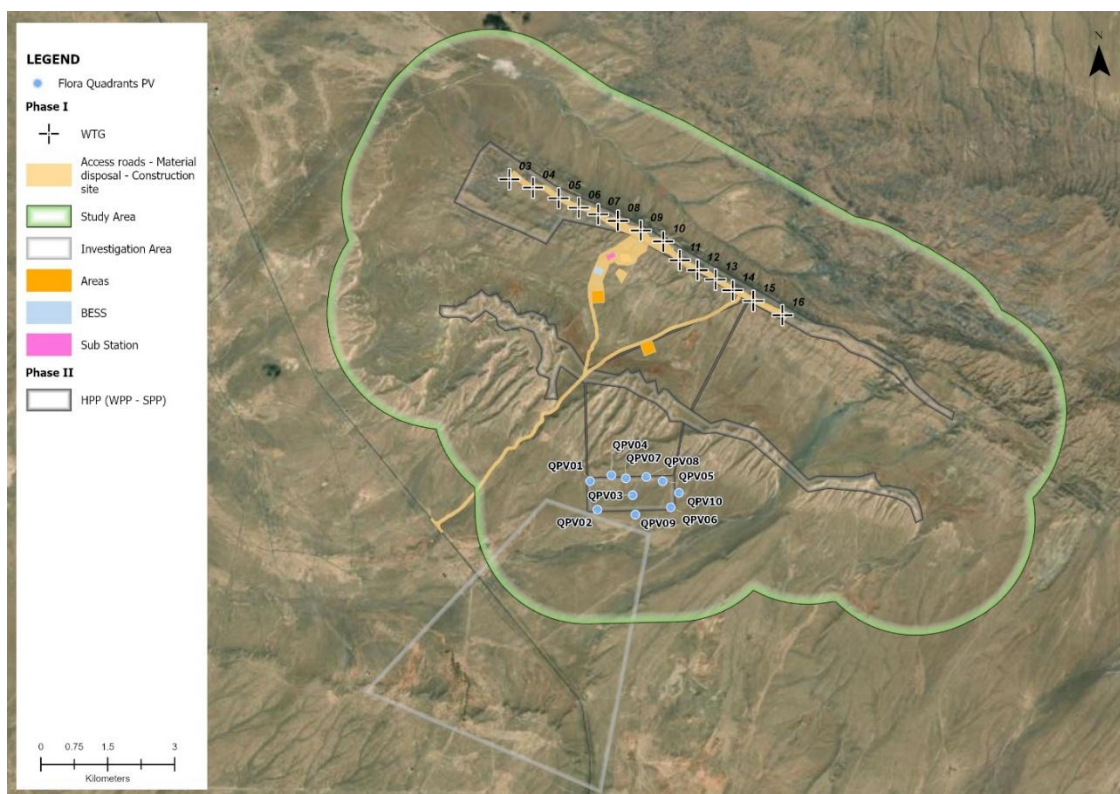
ID	Koordinatalar (O'nlik darajalarda, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
QPV09	65,141750	40,398792
QPV10	65,153357	40,402900

2-jadval: Shamol elektr stansiyasi maydonidagi flora namunalari maydonchalari (kvadrlari) koordinatalari

ID	Koordinatalar (O'nlik darajalarda, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
QW01	65,165374	40,414594
QW02	65,163835	40,415487
QW03	65,163532	40,415970
QW04	65,149783	40,423145
QW05	65,136078	40,425480
QW06	65,121474	40,432253
QW07	65,101931	40,439141
QW08	65,099070	40,440013
QW09	65,106838	40,472418
QW10	65,106701	40,470321
QW11	65,131183	40,458981
QW12	65,151117	40,452045
QW13	65,153147	40,450278
QW14	65,178890	40,440472
QW15	65,200235	40,431600
QW16	65,208688	40,429097
QW17	65,224828	40,418094
QW18	65,226132	40,418691
QW20	65,152949	40,435562
QW21	65,111656	40,443981
QW22	65,111256	40,445520
QW23	65,119834	40,457722
QW24	65,129826	40,439540
QW25	65,130117	40,439400



7-Rasm: Tadqiqot hududi (2,5 km bufer zona) doirasidagi Shamol elektr stansiyasi flora namunalari maydonchalari (kvadratlari) joylashuvi



8-Rasm: Tadqiqot hududi (2,5 km bufer zona) doirasidagi Quoyosh fotoelektr stansiyasi (PV Plant) flora namunalari maydonchalari (kvadratlari) joylashuvi

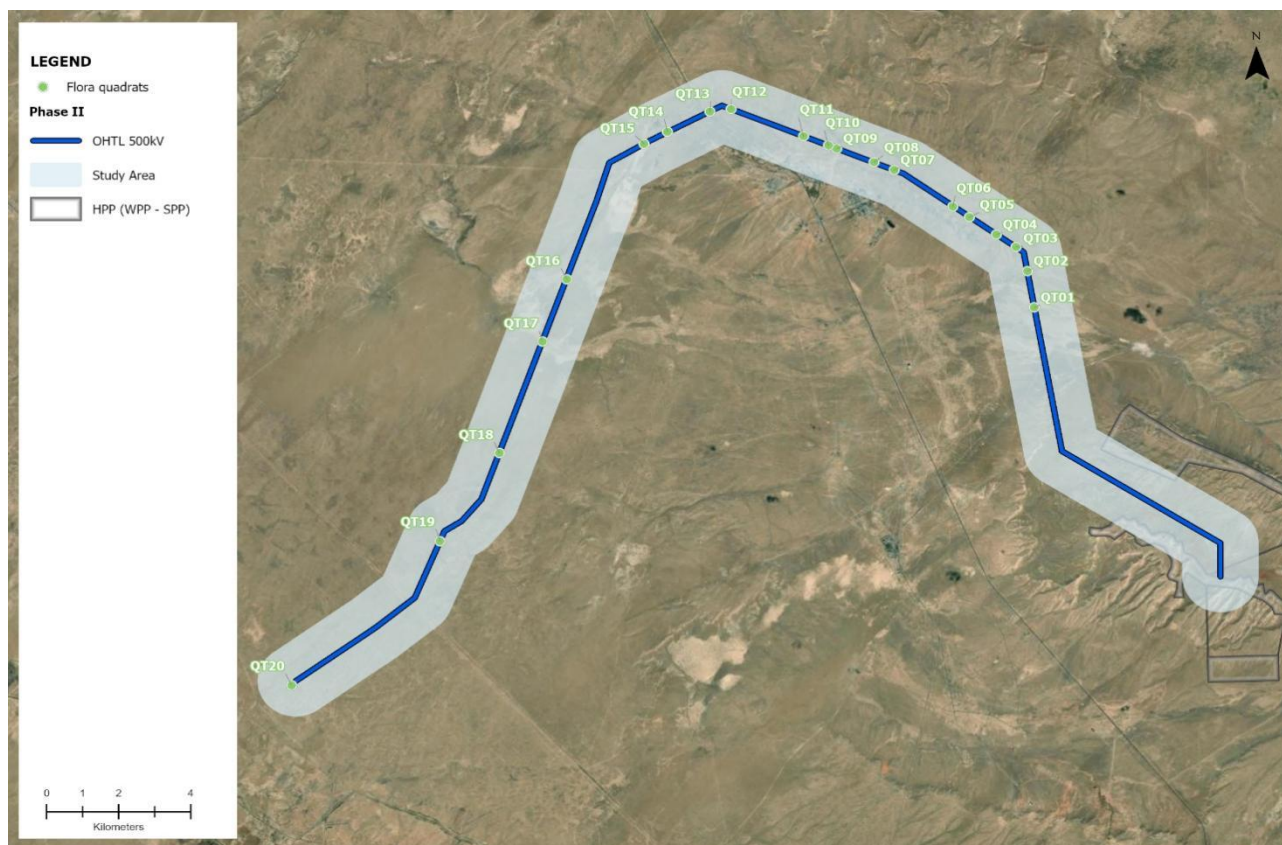
6.2.3.2 II bosqich 500 kV li Havo elektr uzatish liniyasi

II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) (6.1.2-bobga qarang) flora dala tadqiqotlari **2024-yilning kuzida** va **2025-yilning bahorida** o'tkazildi. Ushbu ikki dala tadqiqoti mavsumida har xil namuna olish maydonchalari (kvadratlar) joylashuvidan foydalanildi. Kvadratlar o'rnini bunday o'zgartirishdan maqsad — II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida mavjud bo'lgan yashash muhitlari va turlarni yanada chuqurroq o'rganish hamda tushunishdan iborat edi.

2024-yilgi kuzgi mavsumdagi II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi kvadrlarining joylashuvi quyida 9-Rasmda ko'rsatilgan, ularning koordinatalari esa 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi flora namunalari maydonchalari (kvadrlari) koordinatalari — 2024-yil kuzgi dala mavsumi

ID	Koordinatalar (O'nlik darajalarda, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
QT01	65,075269	40,501293
QT02	65,073250	40,511098
QT04	65,063487	40,521087
QT06	65,049423	40,528928
QT03	65,069789	40,517612
QT05	65,054729	40,525919
QT07	65,030462	40,539037
QT08	65,023990	40,541226
QT09	65,011879	40,545137
QT10	65,009080	40,546043
QT11	65,001029	40,548713
QT12	64,977512	40,556332
QT13	64,970507	40,555815
QT14	64,956485	40,550559
QT15	64,948736	40,547498
QT16	64,922376	40,511567
QT17	64,913793	40,494917
QT18	64,898911	40,465206
QT19	64,878827	40,441844
QT20	64,829162	40,403868



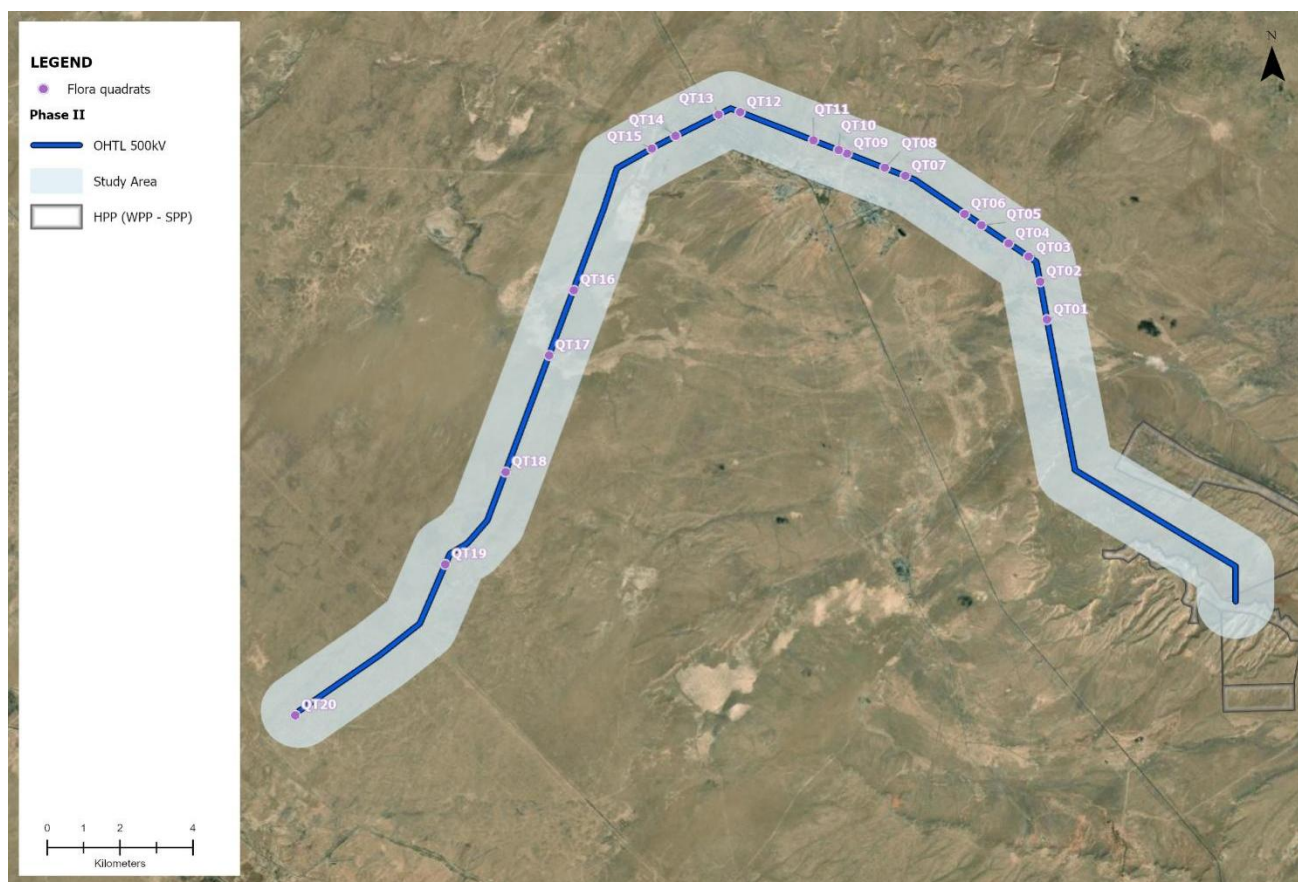
9-Rasm: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi hududidagi flora namunalari maydonchalari (kvadratlari) joylashuvi — 2024-yil kuzgi dala mavsumi

II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi kvadratlarining 2025-yilgi bahorgi mavsumdagi joylashuvi quyida 10-Rasmda ko'rsatilgan, ularning koordinatalari esa 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi flora namunalari maydonchalari (kvadratlari) koordinatalari — 2025-yil bahorgi dala mavsumi

ID	Koordinatalar (O'nlik darajalarda, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
QT1_01	65,075269	40,501293
QT1_02	65,07325	40,511098
QT1_03	65,063487	40,521087
QT1_04	65,049423	40,528928
QT1_05	65,030462	40,539037
QT1_06	65,011879	40,545137
QT1_07	65,001029	40,548713
QT1_08	64,977512	40,556332
QT1_09	64,957238	40,551296
QT1_10	64,948736	40,547498
QT1_11	64,935.338	40,537.276

ID	Koordinatalar (Oʻnlik darajalarda, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
QT1_12	64.921.888	40.510.843
QT1_13	64.907.787	40.482.609
QT1_14	64,898911	40,465206
QT1_15	64,878827	40,441844
QT1_16	64,849273	40,416118



10-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida flora namunalarini olish kvadrlarining joylashuvi – 2025 yil bahorgi dala mavsumi.

6.2.3.3 I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi

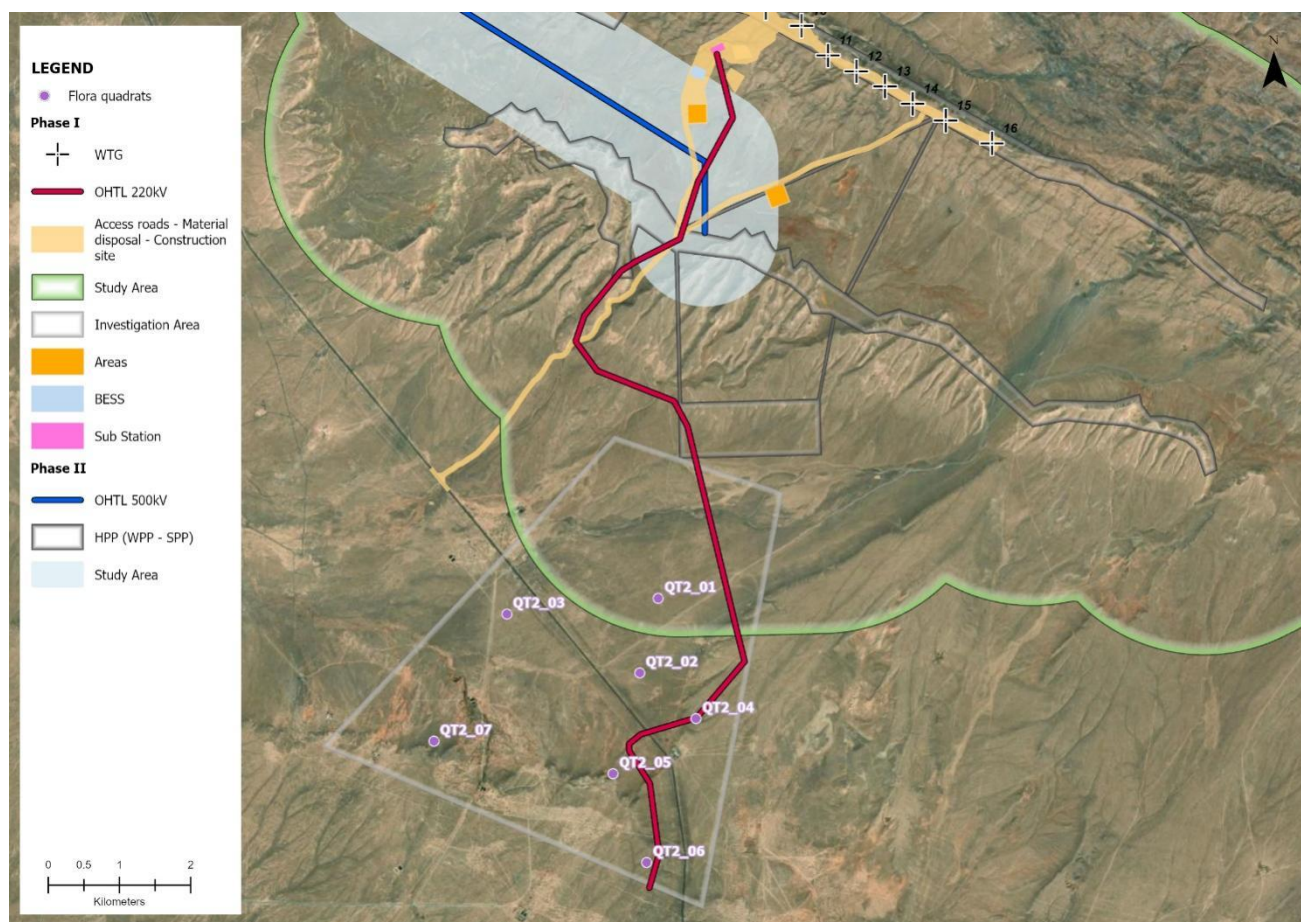
2025 yil bahorida (11–13 aprel kunlari) muhofaza ahamiyatiga ega turlar va tabiiy yashash muhitlari kabi sezgir retseptorlarning mavjudligini baholash hamda fotoelektrik (PV) stansiyani Oʻzbekiston Milliy elektr tarmogʻiga ulash uchun moʻljallangan I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi loyihasini ishlab chiqishni qoʻllab-quvvatlash maqsadida taxminan 23,7 km² maydonda flora tadqiqotlari oʻtkazildi.

I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi boʻyicha flora namunalarini olish kvadrlarining joylashuvi quyidagi 11-Rasmda, koordinatalari esa 5-jadvalda keltirilgan. Tadqiqot nuqtalarini joylashtirish strategiyasi Havo Elektr Uzatish Liniyasi 1 uchun qoʻllanilgan yondashuvdan farq qildi, chunki bu holatda Havo Elektr

Uzatish Liniyasi 2 uchun marshrut hali aniqlanmagan edi va tadqiqot natijalari marshrutni belgilash jarayonini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan edi.

5-jadval: Havo Elektr Uzatish Liniyasi 2 uchun flora va yashash muhitlari bo'yicha 2025 yil bahorgi namunalar olish kvadrlari koordinatalari.

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
QT2_01	65,124831	40,381869
QT2_02	65,121453	40,372525
QT2_03	65,099741	40,380338
QT2_05	65,116672	40,359873
QT2_04	65,130615	40,366549
QT2_06	65,121898	40,348559
QT2_07	65.087.205	40.364.516



11-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi va 2025 yil bahorgi tadqiqot mavsumi uchun flora kvadrlarining joylashuvi.

6.2.4 Fauna bo'yicha dala tadqiqotlari

6.2.4.1 Gerpetofauna bo'yicha dala tadqiqotlari

Dala tadqiqotlarining maqsadi loyiha hududida mavjud gerpetofauna turlari, xususan, ish stolida (desktop) olib borilgan tadqiqotlar asosida potensial maqsadli tur sifatida aniqlangan **Markaziy Osiyo toshbaqasi** (*Testudo horsfieldii*) haqida ma'lumotlar to'plashdan iborat edi. Shu sababli tadqiqot ushbu turning yashashi uchun eng yuqori salohiyatga ega bo'lgan yashash muhitlariga qaratilib, uning loyiha hududida amalda mavjudligini aniqlash maqsadida o'tkazildi.

Mos yashash muhitlari tur uchun ko'payish, oziqlanish, dam olish yoki pana topish imkonini beruvchi ekologik xususiyatlarga ega hududlar sifatida ta'riflanadi.

Xususan, dala tadqiqotlari quyidagi maqsadlarda amalga oshirildi:

- gerpetofauna turlarining mavjudligini tasdiqlash;
- maqsadli gerpetofauna turlarining mavjudligi, tarqalishi, soni va yashash muhitining mosligini aniqlash;
- tur uchun mos deb topilgan tabiiy yashash muhitlariga ta'sir etuvchi asosiy mavjud tahdidlar va bezovta qiluvchi omillarni (masalan, chorva boqish, tuproq eroziyasi, chang to'planishi), ularning buzilish darajasi hamda muhofaza holatini aniqlash.

Amfibiyalar va quruqlikda yashovchi sudralib yuruvchilar turlari bo'yicha ma'lumotlar chiziqli transektlar va Vizual kuzatuv tadqiqoti (Visual Encounter Survey – VES) usullarining kombinatsiyasi orqali yig'ildi.

VES ta'rifiga ko'ra, kuzatuvchilar belgilangan marshrut bo'ylab harakatlanib, turlarning xilma-xilligi va sonini baholaydigan vaqt bilan cheklangan usul hisoblanadi (Crump & Scott, 1994). Mutaxassislar tomonidan aniqlangan mos yashash muhitlari bo'ylab yurish orqali VES usuli, ayniqsa, mikroyashash muhitlarida uchraydigan turlarni aniqlashda samarali hisoblanadi.

Relyef sharoitlariga qarab transektlarning uzunligi o'rtacha 1–1,3 km ni tashkil etgan, piyoda kuzatuv davomiyligi esa taxminan 1 soat bo'lgan. Marshrutlar bo'ylab uchragan barcha gerpetofauna turlari, shuningdek ularning faoliyati izlari (masalan, izlar, qishlash inlari, tuxumlar va qobiq qoldiqlari) qayd etilgan.

Tadqiqotlar davomida tasodifan kuzatilgan fauna vakillari ham foydali ma'lumot sifatida qabul qilinib, ro'yxatga olingan.

Fauna bo'yicha tadqiqotlar MTHlar (LSA) doirasida (6.1.2-bo'limda tavsiflangan) OQTAVIA PTE tomonidan tanlangan mahalliy zoolog mutaxassislar guruhi tomonidan, doktor Kashkarov Roman Danilovich koordinatsiyasi ostida amalga oshirildi.

6.2.4.1.1 Gibririd elektr stansiyasi (GES)

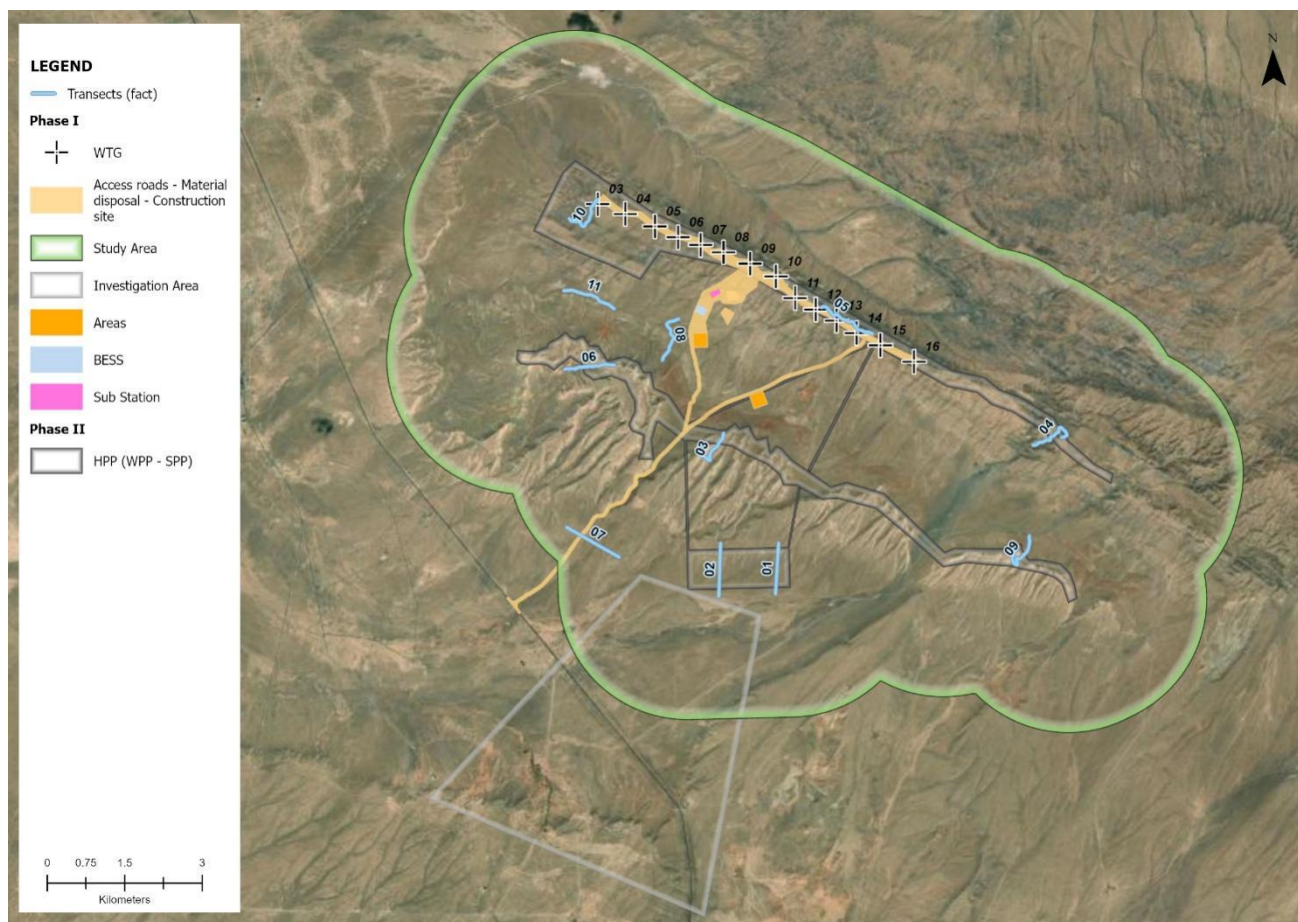
GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) mahalliy tadqiqot hududidagi (LSA) herpetofauna (sudralib yuruvchilar va suvda hamda quruqlikda yashovchilar) dala tadqiqotlari (6.1.2-bobga qarang) **2024-yilning bahor** va kuz fasllarida amalga oshirildi.

GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) chiziqli transektlarining (kuzatuv yo'nalishlarining) boshlanish nuqtalari quyida 12-Rasmda ko'rsatilgan, ularning koordinatalari esa 6-jadvalda keltirilgan.

Herpetofauna, sutemizuvchilar va qush turlarining mavjudligini o'rganish uchun bir xil transektlardan (kuzatuv yo'nalishlaridan) foydalanildi.

6-jadval: Quyosh fotoelektr stansiyasi maydonidagi fauna transektlarining (kuzatuv yo'nalishlarining) boshlanish nuqtalari koordinatalari

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
Transect_01	65149775	40405959
Transect_02	65136456	40404454
Transect_03	65110008	40467137
Transect_04	65212701	40426181
Transect_05	65174042	40442581
Transect_06	65138129	40426595
Transect_07	65103924	40409879
Transect_08	6512444	4043959
Transect_09	65244512	40407517
Transect_10	6510884	4046529
Transect_11	65102365	40452167



12-Rasm: Loyiha tadqiqot hududi (2,5 km bufer zona) va Loyihaning bevosita ta'sir maydoni (Footprint) doirasidagi fauna transektlarining (kuzatuv yo'nalishlarining) joylashuvi

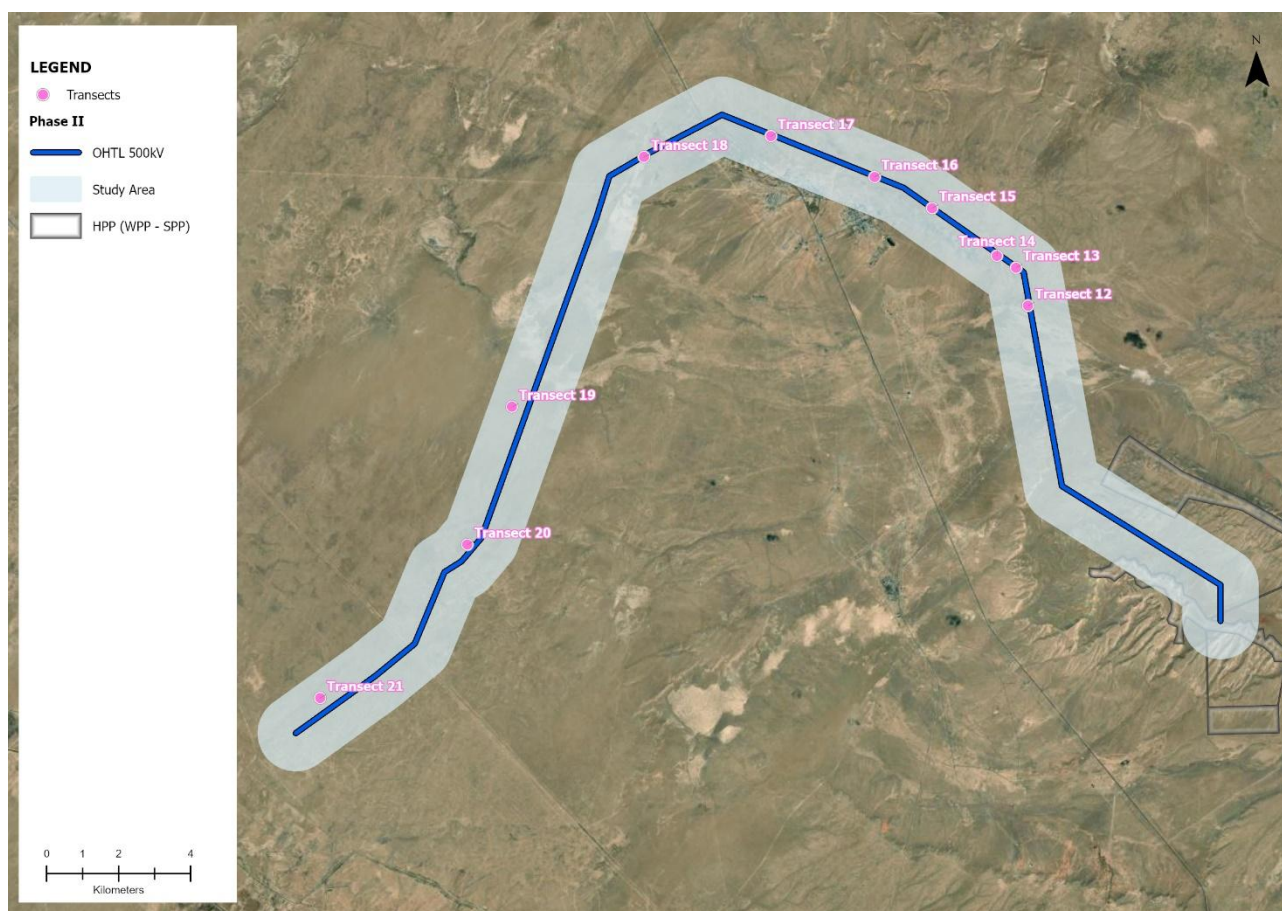
6.2.4.1.2 II bosqich 500 kV li Havo elektr uzatish liniyasi

II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) (6.1.2-bobga qarang) herpetofauna dala tadqiqotlari **2024-yilning kuzida va 2025-yilning bahorida** o'tkazildi. Ushbu ikki dala tadqiqoti mavsumida har xil chiziqli transektlar (kuzatuv yo'nalishlari) joylashuvidan foydalanildi. Transektlar o'rnini bunday o'zgartirishdan maqsad — II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida mavjud bo'lgan turlarni yanada chuqurroq o'rganish va hududni fazoviy jihatdan kengroq qamrab olishni ta'minlashdan iborat edi.

2024-yilgi kuzgi mavsumdagi II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi chiziqli transektlarining boshlanish nuqtalari quyida 13-Rasmda ko'rsatilgan, ularning koordinatalari esa 7-jadvalda keltirilgan.

7-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi fauna transektlarining (kuzatuv yo'nalishlarining) boshlanish nuqtalari koordinatalari — 2024-yil kuzgi dala mavsumi

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
Transect 12	65,073447	40,507825
Transect 13	65,069789	40,517444
Transect 14	65,063663	40,520454
Transect 15	65,042775	40,532806
Transect 16	65,024049	40,540943
Transect 17	64,99043	40,551742
Transect 18	64,948746	40,547198
Transect 19	64,902277	40,487168
Transect 20	64,88805	40,451265
Transect 21	64,838717	40,413687

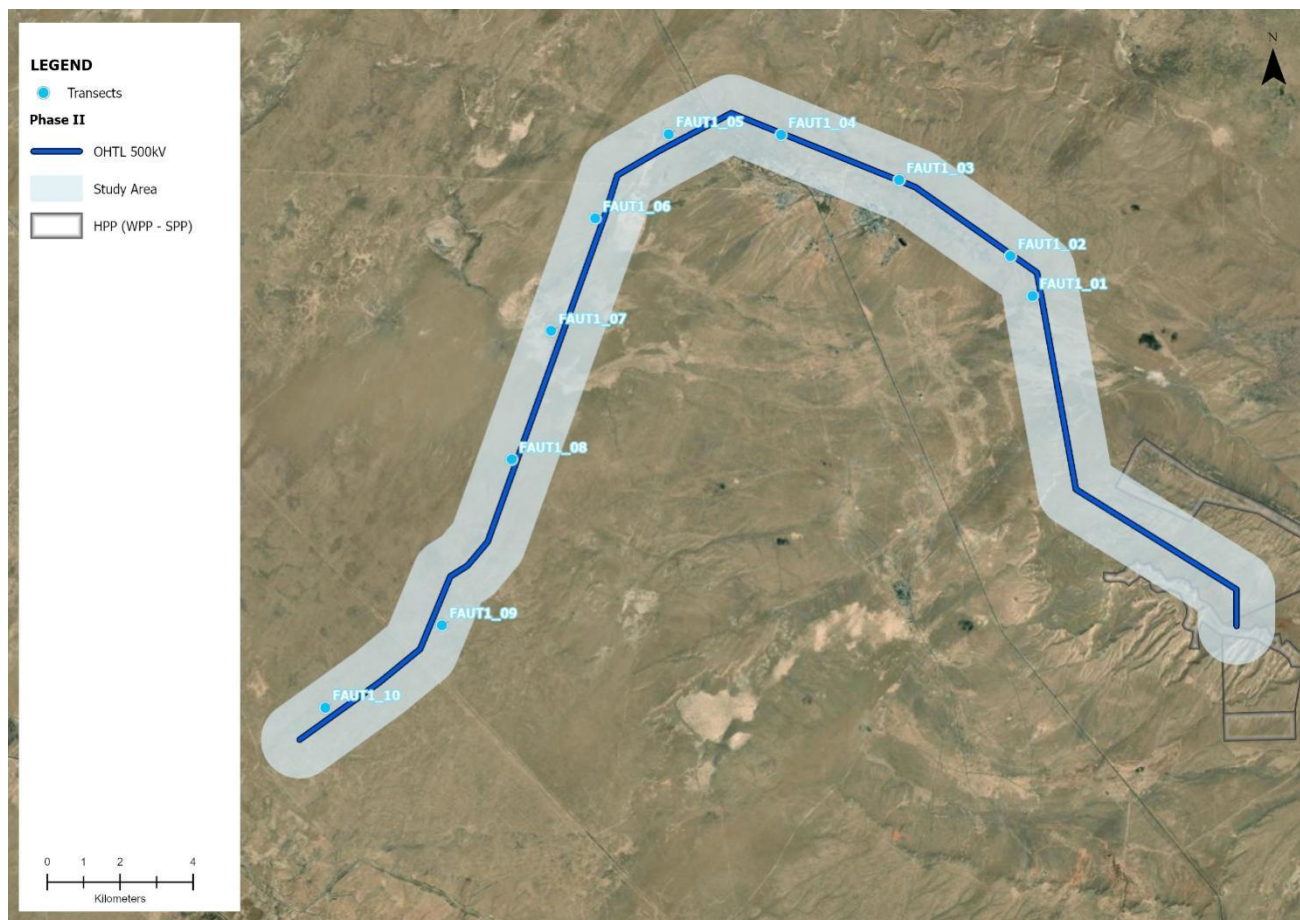


13-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida fauna transektlarining boshlanish nuqtalari joylashuvi – 2024 yil kuzgi dala mavsumi.

II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi uchun 2025 yil bahorgi mavsumdagi chiziqli transektlarning boshlanish nuqtalari quyidagi 14-Rasmda, ularning koordinatalari esa 8-jadvalda keltirilgan.

8-jadval: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida fauna transektlarining boshlanish nuqtalari koordinatalari – 2025 yil bahorgi dala mavsumi.

ID	Kordinatalar (O'nlilik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
FAUT1_01	65,070534	40,510568
FAUT1_02	65,063828	40,520456
FAUT1_03	65,028262	40,53987
FAUT1_04	64,990428	40,551721
FAUT1_05	64,954105	40,552529
FAUT1_06	64,929759	40,532104
FAUT1_07	64,914724	40,504632
FAUT1_08	64,90108	40,473047
FAUT1_09	64,87738	40,432542
FAUT1_10	64,83911	40,412827



14-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida fauna transektlarining boshlanish nuqtalari joylashuvi – 2025 yil bahorgi dala mavsumi.

6.2.4.1.3 I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi

2025 yil bahorida gerpetofauna turlari kabi sezgir retseptorlarning mavjudligini baholash hamda fotoelektrik (PV) stansiyaning O'zbekiston Milliy elektr tarmog'iga ulash uchun mo'ljallangan I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi loyihasini ishlab chiqishni qo'llab-quvvatlash maqsadida taxminan 23,7 km² maydonda bir qator gerpetofauna tadqiqotlari o'tkazildi.

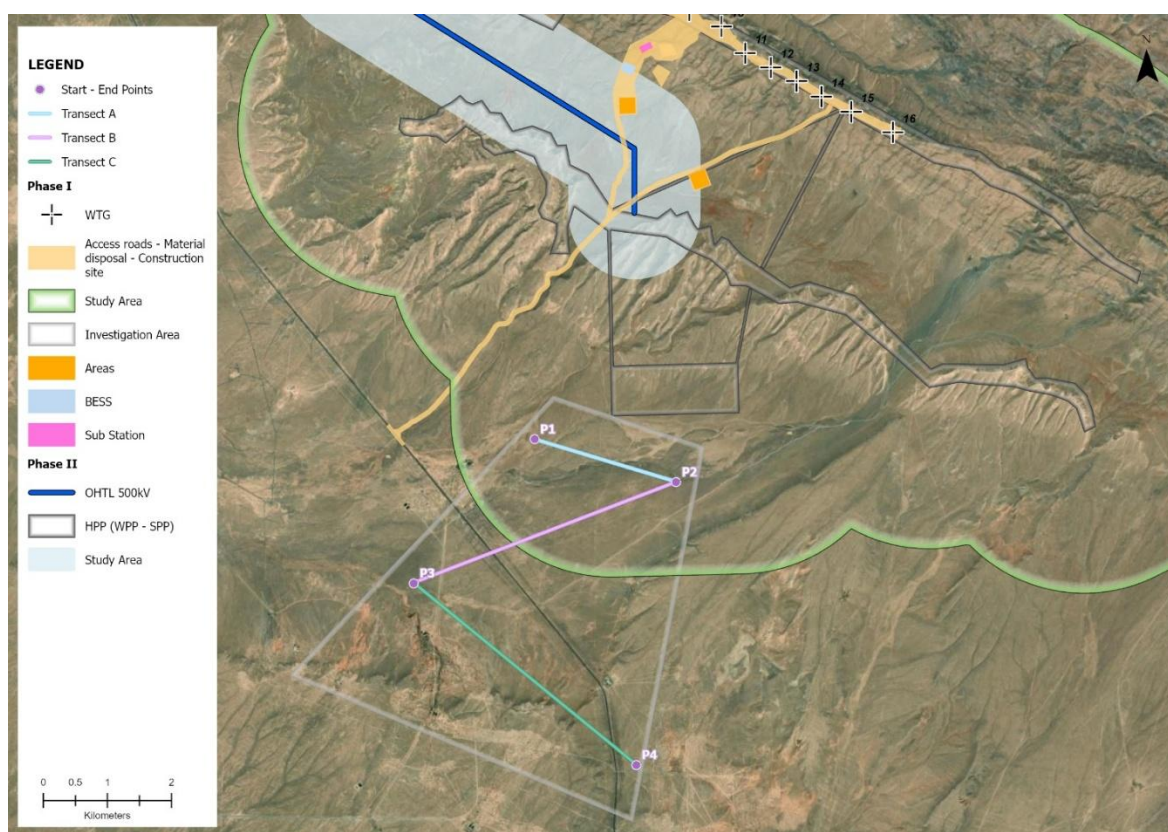
Qisqa Havo Elektr Uzatish Liniyasi liniyasini rivojlantirish uchun taklif etilgan hududni uchta alohida joyda o'rganish maqsadida Z-shaklidagi piyoda transekt (15-Rasm) tashkil etildi. Transekt quyidagi uzunliklarga ega bo'lgan uchta chiziqli segmentdan iborat: P1–P2 segmenti – 2,3 km; P2–P3 segmenti – 4,4 km; P3–P4 segmenti – 4,5 km.

Har bir segment doirasida uchragan barcha umurtqali hayvon turlari tizimli ravishda qayd etildi. Kuzatuvlar to'g'ridan-to'g'ri uchrash holatlari bilan bir qatorda mavjudlikning bilvosita belgilarini ham qamrab oldi, jumladan ovozlar, izlar, uyalar, najas qoldiqlari, kemirilgan joylar va inlar.

I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi uchun transektlarning boshlanish nuqtalari joylashuvi quyidagi 15-Rasmda, ularning koordinatalari esa 9-jadvalda keltirilgan.

9-jadval: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi bo'yicha 2025 yil bahorgi tadqiqot mavsumida fauna transektlarining boshlanish va yakuniy nuqtalari koordinatalari.

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
P1	65,114669	40,396497
P2	65,14046	40,390012
P3	65,091886	40,376701
P4	65,131875	40,350488



15-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi bo'yicha 2025 yil bahorgi tadqiqot mavsumida fauna transektlari.

6.2.4.2 Sutmizuvchilar bo'yicha dala tadqiqotlari

Dala tadqiqotlarining maqsadi tadqiqot hududida mavjud sutemizuvchilar turlari, shuningdek ish stolida (desktop) olib borilgan tadqiqotlar asosida potensial mavjud deb aniqlangan maqsadli turlar (masalan, ola sassiqko'zan – *Vormela peregusna*) haqida ma'lumotlar to'plashdan iborat edi. Tadqiqot ushbu turlar uchun eng mos bo'lgan yashash muhitlariga qaratilib, ularning tadqiqot hududida amalda mavjudligini aniqlash maqsadida olib borildi.

Mos yashash muhitlari tur uchun ko'payish, oziqlanish, dam olish yoki pana topish imkonini beruvchi ekologik xususiyatlarga ega hududlar sifatida ta'riflanadi.

Xususan, dala tadqiqotlari quyidagi maqsadlarda amalga oshirildi:

- sutemizuvchilar turlarining mavjudligini tasdiqlash;
- maqsadli sutemizuvchilar turlarining mavjudligi, tarqalishi, soni va yashash muhitining mosligini aniqlash;
- turlar uchun mos deb topilgan tabiiy yashash muhitlariga ta'sir etuvchi asosiy mavjud tahdidlar va bezovta qiluvchi omillarni (masalan, chorva boqish, tuproq eroziyasi, chang to'planishi), ularning buzilish darajasi hamda muhofaza holatini aniqlash.

Sutemizuvchilar turlari bo'yicha ma'lumotlar chiziqli transektlar (12-Rasmga qarang), fotoqopqonlar va boshqa tasodifiy kuzatuvlar yordamida yig'ildi.

Relyef sharoitlariga qarab transektlarning uzunligi o'rtacha 1–1,3 km ni tashkil etgan, piyoda kuzatuv davomiyligi esa taxminan 1 soat bo'lgan.

Har bir transektida tadqiqotchilar sutemizuvchilar turlarining (ayniqsa *maqsadli turlarning*) mavjudligini ko'rsatuvchi to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita belgilarni izladilar. Bunda hayvonlarning ovozlari, izlari, faoliyat belgilari, najaslari, oziq qoldiqlari, ini va kovaklari, shuningdek mavjudlikni ko'rsatuvchi boshqa alomatlarga alohida e'tibor qaratildi.

Ayrim turlarning yashirin hayot tarziga ega ekanligi va tungi faolligi sababli, tadqiqot nuqtalari tungi vaqtda ham fotoqopqonlar yordamida o'rganildi. Fotoqopqonlar loyiha tadqiqot hududi doirasida hamda sutemizuvchilar uchun eng mos deb hisoblangan yashash muhitlarida ularning amaldagi mavjudligini aniqlash maqsadida joylashtirildi.

6.2.4.2.1 GES (Gibrid Elektr Stansiya)

GES (Gibrid Elektr Stansiya) mahalliy tadqiqot hududida (6.1.2-bo'limga qarang) sutemizuvchilar turlari bo'yicha dala tadqiqotlari **2024 yilning bahor, yoz va kuz** fasllarida o'tkazildi.

GES (Gibrid Elektr Stansiya) hududidagi chiziqli transektlarning joylashuvi 12-Rasmda, ularning koordinatalari esa 6-jadvalda keltirilgan.

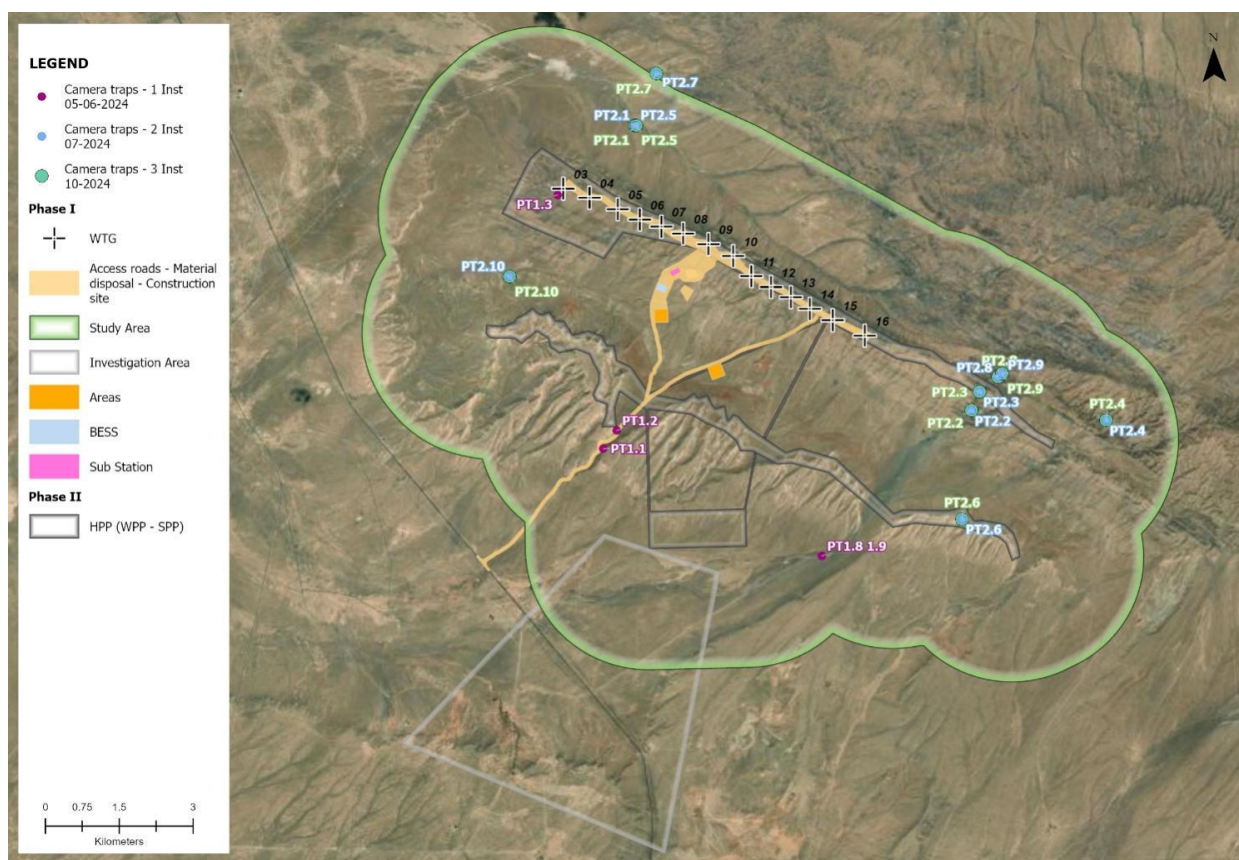
Sutemizuvchilar turlarini, ayniqsa tungi hayot tarziga ega va yashirin yashovchi turlarni baholashni qo'llab-quvvatlash maqsadida, GES (Gibrid Elektr Stansiya) mahalliy tadqiqot hududi bo'ylab fotoqopqonlar o'rnatildi. 2024 yil may oyidagi tadqiqot davrida foydalanilgan fotoqopqonlar joylashgan nuqtalarning geografik koordinatalari 10-jadvalda keltirilgan. 2024 yil iyul va oktyabr oylaridagi tadqiqot davrlari uchun koordinatalar esa 11-jadvalda taqdim etilgan. Barcha fotoqopqonlar joylashuvining batafsil fazoviy ko'rinishi 16-Rasmda aks ettirilgan.

10-jadval: GES (Gibrid Elektr Stansiya) hududidagi fotoqopqonlar koordinatalari – 2024 yil may oyidagi tadqiqot davri.

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)		O'rnatish davri	
	Uzunlik	Kenglik	Boshlanish	Tugashi
PT1.1	40.41835000	65.11860000	29.05.2024	05.06.2024
PT1.2	40.42170800	65.12192600	29.05.2024	05.06.2024
PT1.3	40.46587900	65.10913900	29.05.2024	05.06.2024
PT1.8	40.39737100	65.17026200	31.05.2024	07.06.2024
PT1.9	40.39737100	65.17026200	31.05.2024	07.06.2024

11-jadval: GES (Gibrid elektr stansiyasi) hududidagi fotoqopqonlar koordinatalari – 2024-yilgi yozgi va kuzgi tadqiqot mavsumlari

ID		Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)		O'rnatish davri Iyul		O'rnatish davri Oktyabr	
		Uzunlik	Kenglik	Boshlanish	Tugash	Boshlanish	Tugash
PT2.1	PT3.1	40.47857500	65.12802500	10.07.2024	30.07.2024	22.10.2024	30.10.2024
PT2.2	PT3.2	40.42390000	65.20691000	09.07.2024	29.07.2024	22.10.2024	31.10.2024
PT2.3	PT3.3	40.42733200	65.20895500	09.07.2024	29.07.2024	22.10.2024	31.10.2024
PT2.4	PT3.4	40.42143900	65.23900000	10.07.2024	31.07.2024	22.10.2024	31.10.2024
PT2.5	PT3.5	40.47853900	65.12836800	10.07.2024	30.07.2024	22.10.2024	30.10.2024
PT2.6	PT3.6	40.40364500	65.20399400	10.07.2024	31.07.2024	22.10.2024	31.10.2024
PT2.7	PT3.7	40.48811300	65.13349300	10.07.2024	31.07.2024	22.10.2024	30.10.2024
PT2.8	PT3.8	40.42997900	65.21341600	09.07.2024	29.07.2024	22.10.2024	31.10.2024
PT2.9	PT3.9	40.43057600	65.21441900	09.07.2024	29.07.2024	22.10.2024	31.10.2024
PT2.10	PT3.10	40.45086900	65.09716600	10.07.2024	31.07.2024	22.10.2024	31.10.2024



16-Rasm: GES (Gibrid Elektr Stansiya) hududida uchala tadqiqot davri uchun fotoqopqonlar joylashuvi.

6.2.4.2.2 II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi

In II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (6.1.2-bo'limga qarang) sutemizuvchilar bo'yicha dala tadqiqotlari **2024 yil kuzida va 2025 yil bahorida** o'tkazildi. Ikki dala tadqiqoti mavsumida turli chiziqli transektlar qo'llanildi. Bunday o'zgartirish II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida mavjud turlarni yaxshiroq o'rganish hamda hududni kengroq fazoviy qamrab olishni ta'minlash maqsadida amalga oshirildi.

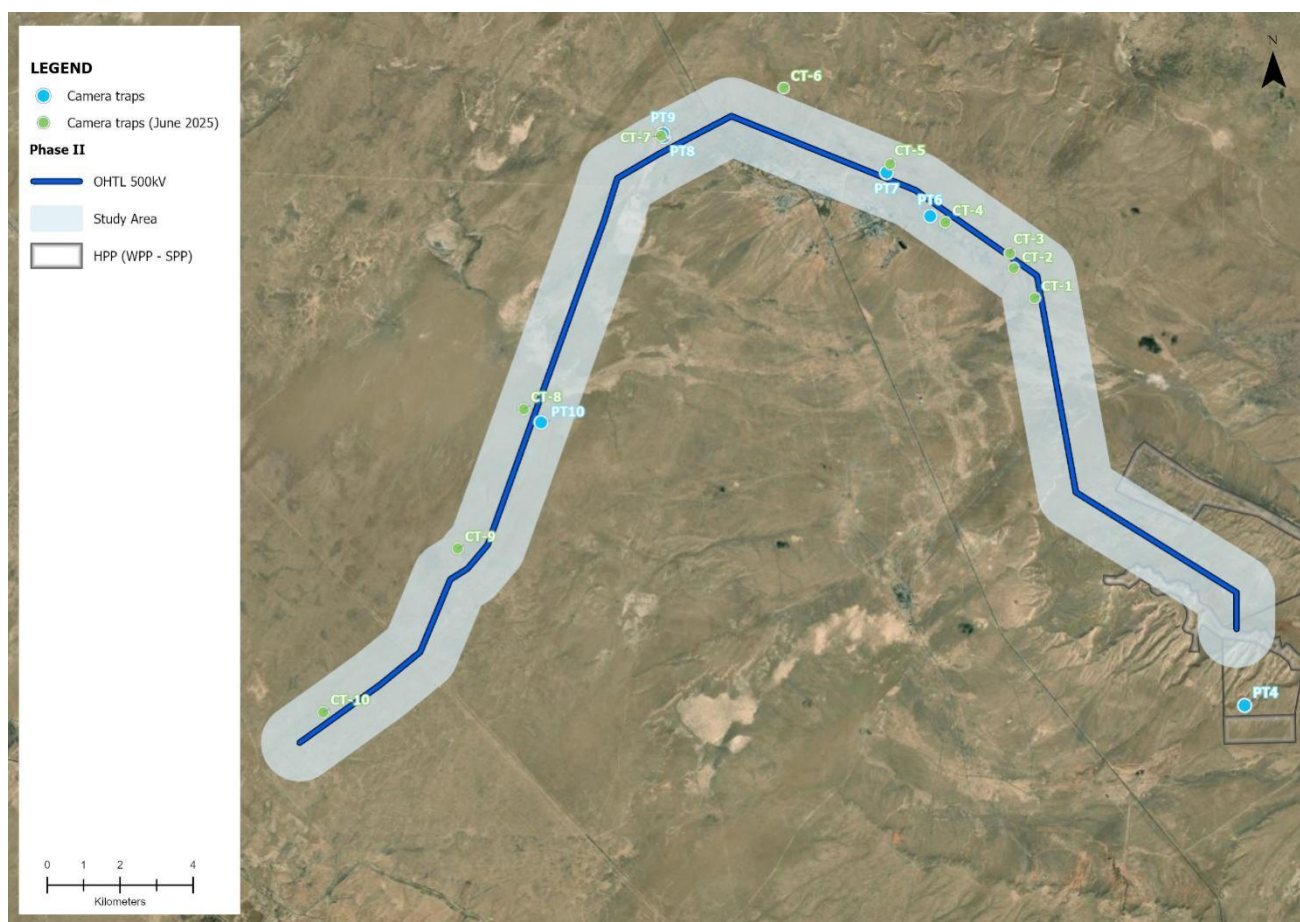
2024 yil kuzgi mavsum uchun II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi transektlarining boshlanish nuqtalari joylashuvi 13-Rasmda, ularning koordinatalari esa 7-jadvalda keltirilgan.

Sutemizuvchilar turlarini, ayniqsa tungi hayot tarziga ega va yashirin yashovchi turlarni baholashni qo'llab-quvvatlash maqsadida, II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududi bo'ylab fotoqopqonlar o'rnatildi. 2025 yil may oyidagi tadqiqot davrida foydalanilgan fotoqopqonlar joylashgan nuqtalarning geografik koordinatalari 12-jadvalda, 2025 yil iyun oyidagi tadqiqot sessiyasi koordinatalari esa 13-jadvalda keltirilgan.

Fotoqopqonlar joylashuvining fazoviy ko'rinishi 17-Rasmda aks ettirilgan.

12-jadval: Fotoqopqonlar koordinatalari – II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi – 2025 yil may oyidagi tadqiqot sessiyasi.

ID	May 2025 Kordinatalar	
	Uzunlik	Kenglik
PT4	40,40902	65,136088
PT6	40,531614	65,038057
PT7	40,542567	65,024348
PT8	40,552631	64,952634
PT9	40,553443	64,952273
PT10	40,482833	64,910823



17-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududidagi fotoqopqonlar joylashuvi – 2025 yil may (PT4–PT10) va iyun (CT1–CT10) oylaridagi tadqiqotlar.

13-jadval: Fotoqopqonlar koordinatalari – II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi – 2025 yil iyun oyidagi tadqiqot sessiyasi.

ID	June 2025 Kordinatalar	
	Uzunlik	Kenglik
CT1	40,510742	65,07125
CT2	40,518211	65,064784
CT3	40,521928	65,063571
CT4	40,529904	65,042967
CT5	40,544569	65,025508
CT6	40,564048	64,991669
CT7	40,552931	64,951611
CT8	40,48617	64,905216
CT9	40,452096	64,88298
CT10	40,412433	64,838466

6.2.4.2.3 I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi

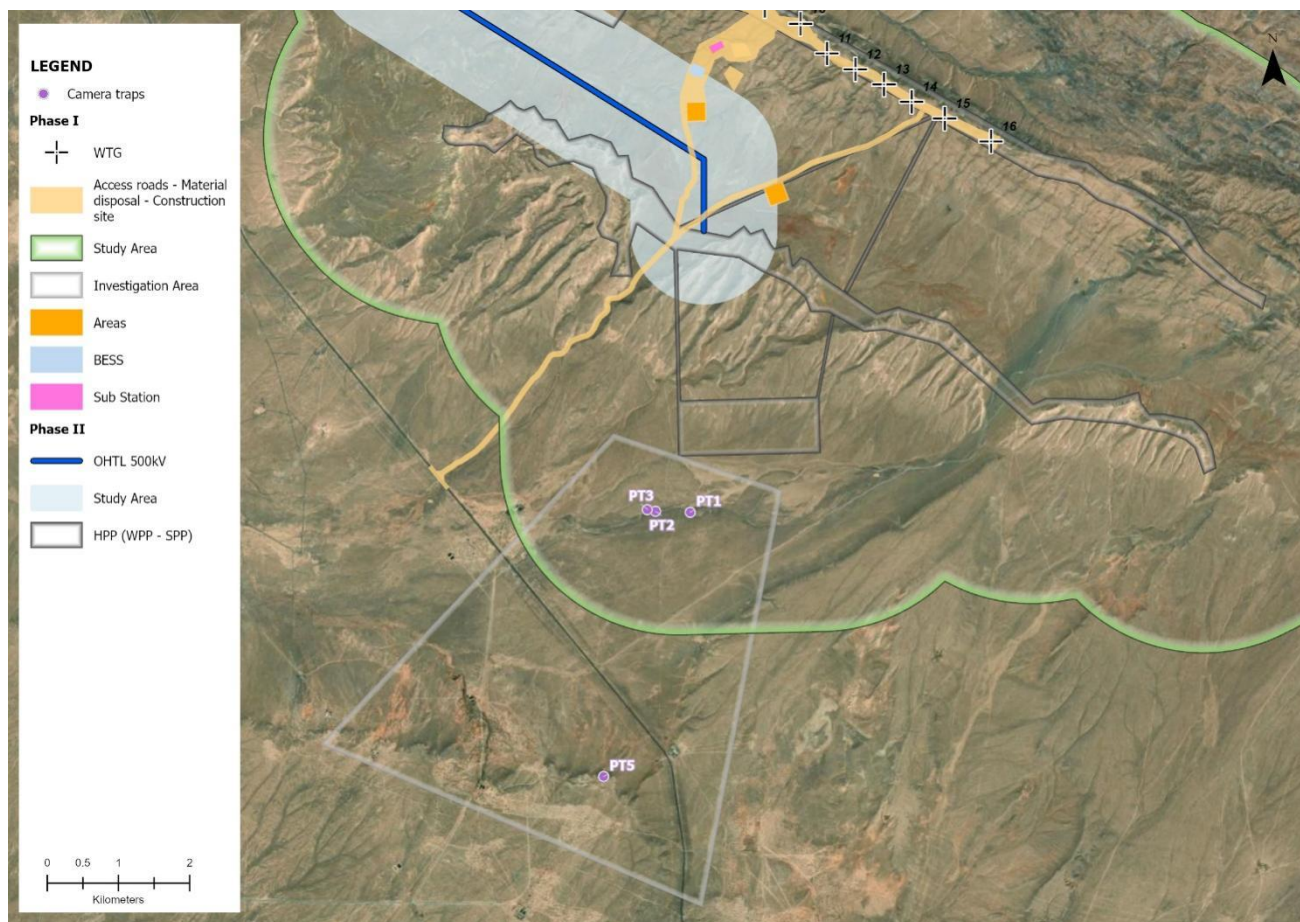
Sutemizuvchilar turlari bo'yicha dala tadqiqotlari 2025 yil bahorida I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida ham o'tkazildi. Tadqiqotlar asosiy e'tiborni yangi elektr uzatish liniyasi qurilishi natijasida salbiy ta'sir ko'rishi mumkin bo'lgan muhofaza ahamiyatiga ega turlarning mavjudligini aniqlashga qaratdi. Mazkur elektr uzatish liniyasi fotoelektrik (PV) stansiyani O'zbekiston Milliy elektr tarmog'iga ulash uchun mo'ljallangan.

Dala tadqiqotlari davomida foydalanilgan chiziqli transektlarning joylashuvi va geografik koordinatalari haqidagi ma'lumotlar 15-Rasm va 9-jadvalda keltirilgan (6.2.4.3-bo'limga qarang).

Sutemizuvchilar turlarini, ayniqsa tungi hayot tarziga ega va yashirin yashovchi turlarni baholashni qo'llab-quvvatlash maqsadida, I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududi bo'ylab fotoqopqonlar o'rnatildi. 2025 yil may oyidagi tadqiqot davrida foydalanilgan fotoqopqonlar joylashgan nuqtalarning geografik koordinatalari 14-jadvalda keltirilgan. Barcha fotoqopqonlar joylashuvining batafsil fazoviy ko'rinishi 18-Rasmda aks ettirilgan.

14-jadval: Fotoqopqonlar koordinatalari – I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududi – 2025 yil may oyidagi tadqiqot sessiyasi.

ID	May 2025 Kordinatalar	
	Uzunlik	Kenglik
PT1	40,392363	65,130574
PT2	40,392588	65,124889
PT3	40,392863	65,123557
PT5	40,359261	65,115219



18-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi fotoqopqonlar joylashuvi – 2025 yil may.

6.2.4.3 Qushlar bo'yicha dala tadqiqotlari

Tadqiqotlarning asosiy maqsadi loyiha ta'sir hududida (AoI) mavjud qush turlari bo'yicha ma'lumotlarni to'plash hamda maqsadli turlarning potensial mavjudligini baholashdan iborat edi.

Xususan, dala tadqiqotlari quyidagi maqsadlarda amalga oshirildi:

- doimiy yashovchi va migratsiya qiluvchi qush turlarining mavjudligini tasdiqlash;
- maqsadli qush turlarining mavjudligi, tarqalishi, soni va yashash muhitining mosligini aniqlash;
- turlar uchun mos deb topilgan tabiiy yashash muhitlariga ta'sir etuvchi asosiy mavjud tahdidlar va bezovta qiluvchi omillarni (masalan, chorva boqish, tuproq eroziyasi, chang to'planishi), ularning buzilish darajasi hamda muhofaza holatini aniqlash.

Mazkur tadqiqot doirasida maqsadli turlar (yoki muhofaza ahamiyatiga ega turlar) quyidagicha ta'riflanadi:

- Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi (IUCN) Qizil ro'yxati yoki milliy Qizil ro'yxat va/yoki qonunchilikka (O'zbekiston Qizil kitobi) muvofiq zaif (VU), yo'qolib ketish xavfi ostidagi (EN) yoki juda yuqori yo'qolib ketish xavfi ostidagi (CR) turlar;
- endemik (mahalliy yoki mintaqaviy endemik) turlar yoki tarqalish areali cheklangan turlar (EOO, ya'ni tarqalish areali 50 000 km² dan kam bo'lgan turlar).

Shamol turbinalari va elektr uzatish liniyalarining ta'sirlariga (ya'ni yashash muhitining yo'qolishi va parchalanishi, turbinalar bilan to'qnashuv, bezovta qilinish, yashash muhiti funksiyasining o'zgarishi hamda to'siq effekti) nisbatan sezgir bo'lgan va tadqiqot davomida o'rganilgan maqsadli qush turlari quyidagilarni o'z ichiga olgan:

- barcha yirtqich qushlar guruhlar: lochinlar, qarchig'aylar, burgutlar, qirg'iylar, kalxatlar va boshqalar;
- barcha suv qushlari: g'ozlar, o'rdaklar, turnalar, laylaklar, oqqushqo'nmaslar (egretlar), qarqaroqlar (heronlar) va boshqalar;
- loyiha hududida uchraydigan hamda manevr qilish qobiliyati past bo'lgan barcha turlar, masalan, tuvaloqsimon qushlar.

Qushlar bo'yicha tadqiqotlar bir-birini to'ldiruvchi ikki usul yordamida amalga oshirildi: belgilangan kuzatuv nuqtalari (Vantage Points – VP) dan turib statsionar kuzatuvlar; loyiha hududi va uning atrofida o'tkazilgan transekt usulidagi tadqiqotlar.

Tadqiqotlar turlarning amaldagi mavjudligini aniqlash maqsadida, ular uchun eng mos bo'lishi mumkin bo'lgan yashash muhitlariga qaratildi va mahalliy tadqiqot hududi (6.1.2-bo'limga qarang) doirasida olib borildi.

Tur uchun mos yashash muhitlari muayyan yovvoyi hayvon turining ko'payishi, oziqlanishi, dam olishi yoki pana topishi uchun zarur ekologik xususiyatlarga ega hududlar sifatida ta'riflanadi.

Kuzatuv nuqtalari (Vantage Points – VP) monitoringi

Kuzatuv nuqtalari (VP) bo'yicha tadqiqotlar shamol elektr stansiyasi hamda Havo Elektr Uzatish Liniyasi 1 uchun amalga oshirildi. Ushbu dala tadqiqotlarining asosiy maqsadi loyiha ta'sir hududida (Aol) mavjud doimiy yashovchi va migratsiya qiluvchi qushlar, shuningdek ish stolida (desktop) olib borilgan tadqiqotlar asosida potensial mavjud deb aniqlangan maqsadli turlar haqida ma'lumotlar to'plashdan iborat edi.

Kuzatuv nuqtalari baland joylarda tanlanib, atrof hududni to'siqlarsiz kuzatish imkonini bergan. VP nuqtalaridagi kuzatuvlar Scottish Natural Heritage (SNH) tomonidan ishlab chiqilgan va 2025 yilda yangilangan qo'llanma hamda tavsiyalarga (SNH, 2017; NatureScot) muvofiq amalga oshirildi. Kuzatuvlar 2024 yilning bahor va kuz mavsumlarida olib borildi hamda tong otishidan kunning issiq davri boshlanguniga qadar, shuningdek kechqurun kunduzgi issiqlik pasayganidan boshlab quyosh botguniga qadar (ob-havo sharoiti va mavsumga qarab) davom ettirildi. Qayd etilgan barcha turlar bo'yicha quyidagi ma'lumotlar ro'yxatga olindi:

- tur nomi va individlar soni;
- hudud ustida yoki hududda o'tkazilgan vaqt;
- parvoz balandligi;
- kuzatuv nuqtasidan masofa;
- parvoz yo'nalishi;
- hududda qolish holati tafsilotlari (agar mavjud bo'lsa).

Dala tadqiqotlari davomida maqsadli qush turlari (to'qnashuv xavfi yuqori bo'lgan hamda muhofaza ahamiyatiga ega turlar) tomonidan har bir tegishli kuzatuv maydoni (viewshed) orqali amalga oshirilgan parvozlarning soni, vaqti hamda yo'nalishlari batafsil qayd etildi.

Artemisya shamol elektr stansiyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) VP kuzatuvlari davomida har bir kuzatuv nuqtasidan kamida 18 soatlik kuzatuvlar amalga oshirildi.

“Quruqlikdagi shamol elektr stansiyalarining ta’sir baholashini qo’llab-quvvatlash uchun tavsiya etilgan qushlarni kuzatish usullari” (Scottish Natural Heritage, 2017; 2025 yilda yangilangan) qo’llanmasiga muvofiq, har bir kuzatuv sessiyasi 3 soatdan oshmagan.

Har bir kuzatuv davomida ma’lumotlarni qayd etish uchun ikki xil usul qo’llanildi:

- i) Fokal qush kuzatuvi (Focal Bird Sampling) Kuzatuv maydoni doimiy ravishda ko’zdan kechirilib, maqsadli tur aniqlangunga qadar kuzatildi. Maqsadli qush aniqlangach, u parvozni to’xtatguncha yoki ko’zdan yo’qolgunga qadar kuzatib borildi. Qush aniqlangan vaqt va parvoz davomiyligi qayd etildi. Qushning parvoz balandligi aniqlangan paytda va keyinchalik har 15 soniyada baholab borildi, bunda masalan ovozi signalga ega taymerdan foydalanildi.

Har 15 soniyada har bir qushning balandligi quyidagi toifalarga ajratildi: A: yer sathidan turbina rotorining eng past nuqtasigacha; B: ushbu nuqtadan turbinalarning maksimal balandligigacha; C: turbinalardan yuqori (to’qnashuv xavfi yo’q zona).

Parvoz balandligi oralig’i Artemisya shamol elektr stansiyasi turbinalari parametrlariga bog’liq bo’lib, ularda: 110 m – markaz (hub) balandligi, 182–196 m – maksimal uch (tip) balandligi.

Shu asosda balandlik zonalar quyidagicha belgilangan:

- 0–14 m: rotor aylanish zonasidan past;
- 14–196 m: rotor aylanish (to’qnashuv xavfi mavjud) zonasi;
- >196 m: rotor zonasidan yuqori (to’qnashuv xavfi yo’q).

- ii) Faoliyat qisqacha qaydlar (Activity Summaries) Har bir kuzatuv 5 daqiqalik intervallarga bo’lingan bo’lib, har interval oxirida ikkilamchi turlar soni va ularning faolligi qayd etilgan. Maqsadli turlarni kuzatish har doim ikkilamchi turlardan ustuvor hisoblangan.

Har bir kuzatuv vaqti uchun havo harorati, shamol kuchi va osmon holati ham qayd etilgan.

Imkon qadar turlar aniqlanib, ularning yoshi va/jinsiga oid belgilar ham yozib borilgan.

Tadqiqot mavsumlari davomida tasodifan kuzatilgan fauna ma’lumotlari ham foydali ma’lumot sifatida qayd etilgan.

Chiziqli transektlar

Relyef sharoitlariga qarab transektlarning uzunligi o’rtacha 1–1,3 km ni tashkil etgan, piyoda yurish davomiyligi esa taxminan 1 soat bo’lgan.

Marshrutlar bo’ylab uchragan barcha qush turlari, shuningdek ularning faoliyat izlari (masalan, izlar, uyalar, tuxumlar, patlar) qayd etilgan.

6.2.4.3.1 GES (Gibrid Elektr Stansiya)

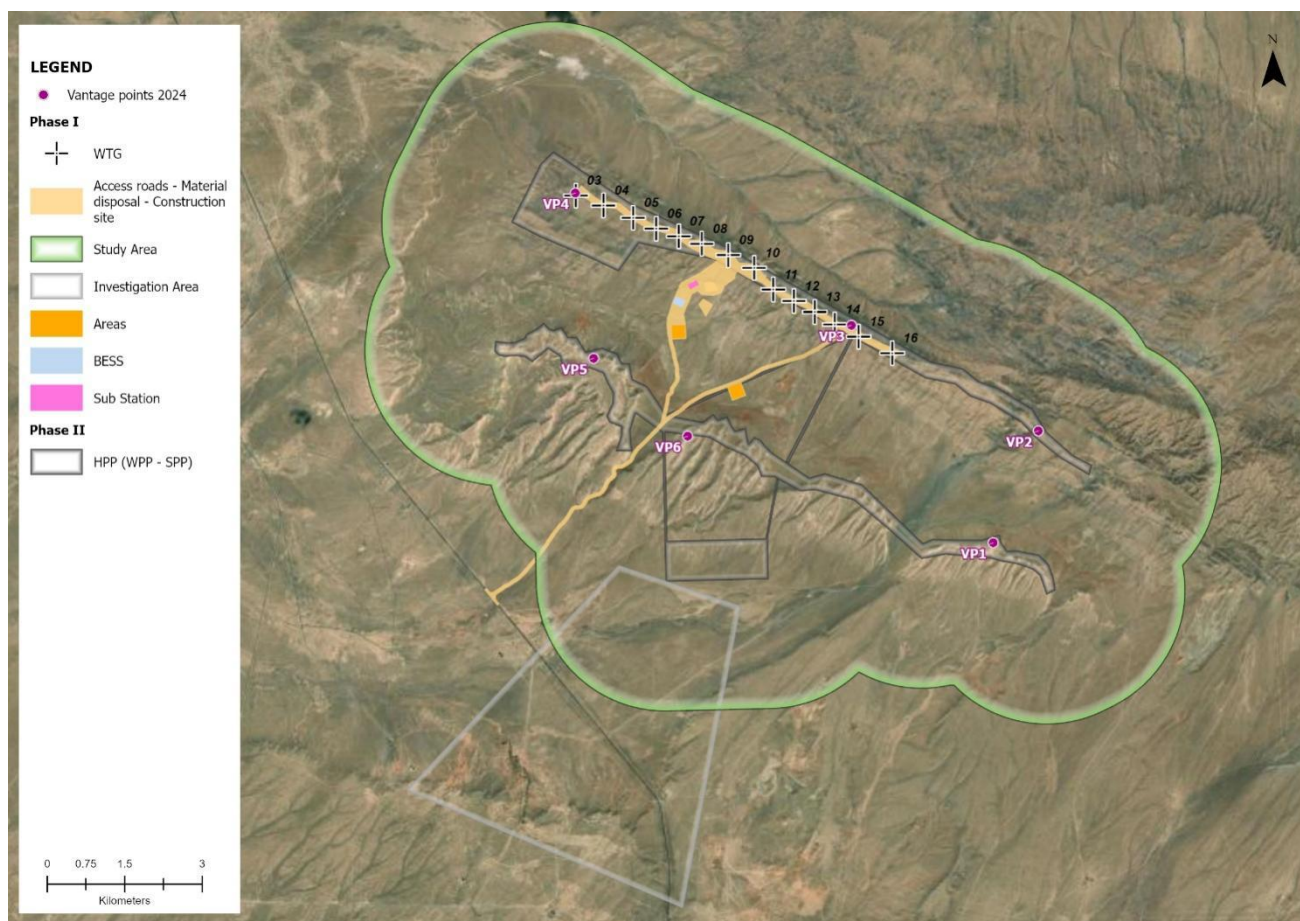
GES (Gibrid Elektr Stansiya) mahalliy tadqiqot hududida (6.1.2-bo’limga qarang) qush turlari bo’yicha dala tadqiqotlari **2024 yilning bahor va kuz** mavsumlarida o’tkazildi.

Dala tadqiqotlarida foydalanilgan chiziqli transektlarning joylashuvi va geografik koordinatalari haqidagi ma’lumotlar 12-Rasm va 6-jadvalda keltirilgan (6.2.4.1.1-bo’limda bayon etilganidek).

6 ta VP (kuzatuv nuqtalari) koordinatalari quyidagi 15-jadvalda keltirilgan va 19-Rasmda ko’rsatilgan.

15-jadval: Qushlar uchun kuzatuv nuqtalari (VP) koordinatalari.

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
VP_01	65,203746	40,404817
VP_02	65,214714	40,424117
VP_03	65,172617	40,443312
VP_04	65,110431	40,467514
VP_05	65,113707	40,438659
VP_06	65,134675	40,424681

**19-Rasm: 2024 yil kuzatuv mavsumida tadqiqot hududi ichidagi qushlar kuzatuv nuqtalari (VP) joylashuvi.****6.2.4.3.1.1 Qo'shimcha VP kuzatuvlari**

Qo'shimcha ornitologik tadqiqotlar 2025 yil kuz va 2025 yil bahor mavsumlarida GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) hududi ichida strategik ravishda joylashtirilgan sakkizta kuzatuv nuqtalari (VP) tarmog'i orqali amalga oshirildi. Tadqiqot qamrovi ayniqsa shamol elektr stansiyasi uchun rejalashtirilgan maydonga qaratilib, I va II bosqich rivojlantirish hududlarini o'z ichiga oldi.

Ushbu qo'shimcha tadqiqotlar mavsumiy ma'lumotlar bazasini mustahkamlash hamda loyiha komponentlari ta'sir qilishi mumkin bo'lgan hududda qushlar faolligining fazoviy qamrovini yaxshilash maqsadida ishlab chiqilgan edi. Metodologik takomillashtirishlar hamda yangi kuzatuv nuqtalarini aniqlash va joylashtirish mezonlari **06B.2-ilova: Qo'shimcha qushlar tadqiqoti – kuzatuv nuqtalarida** batafsil bayon etilgan.

6.2.4.3.2 II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi

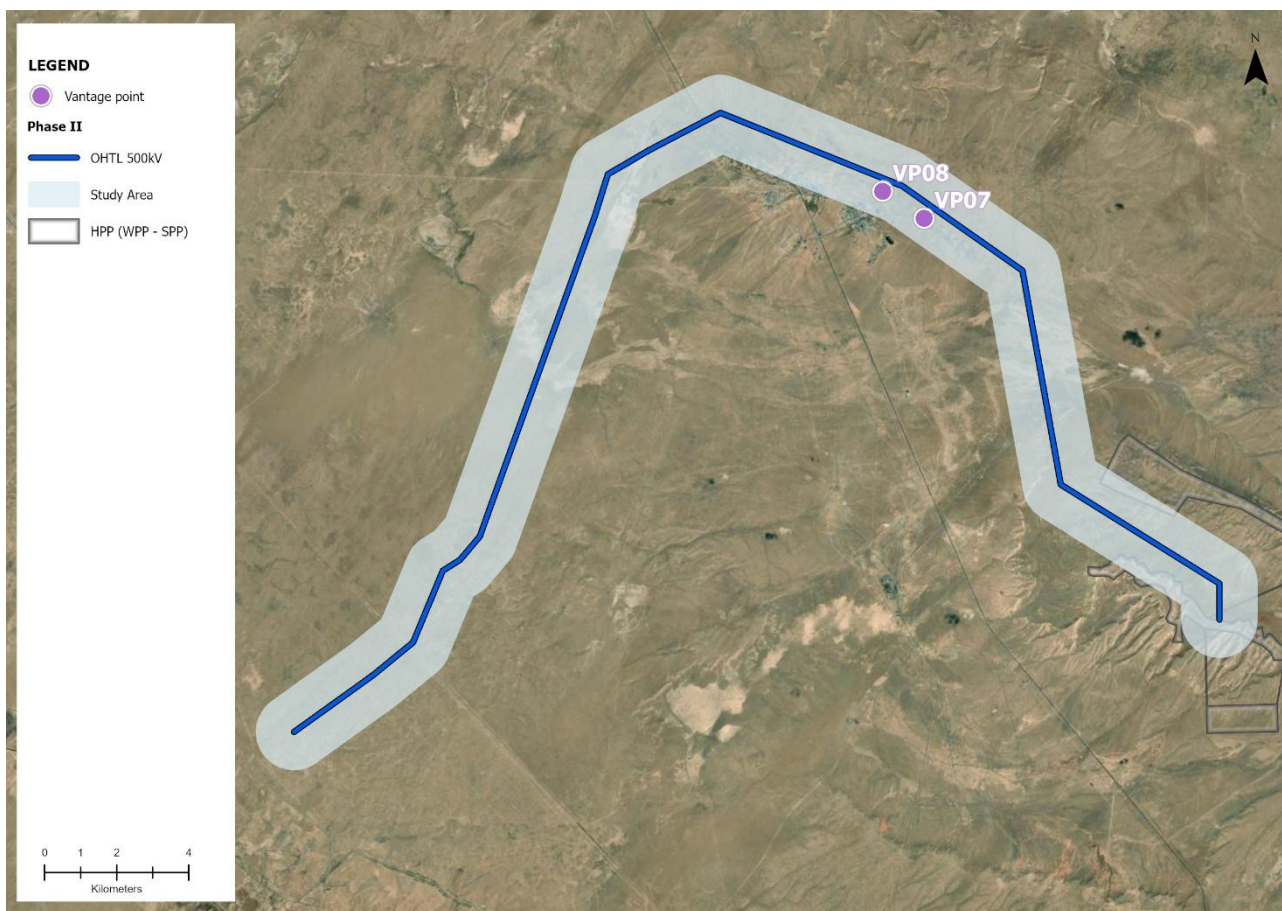
II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (6.1.2-bo'limga qarang) qushlar bo'yicha dala tadqiqotlari **2024 yil kuzida va 2025 yil bahorida** o'tkazildi. Ikki dala tadqiqoti mavsumida turli chiziqli transekt joylashuvlari qo'llanildi; ushbu o'zgartirish II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida mavjud turlarni yaxshiroq tushunish hamda hududni kengroq fazoviy qamrab olishni ta'minlash maqsadida amalga oshirildi. Bundan tashqari, 2024 yil kuzida ma'lumotlar ikkita VPdan yig'ilgan bo'lsa, 2025 yil bahorida bitta VP yetarli deb topildi.

2024 yil kuz mavsumi uchun II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi transektlarining boshlanish nuqtalari joylashuvi 13-Rasmda, ularning koordinatalari esa 7-jadvalda (gerpetofauna bo'limiga kiritilgan) keltirilgan.

2024 yil kuz mavsumida II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi hududida qushlar monitoringi uchun foydalanilgan ikkita VPning koordinatalari va joylashuvi 16-jadval va 20-Rasmda, 2025 yil bahor mavsumida foydalanilgan bitta VPning koordinatalari va joylashuvi esa 17-jadval va 21-Rasmda keltirilgan.

16-jadval: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida kuzatuv nuqtalari (VP) koordinatalari – 2024 yil kuzgi dala mavsumi.

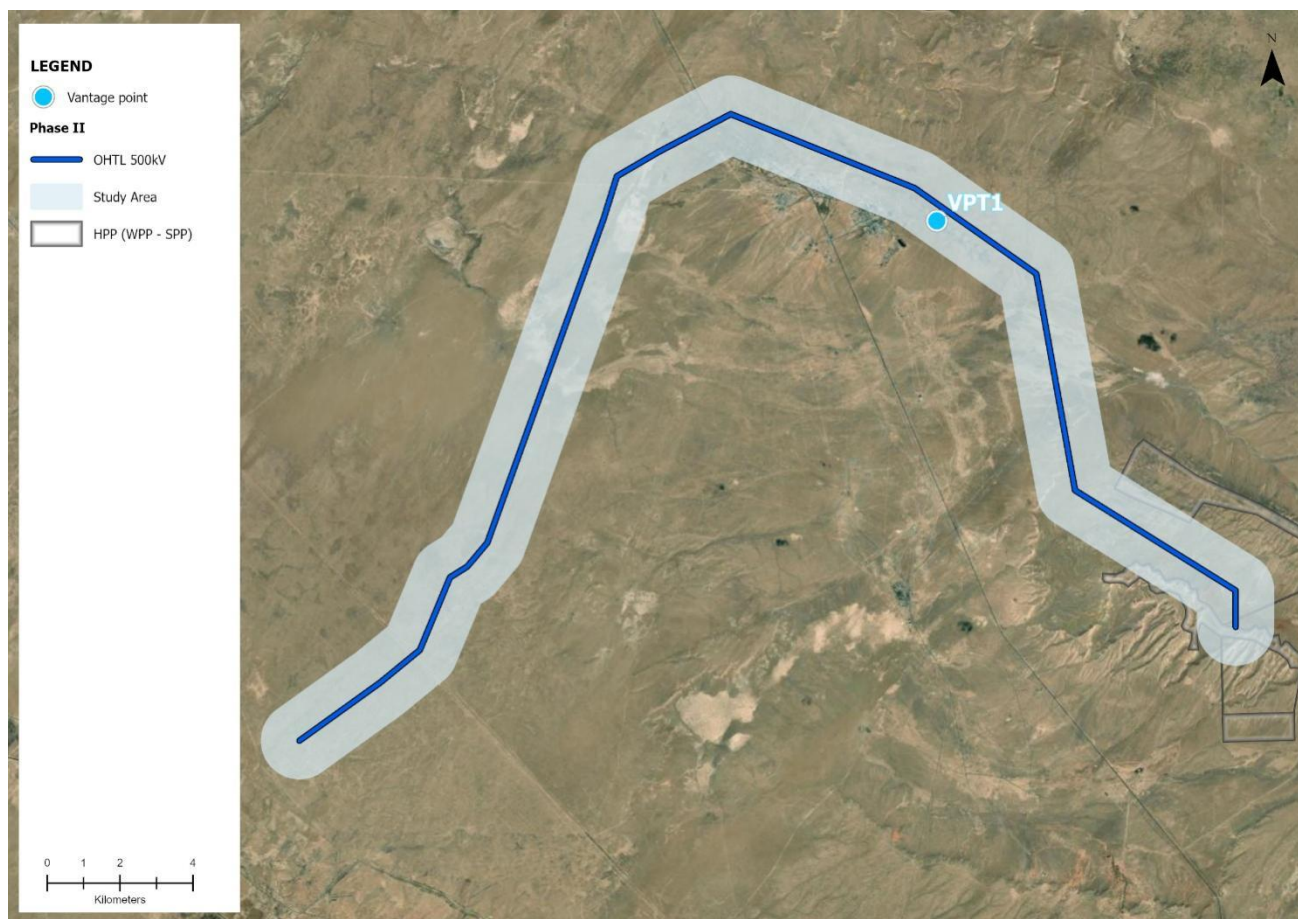
ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
VP07	65,040487	40,529851
VP08	65,027018	40,536858



20-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida kuzatuv nuqtalari (VP) joylashuvi – 2024 yil kuzgi dala mavsumi.

17-jadval: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida kuzatuv nuqtasi (VP) koordinatalari – 2025 yil bahor.

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
VPT1	65,040522	40,529847



21-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududida kuzatuv nuqtasi (VP) joylashuvi – 2025 yil bahorgi dala mavsumi.

6.2.4.3.3 I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi

I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi hududi doirasida avifauna komponenti ham o'rganilib, muhofaza ahamiyatiga ega uyalovchi turlar mavjudligini tasdiqlash hamda hududdagi umumiy qushlar faolligini baholash maqsad qilingan.

Qisqa Havo Elektr Uzatish Liniyasi liniyasini rivojlantirish uchun taklif etilgan hududni uchta alohida joyda o'rganish maqsadida Z-shaklidagi piyoda transekt (22-Rasm) tashkil etildi. Transekt quyidagi uzunliklarga ega bo'lgan uchta chiziqli segmentdan iborat: P1–P2 segmenti – 2,3 km, P2–P3 – 4,4 km, P3–P4 – 4,5 km. Umumiy marshrut o'n ta tadqiqot bo'limiga bo'lingan bo'lib, ular BirdT2-1 dan BirdT2-11 gacha belgilangan oraliq nuqtalar orqali ajratilgan.

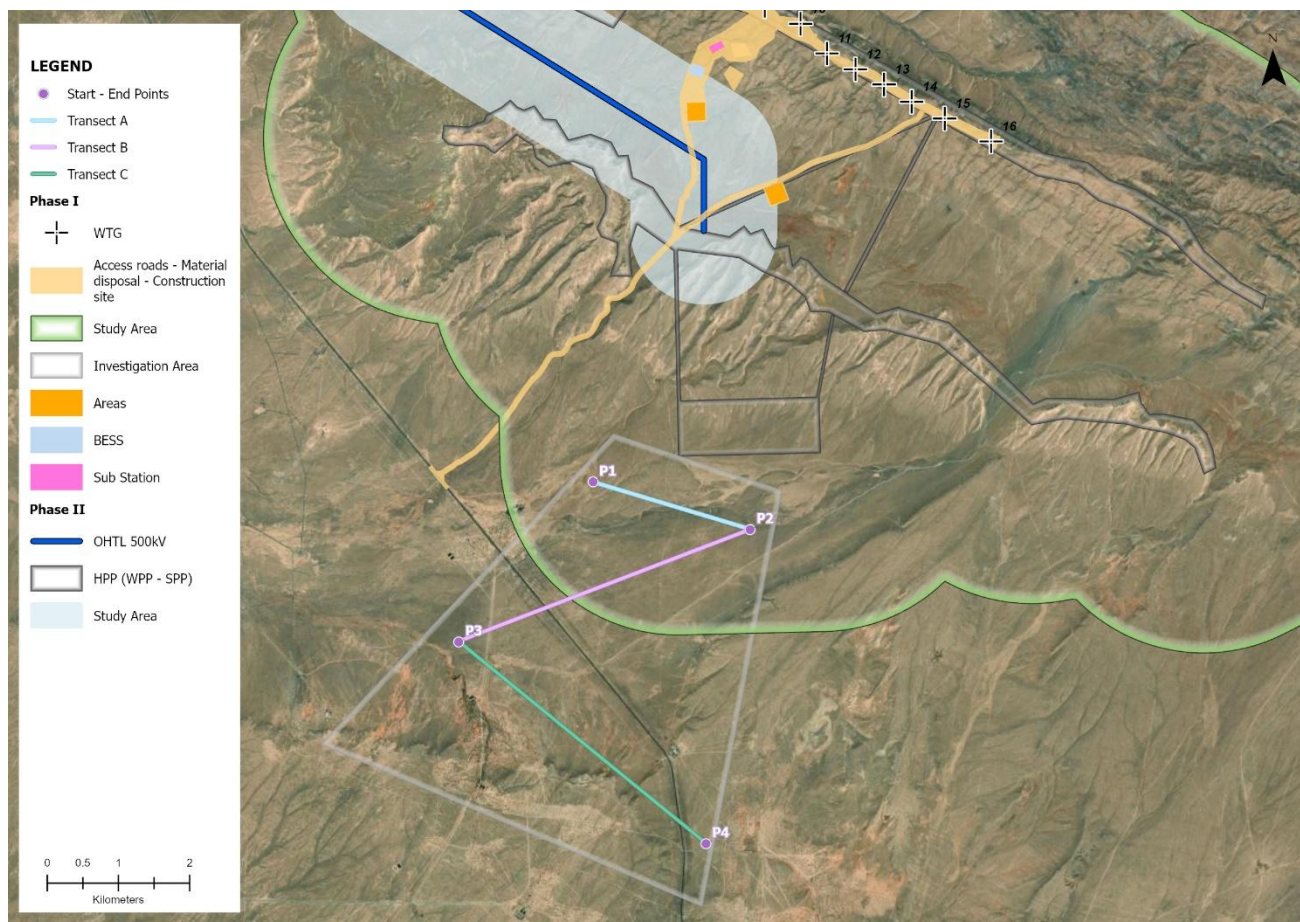
Har bir bo'lim doirasida uchragan barcha qush turlari tizimli ravishda qayd etildi. Qushlar monitoringi standartlashtirilgan 5 daqiqalik nuqtaviy hisoblash (point count) protokoli asosida olib borildi, bunda har

besh daqiqada vizual va eshitish kuzatuvlari uchun muntazam to'xtashlar amalga oshirildi. Zich o'simlik qoplami mavjud hududlarda qushlarni aniqlash asosan akustik signallarga tayanadi. Biroq Bird T2 transekti asosan o'simlik qoplami juda kam bo'lgan, ochiq va quruq relyefdan o'tganligi sababli deyarli barcha qush turlarini vizual aniqlash imkonini berdi.

Ushbu tinglash nuqtalarining geografik koordinatalari va joylashuvi 18-jadvalda keltirilgan hamda 22-Rasmda aks ettirilgan.

18-jadval: Qushlarni kuzatish (tinglash) nuqtalari – I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi 2025 yil bahor tadqiqot sessiyasi.

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
BirdT2_01	65,114864	40,396499
BirdT2_02	65,128875	40,39269
BirdT2_03	65,1349	40,388003
BirdT2_04	65,126532	40,385994
BirdT2_05	65,117262	40,383495
BirdT2_06	65,100473	40,379041
BirdT2_07	65,090186	40,374025
BirdT2_08	65,104708	40,368338
BirdT2_09	65,116763	40,360265
BirdT2_10	65,130096	40,366629
BirdT2_11	65,085464	40,363859



22-Rasm: I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi 2025 yil bahorgi tadqiqot sessiyasi uchun fauna transektlari va qushlarni kuzatish (tinglash) nuqtalari.

6.2.4.4 Ko'rshapalaklar bo'yicha dala tadqiqotlari

Bazaviy ko'rshapalaklar bo'yicha tadqiqotlarning maqsadi loyiha hududidan ko'rshapalaklar tomonidan foydalanish darajasini aniqlash hamda rejalashtirilayotgan rivojlanish ishlarining ko'rshapalaklar populyatsiyasiga ehtimoliy ta'sirini baholashdan iborat edi.

Mos yashash muhitlari tur uchun ko'payish, oziqlanish, dam olish yoki pana topish imkonini beruvchi ekologik xususiyatlarga ega hududlar sifatida ta'riflanadi.

Shu sababli tadqiqot quyidagi maqsadlarda amalga oshirildi:

- tadqiqot hududlaridagi yashash muhit turlarini ko'rshapalaklarni qo'llab-quvvatlash salohiyati bo'yicha baholash;
- tadqiqot hududlarida ko'rshapalak turlarining mavjudligini yoki ehtimoliy yo'qligini aniqlash;
- ko'rshapalaklarning tadqiqot hududlaridan qanday foydalanishini tushunish;
- mos deb topilgan tabiiy yashash muhitlariga ta'sir etuvchi asosiy mavjud tahdidlar va bezovta qiluvchi omillarni (masalan, chorva boqish, tuproq eroziyasi, chang to'planishi), ularning buzilish darajasi hamda muhofaza holatini aniqlash.

Dala ishlari quyidagi uskunalardan foydalanishni o'z ichiga oldi:

- butun tadqiqot hududi bo'ylab statsionar detektorlar. Ko'rshapalak detektori sifatida Song Meter Mini 2 Bat AA Ultrasonic Recorder ishlatilgan.
- har bir maydon va har bir mavsumda ultratovush yozgichlar Elekon Batlogger M2 yordamida o'tkazilgan haydalgan transektlar.

6.2.4.4.1 GES (Gibrid Elektr Stansiya)

GES (Gibrid Elektr Stansiya) mahalliy tadqiqot hududi (6.1.2-bo'limga qarang) bo'ylab ko'rshapalaklar bo'yicha to'liq tadqiqotlar quyidagi to'rt mavsumda amalga oshirildi:

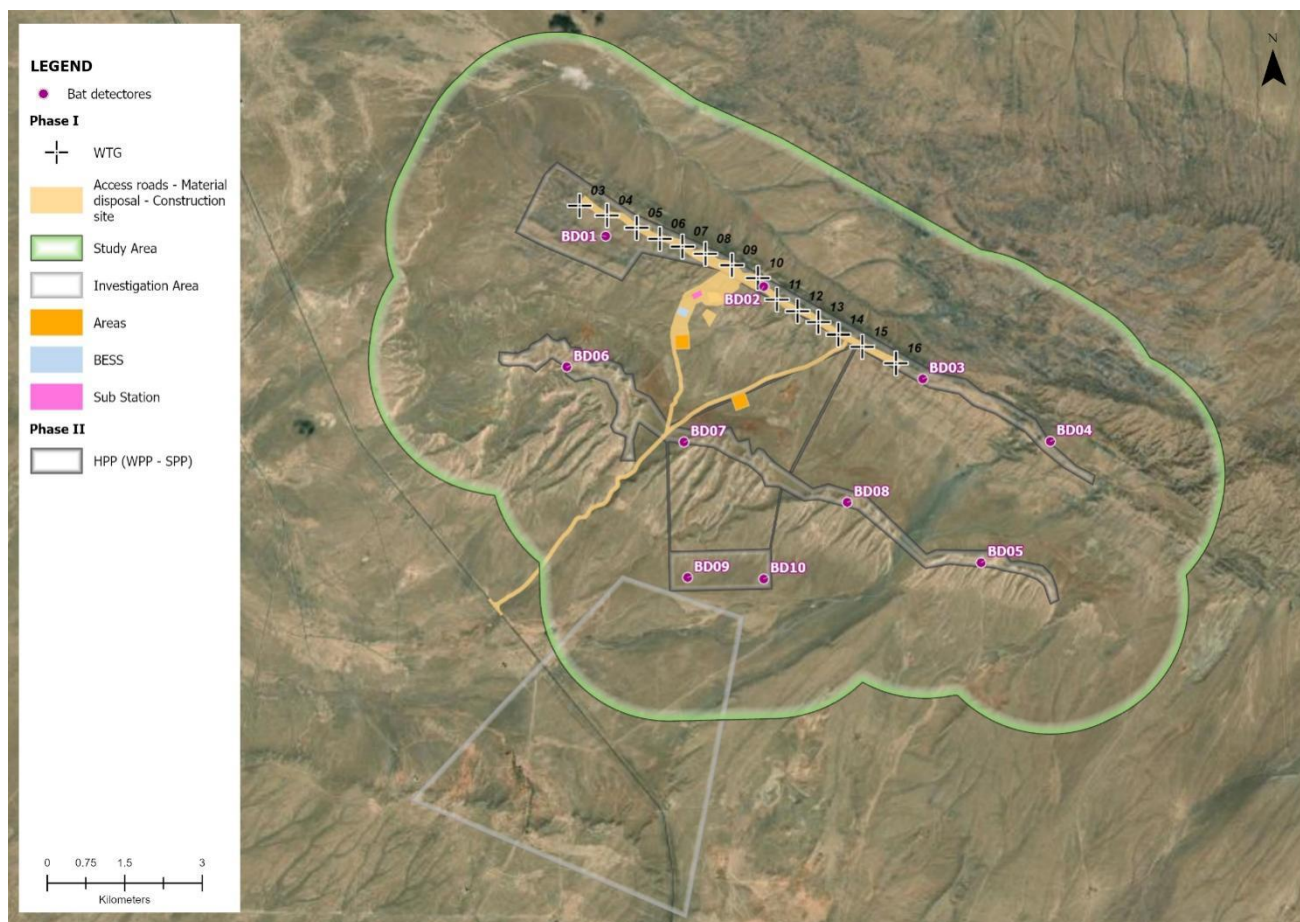
- 2024 yil bahor (17–31 may);
- 2024 yil yoz (29 iyul – 11 avgust);
- 2024 yil kuz (19–30 oktyabr);
- 2024 yil kuz-qish (3–11 noyabr).

GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) dala tadqiqotlarida 10 ta statsionar ko'rshapalak detektori ishlatilgan bo'lib, ularning koordinatalari va joylashuvi 19-jadval va 23-Rasmda keltirilgan.

Haydalgan yoki piyoda o'tilgan ko'rshapalak transektlarining koordinatalari va joylashuvi 20-jadval va 24-Rasmda taqdim etilgan.

19-jadval: Ko'rshapalak detektorlari koordinatalari.

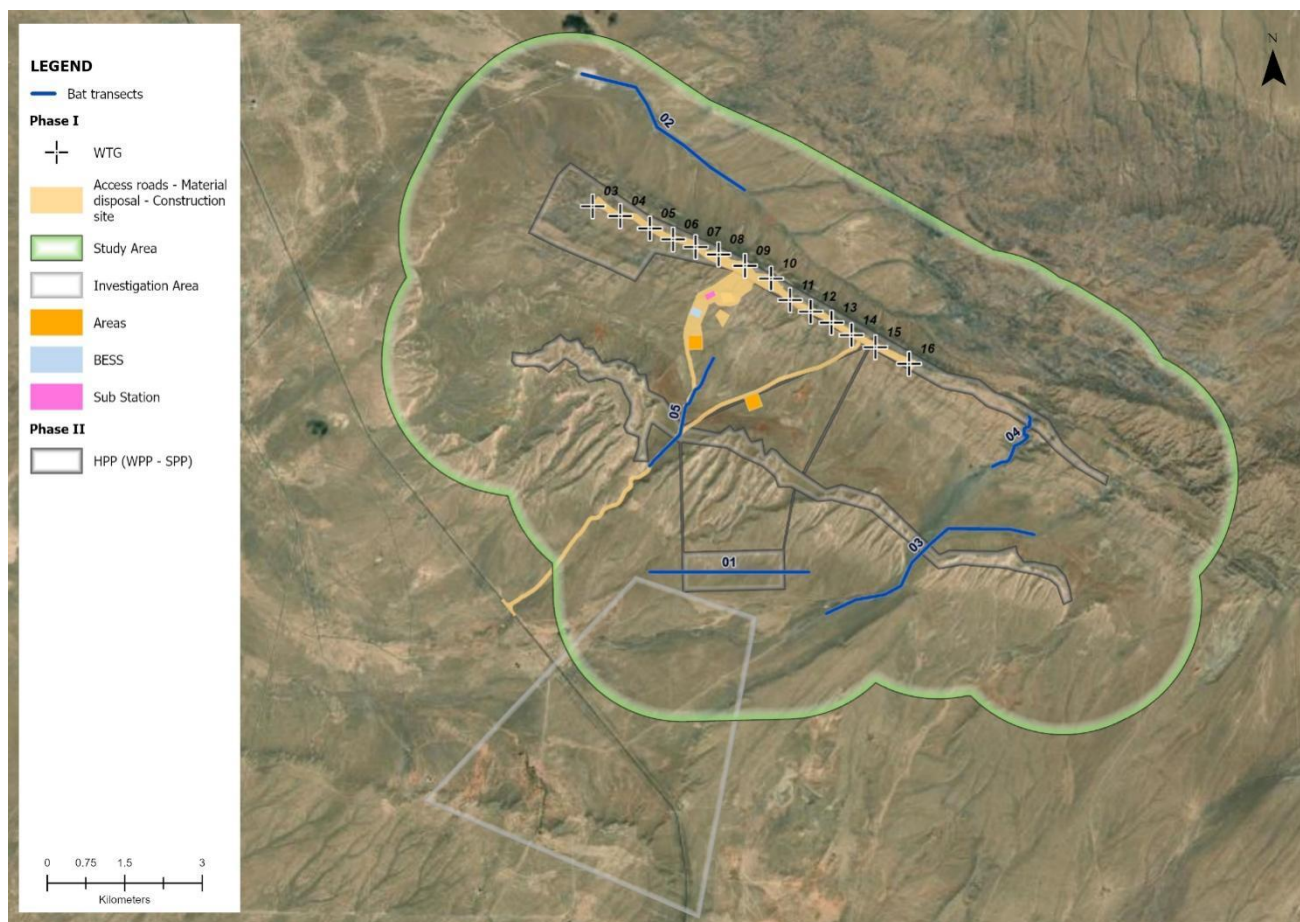
ID – statsionar ko'rshapalak detektori	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
BD01	65,116361	40,461655
BD02	65,152071	40,452239
BD03	65,187867	40,435453
BD04	65,216540	40,424018
BD05	65,200124	40,403224
BD06	65,106780	40,439019
BD07	65,133086	40,425456
BD08	65,169972	40,414252
BD09	65,133133	40,401831
BD10	65,150525	40,401297



23-Rasm: GES (Gibrid Elektr Stansiya) tadqiqot hududidagi ko'rshapalak detektorlari joylashuvi.

20-jadval: Ko'rshapalaklar bo'yicha tadqiqot transektlarining boshlanish nuqtalari koordinatalari.

ID – ko'rshapalak transekti (Bat Transect)		Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
		Uzunlik	Kenglik
BT01	Starting Point	65.121.571	40.403.127
BT02	Starting Point	65.108.816	40.490.141
BT03	Starting Point	65.161.547	40.395.147
BT04	Starting Point	65.238.312	40.415.684
BT05	Starting Point	65.096.227	40.435.702



24-Rasm: GES (Gibrid Elektr Stansiya) tadqiqot hududidagi ko'rshapalak transektlari joylashuvi.

6.2.4.4.2 II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi

II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududi (LSA) bo'yicha ko'rshapalaklar tadqiqotlari ko'rshapalak turlarining hududdan foydalanish darajasini baholash hamda taklif etilayotgan loyihaning mahalliy ko'rshapalak populyatsiyalariga ehtimoliy ta'sirini aniqlash maqsadida amalga oshirildi.

Ko'rshapalak faolligi loyiha hududida ikki mavsum davomida monitoring qilindi: 2024 yil qish (3–11 dekabr) va 2025 yil bahor–yoz (20 may – 12 iyun). Qishki tadqiqotlar taklif etilayotgan elektr uzatish yo'lagi bo'ylab joylashgan o'nta yo'nalishda bir martalik, ikki soatlik piyoda transektlar asosida amalga oshirildi. Ushbu davrda ko'rshapalaklarning akustik faolligi aniqlanmadi. Statsionar detektorlar yordamidagi hisoblashlardan tashqari, transektlar bo'ylab audio akustik kuzatuvlar ham olib borildi.

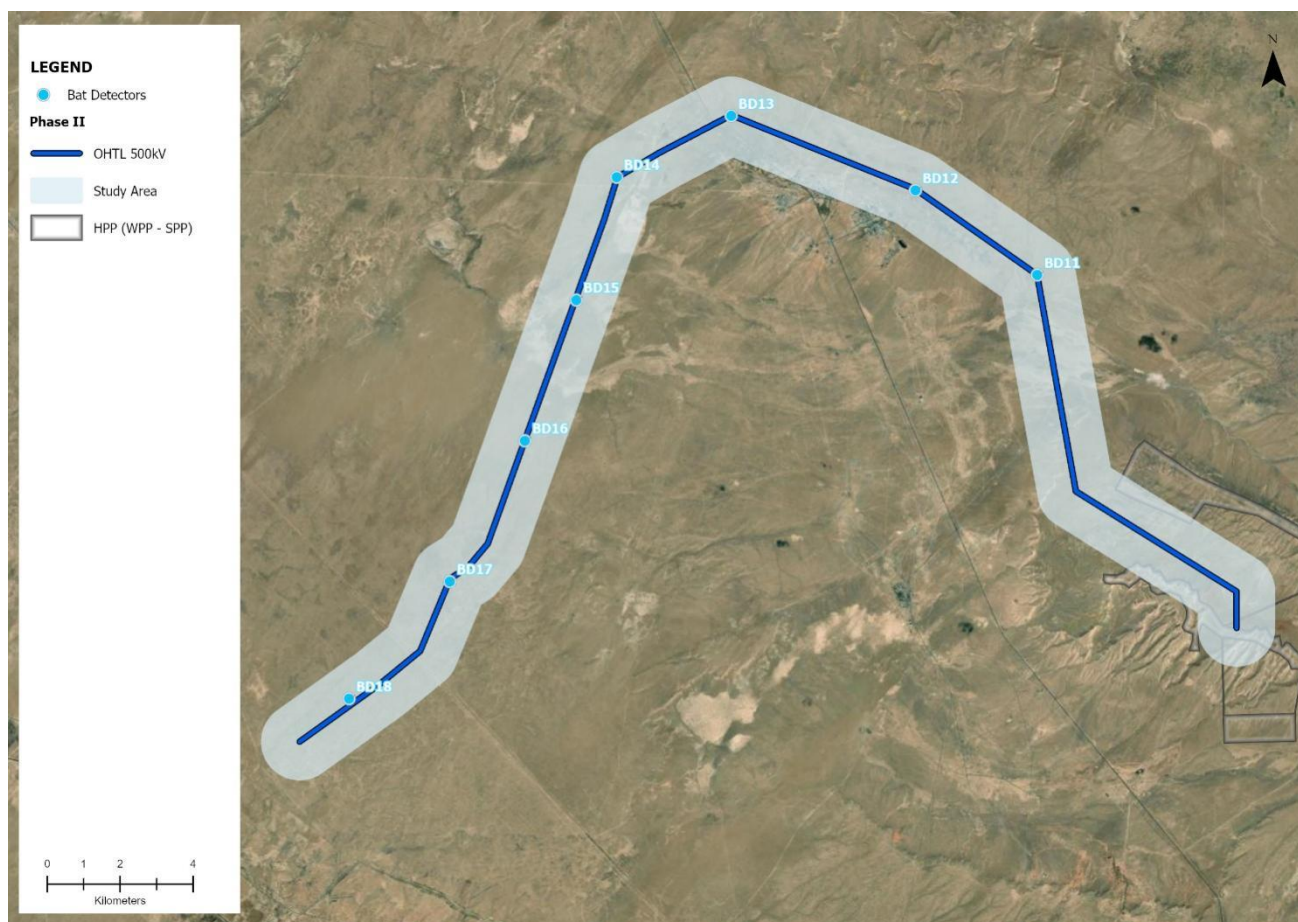
Bahor–yoz mavsumida ko'rshapalak monitoringi 5 ta statsionar ultratovush detektor (Wildlife Acoustics Song Meter Mini 2 Bat AA) hamda rejalashtirilgan elektr uzatish liniyasiga yaqin dala yo'llari bo'ylab joylashgan 4 ta transport asosidagi mobil akustik transekt (BT) orqali amalga oshirildi. Transektlar uzunligi 4–8 km oralig'ida bo'lgan. Akustik ma'lumotlar Elekon Batlogger M2 qo'l detektorlari yordamida to'liq spektrli yozuvlar sifatida yig'ildi, har 500 m da 10 daqiqalik yozuvlar amalga oshirildi. Kuzatuvlar quyosh botgandan 30 daqiqa o'tib boshlangan va transekt uzunligi hamda relyef murakkabligiga qarab 2–5 soat davom etgan. Har bir transekt turli kechalarda ikki martadan o'tkazilib, tasodifiy farqlanishlarni kamaytirish maqsad qilingan.

Tadqiqotlar ko'rshapalaklarning yozgi yashash davriga to'g'ri keladigan migratsiyadan keyingi davrga moslashtirilgan.

Ko'rshapalak komponenti sakkizta statsionar detektor yordamida o'rganildi, ularning geografik koordinatalari 21-jadvalda keltirilgan va 25-Rasmda aks ettirilgan. Bundan tashqari, ko'rshapalak faolligi 6.2.4.1.2-bo'limda bayon etilgan haydalgan va piyoda transektlar orqali ham baholangan.

21-jadval: Ko'rshapalaklar statsionar detektorlari koordinatalari – II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
BD11	65,072299	40,516159
BD12	65,033462	40,537754
BD13	64,974503	40,557183
BD14	64,937026	40,542699
BD15	64,923081	40,512581
BD16	64,905473	40,478138
BD17	64,880141	40,443791
BD18	64,846781	40,415385



25-Rasm: II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi ko'rshapalak detektorlari joylashuvi.

6.2.4.4.3 I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi

2025 yil bahorida taxminan 23,7 km² maydonni qamrab olgan ko'rshapalaklar bo'yicha tadqiqot kampaniyasi amalga oshirildi. Tadqiqotning maqsadi muhofaza ahamiyatiga ega turlarni ham o'z ichiga olgan sezgir retseptorlarni aniqlash hamda fotoelektrik (PV) stansiyani O'zbekiston Milliy elektr tarmog'iga ulaydigan qisqa Havo Elektr Uzatish Liniyasi liniyasining I bosqichi dizaynini qo'llab-quvvatlashdan iborat edi.

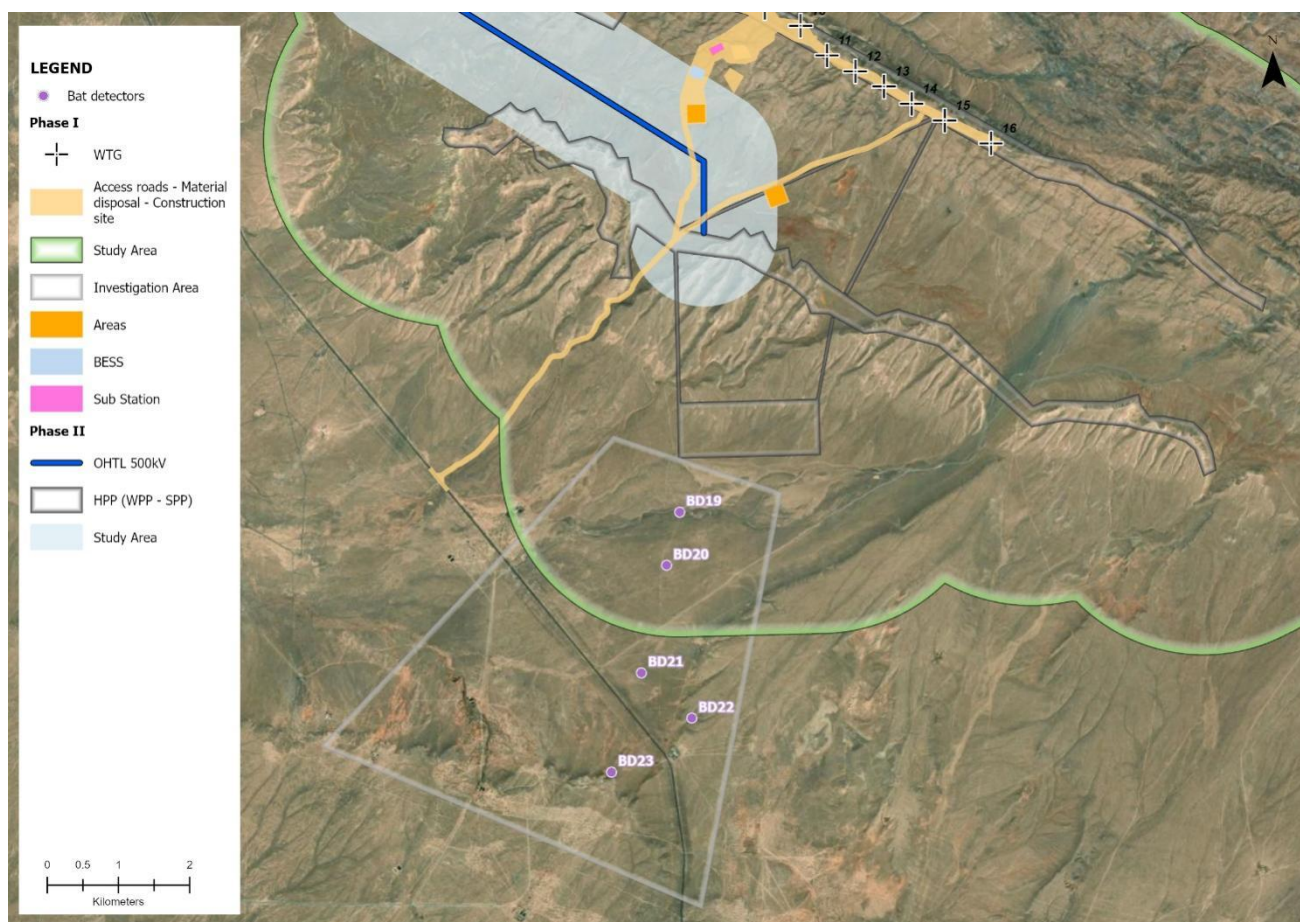
2025 yil 20 maydan 13 iyungacha loyiha hududida ko'rshapalaklar faolligi statsionar va mobil akustik usullar kombinatsiyasi orqali monitoring qilindi. Hudud bo'ylab doimiy yozib olish uchun 5 ta statsionar ultratovush detektori (Wildlife Acoustics Song Meter Mini 2 Bat AA) o'rnatildi. Shu bilan birga, 6.2.4.1.3-bo'limda keltirilgan tadqiqot hududlari bo'ylab joylashgan 4 ta ko'rshapalak transekti (BT) orqali mobil kuzatuvlar ham amalga oshirildi. Ushbu kuzatuvlar iyun oyida ikki kechada Elekon Batlogger M2 to'liq spektrli qo'l detektorlari yordamida olib borildi. Har bir transekt taxminan 9 km uzunlikda bo'lib, dala yo'llari bo'ylab transport vositasida o'tilgan, har 500 metrda 10 daqiqalik akustik yozuvlar amalga oshirilgan. Har bir yozuv paytida transport dvigateli o'chirib qo'yilgan. Kuzatuvlar quyosh botgandan 30 daqiqa o'tgach boshlangan va relyef hamda kirish imkoniyatiga qarab 3,5–4,5 soat davom etgan.

Tadqiqot davri ko'rshapalaklar migratsiyadan keyingi bosqichga to'g'ri kelgan bo'lib, bu davrda ko'rshapalaklar yozgi yashash muhitlarida bo'ladi (Bogdanov, 1953; Dietz & Kiefer, 2016). Ushbu davrda elektr uzatish liniyasi qurilishi natijasida yuzaga keladigan yashash muhitining degradatsiyasi eng yuqori ekologik xavf tug'diradi, chunki ko'rshapalaklar migratsiya davriga nisbatan harakatsiz bo'lib, mahalliy bezovtaliklarga ko'proq sezgir bo'ladi.

Statsionar ko'rshapalak detektorlarining joylashuvi va koordinatalari 22-jadval va 26-Rasmda keltirilgan.

22-jadval: Statsionar ko'rshapalak detektorlari koordinatalari – I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi.

ID	Kordinatalar (O'nlik darajalar, GCS_WGS_1984)	
	Uzunlik	Kenglik
BD19	65.128875	40.39269
BD20	65.126532	40.38599
BD21	65.121962	40.37251
BD22	65.130096	40.36662
BD23	65.116622	40.36006



26-Rasm: Qisqa Havo Elektr Uzatish Liniyasi tadqiqot hududidagi ko'rshapalak detektorlari joylashuvi.

6.2.5 Yashash muhitlarini xaritalash

Shamol elektr stansiyasi va fotoelektrik (PV) elektr stansiyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlarini aniqlash adabiyotlarni tahlil qilish, Google Earth sun'iy yo'ldosh Rasmlarini tahlil qilish hamda 2024 yil bahor, 2024 yil kuz va 2025 yil bahor mavsumlarida o'tkazilgan dala tadqiqotlari (6.2.3-bo'limga qarang) asosida amalga oshirildi. Havo Elektr Uzatish Liniyasi 1 va Havo Elektr Uzatish Liniyasi 2 mahalliy tadqiqot hududlari uchun esa tadqiqotlar 2024 yil kuz va 2025 yil bahor mavsumlarida olib borildi.

O'zbekistonda va Markaziy Osiyoda yashash muhitlarini batafsil tasniflash va xaritalash, shuningdek, xavf ostidagi yashash muhitlarini aniqlash hali to'liq amalga oshirilmagan. Shu sababli, loyiha hududidagi yashash muhitlarini tasniflash uchun IUCN yashash muhitlari tasniflash tizimi (3.1-versiya) (<https://www.iucnredlist.org/resources/habitat-classification-scheme>) hamda "O'zbekiston o'simlik qoplami" (1971–1984) nashrida berilgan mahalliy o'simlik tiplari ishlatilgan. Mahalliy sharoitlarga mos kelgan darajada, EUNIS yashash muhitlari tasniflash tizimi ham qo'llanilgan.

6.2.6 Ekotizim xizmatlari

Ekotizim xizmatlari (ES) bo'yicha bazaviy ma'lumotlar ham biologik xilma-xillik bo'yicha dala tadqiqotlari, ham ijtimoiy dala tadqiqotlari davomida to'plangan ma'lumotlarga asoslanadi. Ekotizim xizmatlari tahlili biologik xilma-xillik tadqiqotlari davomida LSA hududida aniqlangan tabiiy yashash muhitlari tomonidan taqdim etilishi mumkin bo'lgan potensial xizmatlarni aniqlashdan boshlanadi va bu holat ijtimoiy dala tadqiqotlari davomida mahalliy jamoalar bilan maslahatlashuvlar orqali tasdiqlanadi. Biologik xilma-xillik

bo'yicha dala tadqiqotlari 6.2.2-bo'limda bayon etilgan. Ijtimoiy dala tadqiqotlariga kelganda, ekotizim xizmatlari bo'yicha ma'lumotlar ikkilamchi va birlamchi manbalar orqali yig'ilgan.

Birlamchi manbalar (primary sources of information) birinchi qo'l ma'lumotlar va dalillarni to'plashdan iborat bo'ladi. Ushbu ESIA (Atrof-muhit va ijtimoiy ta'sir baholash) tayyorlash jarayonida ekotizim xizmatlari bo'yicha birlamchi ma'lumotlar loyiha faoliyatlaridan potensial ta'sir ko'rishi mumkin bo'lgan aholining bir qismini intervyu qilish orqali yig'ildi. Xususan, bu faoliyat 2024 yil may va avgust oylarida amalga oshirildi hamda asosan mahalliy ma'muriyatlar va muassasalar bilan o'tkazilgan asosiy informant (key-informant) intervyularini o'z ichiga oldi; har bir intervyuda ularning faoliyat sohasi va tajriba yo'nalishiga oid mavzular muhokama qilindi. Intervyular ochiq savollar asosida o'tkazilib, respondentlardan zarur ma'lumotlarni taqdim etish so'raldi.

Ikkilamchi manbalar (secondary sources of information) esa LSA hududidagi jamoalarning ijtimoiy-iqtisodiy profili bo'yicha ma'lumot va statistikani taqdim etuvchi hujjatlar va yozuvlardan iborat. Ekotizim xizmatlari (ES) bo'yicha ma'lumotlar yer foydalanish turlari, madaniy meros obyektlari, flora va fauna hamda LSA hududining ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlari haqidagi ma'lumotlardan olinishi mumkin.

6.2.7 Kritik yashash muhitini aniqlash

IFC Performance Standard 6 (Guidance Note 6, PS6, 2019) ga muvofiq, mavjud ma'lumotlar asosida skrining o'tkazilib, Ta'sir hududida (AoI) kritik yashash muhitlari (Critical Habitats – CHs) mavjud bo'lishi ehtimoli baholandi.

IFC PS6 ga ko'ra, kritik yashash muhitining belgilanishi quyidagi mezonlar asosida aniqlanadi.

i) Yo'qolib ketish xavfi ostida bo'lgan (EN) va/yoki juda xavf ostidagi (CR) turlar uchun muhim ahamiyatga ega yashash muhitlari.

Global IUCN mezonlariga ko'ra EN yoki CR maqomiga ega turlar mavjudligi hisobga olindi. Milliy yoki mintaqaviy darajada CR yoki EN sifatida ro'yxatga olingan turlar ham malakali mutaxassislar bilan maslahatlashgan holda inobatga olindi. Global IUCN baholashi mavjud bo'lmagan hollarda (masalan, baholanmagan – NE yoki ma'lumot yetarli emas – DD), mahalliy baholashlar qo'llanildi.

Ushbu turlar uchun AoI hududining ahamiyatini baholashda quyidagi chegaraviy mezonlar qo'llanildi (IFC 2019, GN6, GN72):

- a) global miqyosda muhim konsentratsiyalarni qo'llab-quvvatlovchi hududlar (IUCN Qizil ro'yxatidagi EN yoki CR turlarining >0,5% global populyatsiyasi VA >5 ta reproduktiv birliklari mavjud bo'lsa);
- b) IUCN Qizil ro'yxatidagi VU turlarining global darajadagi muhim konsentratsiyalarini qo'llab-quvvatlovchi hududlar, agar ularning yo'qolishi IUCN maqomini EN yoki CR darajaga o'zgartirsa va GN70(a) mezonlariga javob bersa;
- c) tegishli hollarda, EN yoki CR turlarining milliy yoki mintaqaviy darajada muhim konsentratsiyalarini o'z ichiga olgan hududlar.

ii) Endemik va/yoki cheklangan tarqalish hududiga ega turlar uchun muhim ahamiyatga ega yashash muhitlari.

Endemik va/yoki cheklangan tarqalish hududiga ega turlar mavjudligi hisobga olindi. Cheklangan tarqalish hududi (restricted range) deganda quruqlikdagi umurtqali hayvonlar va o'simliklar uchun tarqalish areali (Extent of Occurrence – EOO) 50 000 km² dan kichik bo'lgan hudud; hamda qirg'oqbo'yi, daryo va boshqa suv muhitlarida uchraydigan, hech bir nuqtada kengligi 200 km dan oshmaydigan va umumiy global tarqalish uzunligi 500 km yoki undan kam bo'lgan turlar tushuniladi.

Ushbu turlar uchun Aol hududining ahamiyatini baholashda quyidagi chegara mezonni qo'llanildi (IFC 2019, Guidance Note 6, GN75):

- a) muntazam ravishda global populyatsiyaning $\geq 10\%$ qismini va ≥ 10 ta reproduktiv birlikni qo'llab-quvvatlaydigan hududlar.

iii) Global miqyosda muhim migratsion va/yoki to'planib yashovchi turlarni qo'llab-quvvatlovchi yashash muhitlari.

To'planib yashovchi turlar uchun belgilangan Key Biodiversity Areas (KBA) va Important Bird Areas (IBA), shuningdek Ramsar konvensiyasining 5 yoki 6-mezonlari bo'yicha belgilangan xalqaro ahamiyatga ega botqoqliklar mavjudligi hisobga olindi. Bundan tashqari, migratsion va to'planib yashovchi turlarning mavjudligi ham inobatga olindi.

Ushbu turlar uchun Aol hududining ahamiyatini baholashda quyidagi chegara mezonlari qo'llanildi (IFC 2019, Guidance Note 6, GN78):

- a) migratsion yoki to'planib yashovchi turlar hayot siklining istalgan bosqichida davriy yoki muntazam ravishda global populyatsiyaning ≥ 1 foizini qo'llab-quvvatlashi ma'lum bo'lgan hududlar.
- b) atrof-muhit stressi davrlarida turlarning global populyatsiyasining ≥ 10 foizini bashoratli tarzda qo'llab-quvvatlaydigan hududlar.

iv) Yuqori darajada tahdid ostidagi va/yoki noyob ekotizimlar.

Ekotizimlar maydoni yoki sifatining sezilarli darajada kamayish xavfi ostida bo'lsa, kichik hududiy tarqalishga ega bo'lsa va/yoki biome bilan cheklangan turlar konsentratsiyalarini o'z ichiga olsa, ushbu mezon doirasida ko'rib chiqildi.

Ushbu yashash muhitlari uchun Aol hududining ahamiyatini baholashda quyidagi chegara mezonlari qo'llanildi (IFC 2019, Guidance Note 6, GN80):

- a) IUCN bo'yicha CR yoki EN status mezonlariga javob beradigan ekotizim turining global tarqalishining $\geq 5\%$ qismini tashkil etuvchi hududlar.
- b) IUCN tomonidan hali baholanmagan, ammo mintaqaviy yoki milliy darajadagi tizimli muhofaza rejalashtirish orqali yuqori muhofaza ustuvorligi sifatida aniqlangan boshqa hududlar.

v) Asosiy evolyutsion jarayonlar bilan bog'liq hududlar.

Evolutsion jarayonlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan landshaft xususiyatlariga ega hududlar yoki o'zining alohida evolyutsion tarixi tufayli sezilarli darajada farqlanadigan va maxsus muhofaza e'tiborini talab qilishi mumkin bo'lgan turlar populyatsiyalari mavjudligi hisobga olindi.

6.2.8 Ustuvor biologik xilma-xillik elementlarini aniqlash

Loyiha LSA hududida mavjud bo'lgan Ustuvor biologik xilma-xillik elementlari (Priority Biodiversity Features – PBFs) EBRD (2020) Performance Requirement 6 (PR6) da belgilangan mezonlarga muvofiq aniqlangan. PBFlarni belgilash quyidagi mezonlarga asoslanadi:

i) Tahdid ostidagi yashash muhitlari;

Milliy, mintaqaviy yoki xalqaro baholashlar asosida bosim ostida bo'lgan yashash muhitlari ushbu mezon uchun ko'rib chiqildi. Bunga Yevropa Ittifoqi Yashash muhitlari direktivasining (EU Habitats Directive) I- ilovasida keltirilgan barcha yashash muhitlari kiradi.

ii) Zaif turlar;

Xalqaro Tabiatni Muhofaza Qilish Ittifoqi (IUCN) yoki boshqa milliy/mintaqaviy ro'yxatlarda (masalan, milliy Qizil kitoblarda) "Zaif" (Vulnerable – VU) yoki unga teng maqomga ega sifatida keltirilgan turlar. Bunga EU Yashash muhitlari direktivasining II-ilovasida ko'rsatilgan hamjamiyat ahamiyatiga ega hayvon va o'simlik turlari ham kiradi.

iii) Turli manfaatdor tomonlar yoki hukumatlar tomonidan keng doirada aniqlangan muhim biologik xilma-xillik elementlari;

Key Biodiversity Areas (KBA) va Important Bird and Biodiversity Areas (IBA); biologik xilma-xillikni muhofaza qilish uchun milliy va xalqaro ahamiyatga ega turlar yoki hududlar; hamda boshqa xalqaro moliyaviy institutlar tomonidan tabiiy yashash muhitlari sifatida belgilangan ko'plab hududlar.

iv) Ustuvor biologik xilma-xillik elementlarining (ushbu bandeda tavsiflangan) hayotiyiligini saqlab turish uchun zarur bo'lgan ekologik tuzilma va funksiyalar.

Ustuvor biologik xilma-xillik elementlari uchun muhim bo'lgan hollarda qirg'oqbo'yi zonalari va daryolar, tarqalish yoki migratsiya koridorlari, gidrologik rejimlar, mavsumiy refugiyalar yoki oziqlanish manbalari, "kalit" yoki yashash muhitini shakllantiruvchi turlar kiradi.

6.3 Natijalar

Natijalar muhokamasi quyidagi bo'limlar bo'yicha tashkil etilgan:

- landshaft umumiy ko'rinishi;
- tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlari;
- flora turlari;
- fauna turlari (sudralib yuruvchilar, qushlar, sutemizuvchilar).

Umurtqasiz hayvonlar (invertebratlar) bazaviy tahlilga kiritilmagan, chunki ular juda katta guruh bo'lib, ko'plab taksonlarni o'z ichiga oladi va ularning aksariyati hali yetarli darajada o'rganilmagan. Hatto nisbatan yaxshi o'rganilgan taksonlar (masalan, kapalaklar, sudralib yuruvchi hasharotlar va qo'ng'izlar) bo'yicha ham ishonchli dala tadqiqotlarini olib borish uchun zarur bo'lgan mahalliy mutaxassislar kam va ularni topish qiyin. Shu sababli, invertebratlar bo'yicha tadqiqotlar ESIA bazaviy baholashlarida kamdan-kam hollarda kiritiladi, dala tadqiqotlari esa ko'proq tomirli o'simliklar va umurtqali hayvonlar kabi yaxshi o'rganilgan biologik xilma-xillik komponentlariga qaratiladi.

6.3.1 Landshaft umumiy ko'rinishi

Ekohududlar

O'zbekiston Respublikasi Markaziy Osiyoda, Orol dengizi havzasida joylashgan. Mamlakat iqlimi subtropik, keskin kontinental va aksariyat hududlarda quruq hisoblanadi.

Xususan, loyiha "Markaziy Yevroosiyo" ekologik hududiga kiradi va ikkita eko-hudud chegarasida joylashgan: "**Markaziy Osiyo janubiy cho'llari (819)**" eko-hududi (hududning katta qismi) va "**Olay-G'arbiy Tyan-Shan dashtlari (721)**" eko-hududi (1-rasm).

"Markaziy Osiyo janubiy cho'llari" eko-hududi Kaspiy dengizining sharqiy qirg'oq'idan Syrdaryo daryosining o'rta qismigacha va Markaziy Osiyo tog'lari etaklarigacha cho'ziladi. U Markaziy Osiyodagi muhim daryolardan biri bo'lgan Amudaryo orqali ikki qismga bo'linadi. Ushbu eko-hududda ikkita cho'l joylashgan bo'lib, loyiha Qizilqum cho'lga ("qizil cho'l") yaqin hududda joylashgan. Cho'l hududlarida tarqoq holda bir necha doimiy va mavsumiy ko'llar hamda vohalar mavjud.

Ushbu eko-hududdagi o'simliklar, jumladan qora va oq saksovul, ekstremal sharoitlarga — yuqori harorat va suv yetishmasligiga — juda yaxshi moslashgan bo'lib, kichik bargli yoki bargsiz ko'rinishga ega. Hayvonot dunyosi ham ushbu ekstremal sharoitlarga moslashgan bo'lib, issiqlikdan qochish uchun asosan tungi faollikka ega turlar ustunlik qiladi.

Buning o'rniga, "Olay–G'arbiy Tyan-Shan dashtlari" eko-hududi ephemeroid o't-o'lanlar va archa (juniper) turlariga mansub ignabargli doimiy yashil o'rmonlar aralashmasidan iborat. Ushbu eko-hudud tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlarining xilma-xilligi bilan tavsiflanadi, jumladan ko'plab intensiv va sug'oriladigan qishloq xo'jaligi yerlarini ham o'z ichiga oladi. G'arbiy qismida, loyiha hududi joylashgan tomonda, ushbu eko-hudud Jizzax viloyati va Aydar ko'lini qamrab oladi. Aydar–Arnasoy ko'llar tizimi ko'plab qush turlari uchun muhim yashash muhiti hisoblanadi, jumladan yo'qolib ketish xavfi ostidagi oqbosh o'rdak va Pallas dengiz burguti ham bu yerda uchraydi.

Chuchuk suv ekohududlariga keladigan bo'lsak, loyiha "**630 – O'rta Amudaryo**" chuchuk suv eko-hududiga kiradi (2-rasm). Ushbu eko-hudud O'zbekistonning janubiy hududlarining katta qismini qamrab oladi va Amudaryo havzasini o'z ichiga oladi; daryo loyiha hududidan taxminan 200 km masofada oqib o'tadi. Ushbu eko-hududni tavsiflovchi asosiy yashash muhiti turi mo'tadil tog' daryolari bo'lib, hududning katta qismi cho'l va dasht zonalarida joylashgan. Ilgari Amudaryo Aral dengizi baliq zaxiralarini saqlashda muhim rol o'ynagan. Uning toshqin tekisliklari va deltasi hamda undagi ko'llar bream, sazan va plotva kabi asosiy xo'jalik ahamiyatiga ega baliqlarning tabiiy ko'payishi uchun qulay sharoit yaratgan. Daryo suvlarining qishloq xo'jaligi maqsadlarida kuchli darajada o'zlashtirilishi natijasida daryo baliq turlarining soni kamaydi, Amudaryo osyotri (*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni*) va cho'rtan-asp (*Aspiolucius esocinus*) tarqalish areali esa yanada toraydi.

Muhofaza etiladigan hududlar va biologik xilma-xillik uchun xalqaro ahamiyatga ega hududlar

Muhofaza etiladigan hududlar 27-Rasmda ko'rsatilgan. Loyiha hududidan 50 km radiusdagi bufer zonasi quyidagi muhofaza etiladigan yoki xalqaro darajada tan olingan hududlarni o'z ichiga oladi:

- **Aktau davlat yovvoyi tabiat qo'riqxonasi**, IUCN tasnifiga ko'ra IV-toifaga kiruvchi, yuridik shaxs tashkil etilmagan davlat yovvoyi tabiat qo'riqxonasi bo'lib, Gibrid loyiha hududidan taxminan 40 km sharqda joylashgan. Ushbu davlat yovvoyi tabiat qo'riqxonasi 154,2 km² maydonga ega bo'lib, 1997 yilda Aktau tizmasining tabiiy komplekslarini muhofaza qilish maqsadida tashkil etilgan. U yirtqich qushlar uchun yashash muhiti hamda noyob dorivor o'simliklarning tarqalish hududi hisoblanadi. Qo'riqxona Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi yurisdiksiyasiga kiradi.
- **Ayaqog'itma ko'li va atrofidagi cho'l hududi**, Key Biodiversity Area (KBA) va Important Bird Area (IBA) sifatida tan olingan bo'lib, Gibrid loyiha bilan bog'langan Havo Elektr Uzatish Liniyasi liniyasidan taxminan 25 km g'arbda joylashgan. Ayakagytma — drenaj ko'li bo'lib, taxminan 11 000 gektar maydonga ega, Ayakagytma botiqqligining tubida joylashgan va atrofini qoya qoyalar o'rab turadi. Sohil bo'yi o'simliklari yaxshi rivojlanmagan bo'lib, asosan tarqoq qamish va saksovul butalaridan iborat. Hududda uchraydigan eng xavf ostidagi qush turlari orasida oqbosh o'rdak (*Oxyura leucocephala*), Misr qarchig'ayi (*Neophron percnopterus*) va dalmatin pelikani (*Pelecanus crispus*) mavjud.
- **Buxoro Qizilqumi**, Asosiy biologik xilma-xillik hududi (Key Biodiversity Area – KBA) va Muhim qushlar hududi (Important Bird Area – IBA) bo'lib, Gibrid loyiha hududidan taxminan 56 km g'arbda, Gibrid loyihaning I bosqich 220 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi ulanish nuqtasidan 61 km g'arbda hamda II bosqich 500 kV Havo Elektr Uzatish Liniyasi g'arbiy oxirgi nuqtasidan taxminan 35 km g'arbda joylashgan. Ushbu hudud mavjud KBA — Karakyr ko'llari (20689) bilan tutashgan bo'lib, uning shimoliy qismida joylashgan. Ushbu KBA maqsadli dala tadqiqotlari va populyatsiya zichligi baholari (Koshkin et al., 2016b) asosida belgilangan bo'lib, global darajada zaif hisoblangan Osiyo

xoubara qushi (*Chlamydotis macqueenii*)ning eng yuqori zichliklarini qo'llab-quvvatlovchi hududlarni qamrab olish uchun delineatsiya qilingan. Hudud har yili mart o'rtalaridan boshlab keladigan va oktyabr o'rtalarigacha qoladigan, so'ng janubga migratsiya qiladigan Osiyo xoubara qushining ko'payish populyatsiyasini qo'llab-quvvatlaydi (Burnside et al., 2017). KBAning hajmi va konfiguratsiyasi ushbu turning ekologik ehtiyojlarini aks ettiradi, chunki u odatda past zichlikda uchraydi, biroq katta yashash hududlarini egallaydi. Tadqiqot natijalari hududda tabiiy harakatlanish va makondan foydalanish imkoniyati mavjudligini ko'rsatadi, bu esa KBA maqsadi bo'lgan mos turlar uchun barqaror, o'zini o'zi saqlab turuvchi populyatsiyalarni ta'minlashga mos keladi. Ushbu hudud Osiyo xoubara qushining muhim ko'payish populyatsiyasi mavjudligi sababli KBA mezonlari A1b va A1d ga javob beradi. Bir nechta tadqiqotlar ushbu yashash muhitlari yuqori reproduktivlik va nasl qoldirish darajalarini qo'llab-quvvatlashini tasdiqlaydi, bu esa Markaziy Osiyoda Osiyo xoubara qushining uzoq muddatli saqlanib qolishi uchun hududning muhimligini ta'kidlaydi.

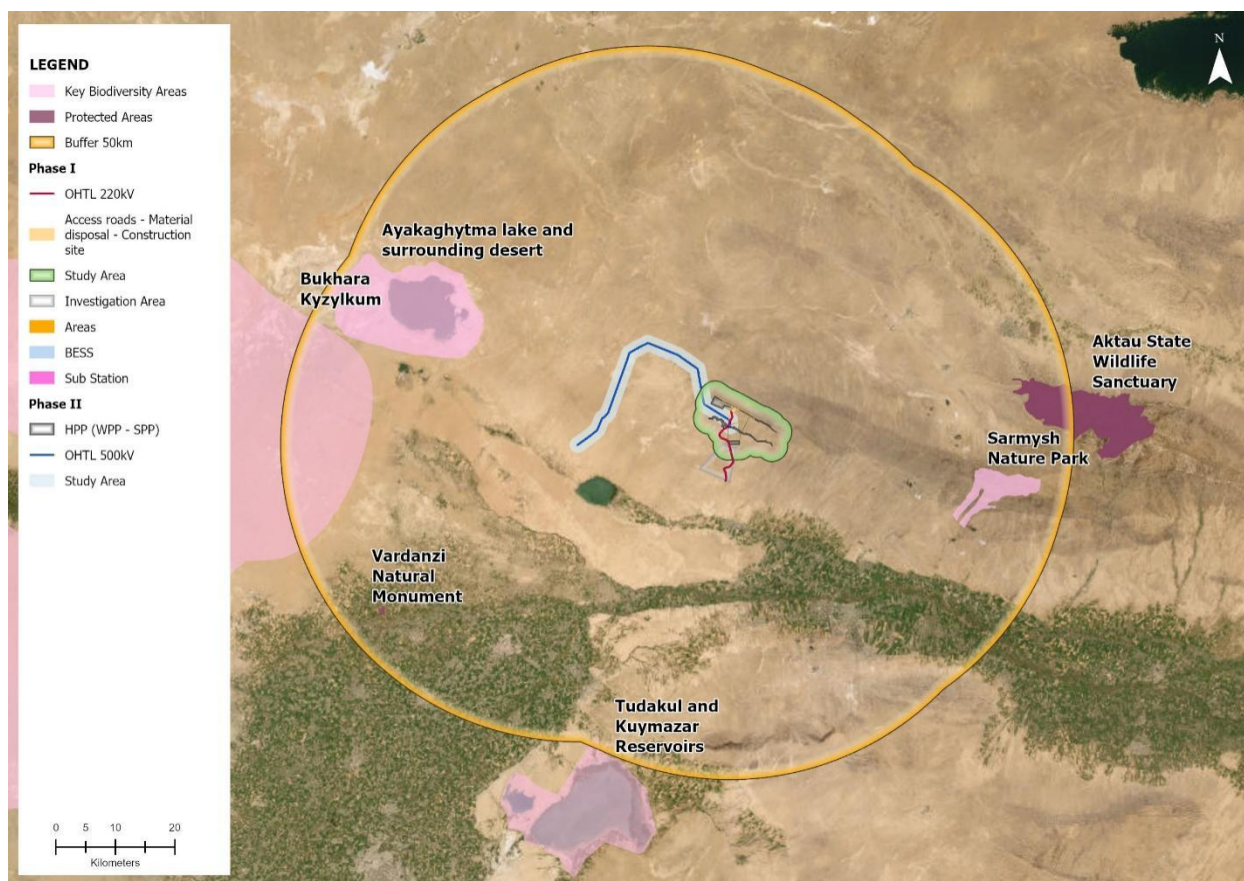
- **Sarmish Tabiat parki**, Asosiy biologik xilma-xillik hududi (Key Biodiversity Area – KBA) va Muhim qushlar hududi (Important Bird Area – IBA) bo'lib, Gibrid loyiha hududidan taxminan 32 km janubi-sharqda va Gibrid loyiha Havo Elektr Uzatish Liniyasi liniyasiga ulanish nuqtasidan 40 km janubi-sharqda joylashgan. Ushbu Tabiat parkining maydoni taxminan 57 km² bo'lib, u IBA hududining umumiy maydoniga tengdir. Muhofaza etiladigan hudud Sarmishsay tog' daryosi havzasida hamda qisman Karangigursay havzasida joylashgan. Hudud Qizilqum cho'lining tipik past tog'larini o'z ichiga oladi va dengiz sathidan 1 000–1 100 m balandlikda joylashgan. Landshaftda asosan yumshoq qiyaliklar ustun bo'lib, ular daralar, qoyalar, tik jarliklar va chiziqli shakllangan relyef elementlari bilan almashinadi. O'simlik qoplamini o't-o'lan–yovvoyi shuvoq assotsiatsiyalaridan iborat; toshli maydonlarda yovvoyi bodom va boshqa butalar uchraydi. Gidrofil o'simliklar (*Tamarix* sp., *Eleagnus*, qamish va boshqalar) daryo qirg'oqlaridagi daralarda rivojlangan. IBA bo'yicha tadqiqotlar Sarmish hududida 2007 yil may oyida o'tkazilgan bo'lib, 68 tur qayd etilgan, ulardan taxminan 60 tasi uya quruvchi turlar hisoblanadi. Hududda 7 ta yirtqich qush turi aniqlangan bo'lib, ulardan 2 tasi uya quruvchi turlar: *Falco tinnunculus* va *Accipiter nisus*. *Alectoris chukar* va *Pterocles orientalis* yuqori darajadagi chorvachilik bosimi va bezovtaliklarga qaramasdan Sarmish hududida yashaydi. Bundan tashqari, *Aegypius monachus*, *Neophron percnopterus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco naumanni*, *Falco cherrug*, *Ciconia nigra*, *Tetrax tetrax*, *Oenanthe* turkumiga mansub bir nechta turlar hamda boshqa noyob turlar IBA va unga tutash tog' hududlarida turli yillarda va mavsumlarda qayd etilgan. Tabiat parki Markaziy Osiyo migratsiya yo'lagida joylashgan bo'lib, Janubiy Yevropa, Osiyo, Sibir va Qozog'istondan keluvchi ko'plab turlar uchun qishlash hududlariga migratsiya jarayonida to'xtash va dam olish joyi vazifasini bajaradi. Sutemizuvchilar orasida hududda bir nechta ko'rshapalak turlari mavjud, jumladan *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Myotis blythi*. Yirtqich sutemizuvchilar orasida esa *Vormela peregusna* va *Vulpes vulpes* uchraydi. Amfibiyalar tarkibida *Bufo viridis* va *Rana ridibunda* mavjud. Sudralib yuruvchilar esa taxminan 20 turdan iborat bo'lib, ular orasida *Testudo horsfieldii*, *Trapelus sanguinolentus*, *Stellio lehmanni*, *Phrynocephalus helioscopus*, *Pseudopus apodus*, *Cyrtopodion fedtschenkoi*, *C. russowi*, *Eumeces schneideri*, *Varanus griseus*, *Naja oxiana* va *Vipera lebetina* qayd etilgan.

Sarmishsay darasi Markaziy Osiyodagi eng yirik va eng yaxshi o'rganilgan qoyatosh san'ati yodgorliklaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda bu yerda taxminan 4 000 ta individual Rasm ro'yxatga olingan bo'lib, ularning ko'pchiligi kompozitsiyalar va sahnalar ko'rinishida jamlangan. Eng qadimgi petroglyflar neolit davriga (miloddan avvalgi 6000–4000 yillar) tegishli hisoblanadi.

- **Vardonze Tabiat yodgorligi**. Vardanzi Asosiy biologik xilma-xillik hududi (Key Biodiversity Area – KBA) 2006 yilda A1 IBA (Important Bird Area – Muhim qushlar hududi) mezoniga javob bergan, chunki ushbu hudud global darajada tahdid ostidagi turlarning sezilarli sonlarini muntazam ravishda qo'llab-

quvvatlashi ma'lum yoki taxmin qilingan. Ushbu IBA ko'plab ko'payuvchi, migratsiya qiluvchi va qishlovchi qush turlari uchun muhim ahamiyatga ega.

- **To'dako'l va Quyimozor suv omborlari**, Asosiy biologik xilma-xillik hududi (KBA), Muhim qushlar hududi (IBA) va Ramsar hududi hisoblanadi. Ushbu hudud migratsiya qiluvchi va qishlovchi suv qushlarining barqarorligini ta'minlash nuqtai nazaridan xalqaro ahamiyatga ega hisoblanadi.



27-rasm: GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) va Havo Elektr Uzatish Liniyasi liniyalari atrofida 50 km bufer zonaga kiritilgan muhofaza etiladigan hududlar va Asosiy biologik xilma-xillik hududlari (Key Biodiversity Areas – KBA)

6.3.2 Tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlari

Loyiha hududi Navoi viloyatida, Konimeh shaharchasi yaqinida va Navoi–Uchquduq avtomobil yo'li (A379) atrofida, Karatau tog' tizmasining g'arbiy qismida joylashgan. Karatau tizmasi — Zarafshon daryosining o'ng qirg'og'i bo'ylab subkenglik yo'nalishida taxminan 50 km ga cho'zilgan past, qurg'oqchil tog' tizmasi hisoblanadi. Qizilqum cho'lga yaqinlik (dunyodagi eng yirik cho'llardan biri) Karatau tizmasi iqlimiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi va hududdagi o'simlik qoplamining kserofit (qurg'oqchilikka moslashgan) xususiyatini belgilaydi.

6.3.2.1 GES (Gibrid Elektr Stansiya)

Dala tadqiqotlari davomida mahalliy mutaxassislar tomonidan 6.2.3-bobda tavsiflanganidek aniqlangan Tabiiy yashash muhitlari (NH) GES (Gibrid Elektr Stansiya) Lokal Tadqiqot Hududining (LSA) 99.32% qismini egallaydi. Ustunlik qiluvchi tabiiy yashash muhiti turi **efemeroid–shuvoq tog'oldi yarim cho'li** bo'lib, u LSAning 74.49% ini tashkil etadi va quyosh fotoelektr stansiyasi (PV plant)ning butun maydonini qamrab oladi. Bundan tashqari, LSA tarkibida qurg'oqchil past tog'larda joylashgan **kserofil butazorlar** (LSAning 22.61%), hamda juda siyrak o'simlik qoplamini mavjud **toshli yonbag'irlar va qoyalar** (LSAning

1.20%) ham mavjud bo'lib, aynan ushbu hududlar, efemeroid–shuvoq tog'oldi yarim cho'li bilan birga, shamol elektr stansiyasi infratuzilmasi tomonidan bevosita ta'sirlanadigan asosiy yashash muhitlari hisoblanadi. LSAda kamroq darajada, vaqtinchalik oqimlarning quruq o'zanlari (juda siyrak o'simliklar bilan), LSAning 1.02% ini tashkil etadi, hamda **saksovul (tamarisk) butazorlar** (0.01%) ham uchraydi.

Boshqacha tarzda, o'zgartirilgan yashash muhitlari (Modified habitats) LSAning atigi 0.68% qismini egallaydi va asosan shag'al qazib olish maydonlari (LSAning 0.43%) bilan ifodalanadi. Ulardan keyin konlar (0.10%), trampled va ortiqcha yaylov bosimi ostidagi hududlar bilan o'ralgan fermer xo'jaliklari (0.10%), hamda cho'pon uylari, qo'ralar va quduqlar (0.04%) joylashgan.

Shag'al qazib olish maydonlari — bu vaqtinchalik oqimlarning quruq o'zanlarida joylashgan kichik karerlar bo'lib, ular mahalliy tadqiqot hududining shimoliy va sharqiy qismida uchraydi. Ushbu karerlar taxminan 500×100 m o'lchamdagi maydonlarni egallaydi, ulardan eng yirigi esa taxminan 4 km uzunlikdagi va 50–100 m kenglikdagi chiziqli uchastka shaklida joylashgan.

O'rganilgan hududda tuproq yo'llar tarmog'i mavjud bo'lib, ularning ba'zilari tashlab ketilgan yoki sel oqimlari tomonidan buzilgan, ba'zilari tartibsiz va vaqti-vaqti bilan foydalaniladi, boshqalari esa faol foydalanishda.

Har bir yashash muhiti maydoni (gektarlarda) va ulush foizlari 23-jadvalda keltirilgan, LSAdagi yashash muhitlarining tarqalish xaritasi esa 31-rasmda ko'rsatilgan.



28-rasm: PV stansiya hududidagi efemeroid–shuvoq tog'oldi yarim cho'l tabiiy yashash muhiti



29-rasm: Shamol elektr stansiyasi konturi doirasidagi qurg'oqchil past tog'larning kserofil butazorlari

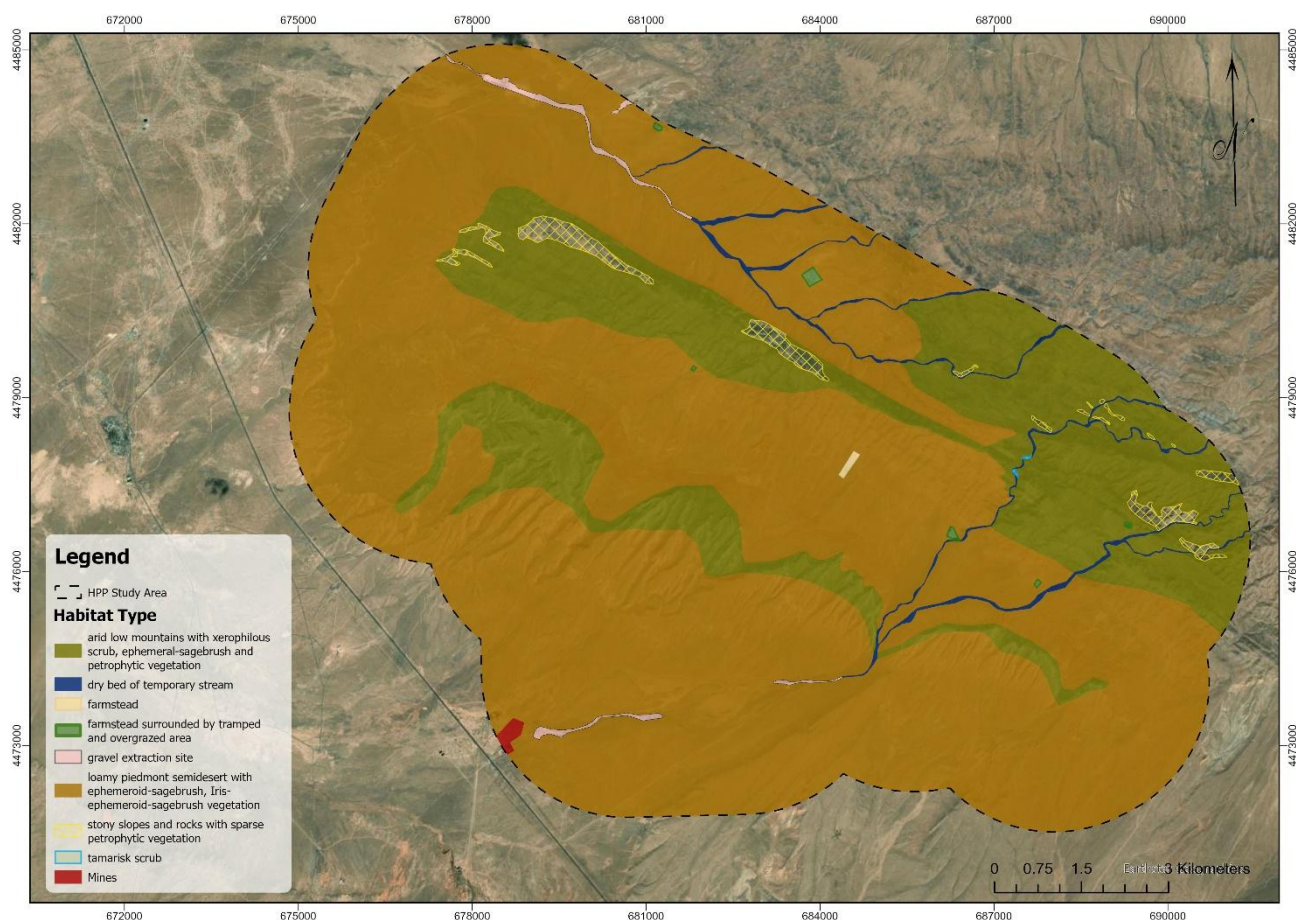


30-Rasm: Vaqtinchalik oqimning quruq o'zani va saksovul butazorlari

23-jadval: GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) Lokal Tadqiqot Hududida mavjud tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlarining maydoni (gektarlarda) va qoplama ulushi

Yashash muhiti turi	Yashash muhiti maydoni (ga)	LSA umumiy maydoni (ga)	LSA bo'yicha yashash muhitining ulushi (%)
Tabiiy yashash muhitlari			
Qurg'oqchil past tog'lar (kserofil butazorlar, efemeroid–shuvoq va petrofitik o'simliklar)	3437,71	15203,64	22,61%
Vaqtinchalik oqimlarning quruq o'zanlar	154,33	15203,64	1,02%

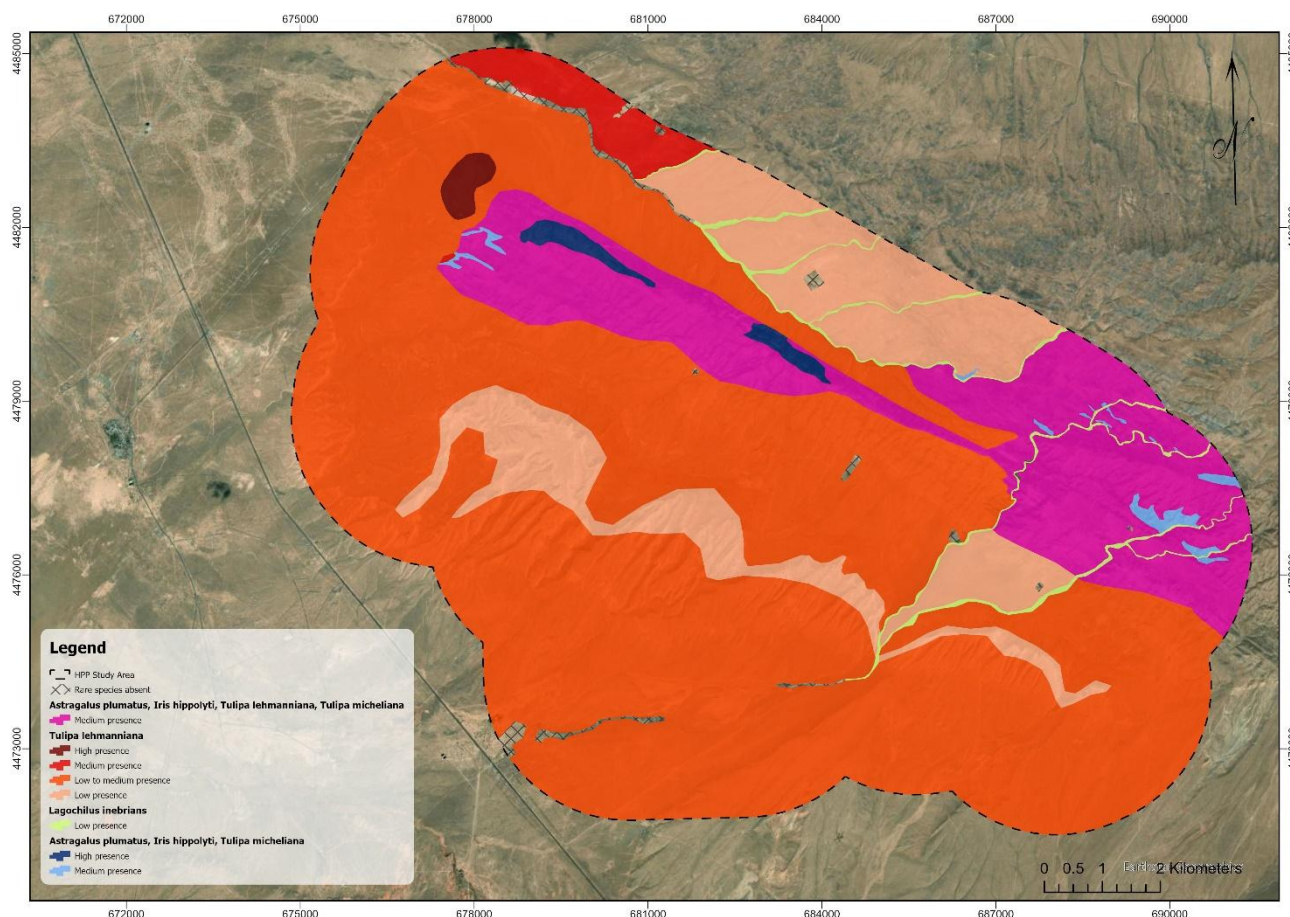
Yashash muhiti turi	Yashash muhiti maydoni (ga)	LSA umumiy maydoni (ga)	LSA bo'yicha yashash muhitining ulushi (%)
Toshli yonbag'irlar va siyrak petrofitik o'simlikli qoyalar	182,99	15203,64	1,20%
Saksovul butazorlar	0,879	15203,64	0,01%
Loyli tog'oldi yarim cho'li (efemeroid–shuvoq, iris-efemeroid–shuvoq o'simliklari)	11324,81	15203,64	74,49%
Jami tabiiy yashash muhitlari			99,32%
O'zgartirilgan yashash muhitlari			
Fermer xo'jaligi	5,89	15203,64	0,04%
Atrofi payhon qilingan va haddan tashqari yaylov bilan o'ralgan xutor	15,57	15203,64	0,10%
Shag'al qazib olish maydonlari	66,06	15203,64	0,43%
Konlar	15,41	15203,64	0,10%
Jami o'zgartirilgan yashash muhitlari			0,68%



31-rasm: GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) Lokal Tadqiqot Hududida mavjud tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlari

2025-yil mart va aprel oylarida o'tkazilgan maqsadli flora tadqiqotlari natijasida O'zbekiston Qizil kitobi hamda Global IUCN Qizil ro'yxatiga muvofiq kamyob va tahdid ostidagi flora turlari aniqlangan (quyidagi 6.3.3.1-bobga qarang). Quyida keltirilgan 32-rasmda *Tulipa micheliana*, *Tulipa lehmanniana*, *Astragalus plumatus*, *Iris hippolyti*, *Lagochilus inebrians* turlarining individlari yoki jamoalari uchrashi ehtimoli darajasi to'rt toifada ("yuqori", "o'rtacha", "o'rtacha-past", "past") ko'rsatilgan.

Ushbu xarita Gibrid elektr stansiyasi (GES) loyihasini, jumladan shamol elektr stansiyasi, quyosh fotoelektr stansiyasi, batareya energiya saqlash tizimi, kirish yo'llari va unga bog'liq infratuzilmalarni loyihalash jarayonini yo'naltirish maqsadida ishlab chiqilgan.



32-rasm: GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI) Lokal Tadqiqot Hududi doirasida kamyob va tahdid ostidagi flora turlarining (*Tulipa micheliana*, *Tulipa lehmanniana*, *Astragalus plumatus*, *Iris hippolyti*, *Lagochilus inebrians*) ehtimoliy uchrash darajasini ko'rsatuvchi yashash muhiti mosligi xaritasi.

6.3.2.2 Ikkinchi bosqich Havo Elektr Uzatish Liniyasi 500 kV

Dala tadqiqotlari natijasida Phase II Havo Elektr Uzatish Liniyasi 500 kV tadqiqot hududidagi yashash muhitlarining aksariyati tabiiy va yarim tabiiy ekani, faqat kichik maydonlarda o'zgartirilgan yashash muhitlari mavjudligi aniqlangan.

Tabiiy yashash muhitlari 6.3.2.2 Ikkinchi bosqich Havo Elektr Uzatish Liniyasi 500 kV LSAning 81.12% qismini egallaydi. Ustunlik qiluvchi tabiiy yashash muhiti turi **loyli tog'oldi yarim cho'li** bo'lib, u efemeroid–shuvoq hamda iris–efemeroid–shuvoq o'simliklari bilan ustun darajada qoplangan (LSAning **41.25%**). **Qumli cho'l** yashash muhiti esa efemeroid–shuvoq, efemeroid–iris–Ferula–shuvoq va efemeroid–*Astragalus*–sho'r–shuvoq o'simliklari aralashmasidan iborat bo'lib, LSAning 23.31% ini tashkil etadi. Ushbu yashash muhiti qurg'oqchilikka moslashgan boy o'simlik turlarini qo'llab-quvvatlaydi va cho'l landshaftlari

bo'ylab ekologik bog'liqlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Boshqa muhim tabiiy yashash muhitlariga kserofil butazorlar va petrofitik o'simliklarga ega **qurg'oqchil past tog'lar** (LSAning 6.31%), **sho'rxok pastliklar** (5.82%), hamda siyrak sho'ra-shuvoq va o'tloq-shuvoq o'simliklariga ega **toshli tog'oldi yarim cho'llari** (3.99%) kiradi. Kichik maydonlarni esa **vaqtinchalik oqimlarning quruq o'zanlari** (0.36%) va **siyrak petrofitik o'simliklarga ega toshli yonbag'irlar** (0.08%) egallaydi. Ushbu hududlar maydoni cheklangan bo'lsa ham, umumiy yashash muhitining xilma-xilligini (habitat heterogeneity) ta'minlashga hissa qo'shadi.

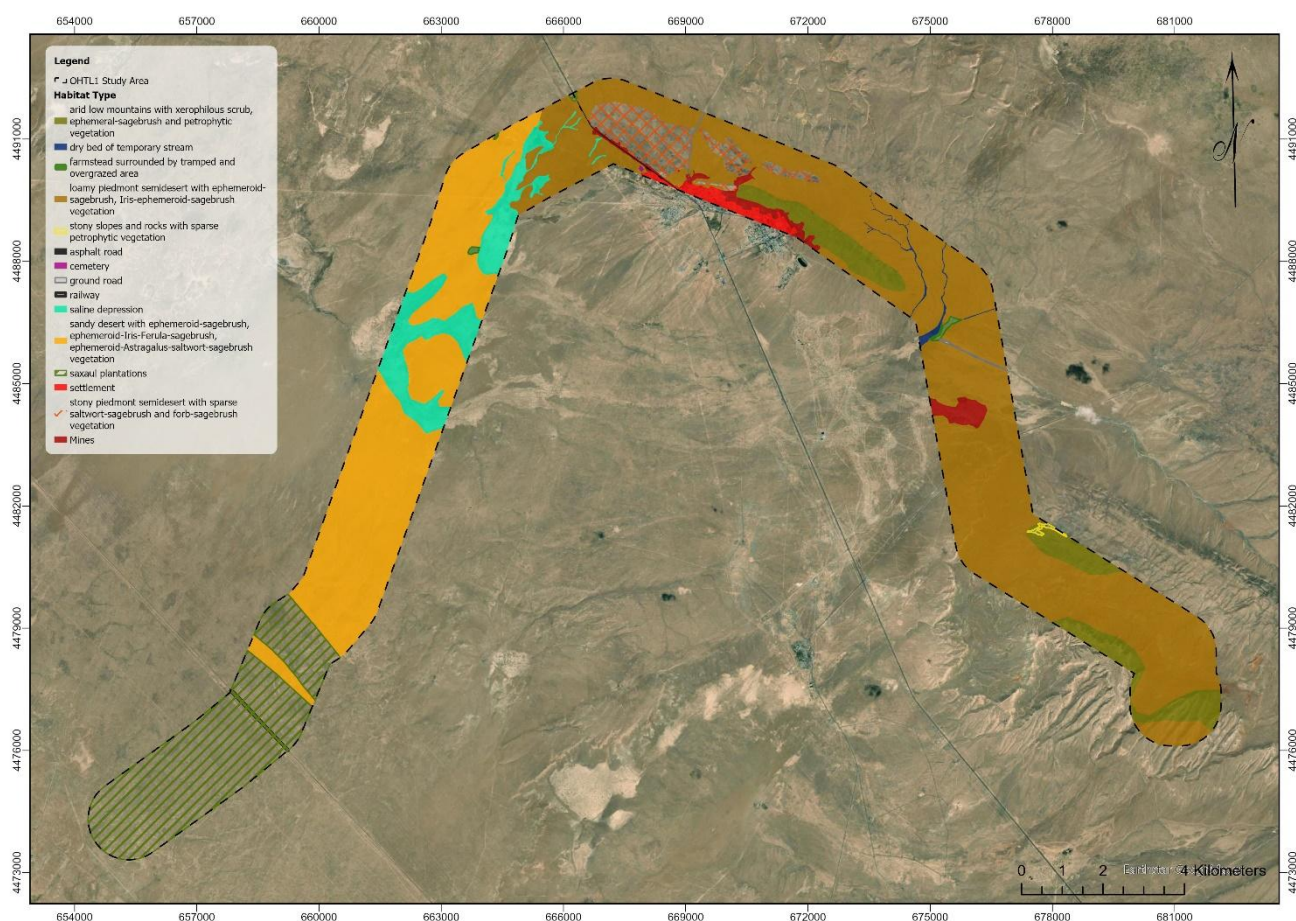
Bunga qarama-qarshi ravishda, o'zgartirilgan yashash muhitlari tadqiqot hududining 18.88% qismini egallaydi. Ular orasida eng muhimlari **saksovul plantatsiyalari** bo'lib, LSAning 15.83% ini tashkil etadi. Boshqa o'zgartirilgan elementlarga **kon hududlari** (LSAning 1.66%), **aholi punktlari** (0.99%) hamda **payhon holdagi va ortiqcha yaylov bosimi ostidagi yerlar bilan o'ralgan fermer xo'jaliklari** (0.20%) kiradi. Asfalt yo'llar, tuproq yo'llar va **temir yo'llar** kabi chiziqli infratuzilmalar jami 0.2% dan kam maydonni egallaydi, **qabristonlar** esa juda kichik bo'laklarda (LSAning 0.01%) uchraydi.

Har bir yashash muhitining maydoni (gektarlarda) va qoplama ulushi 24-jadvalda keltirilgan, LSAdagi yashash muhitlarining tarqalish xaritasi esa 33-rasmda ko'rsatilgan.

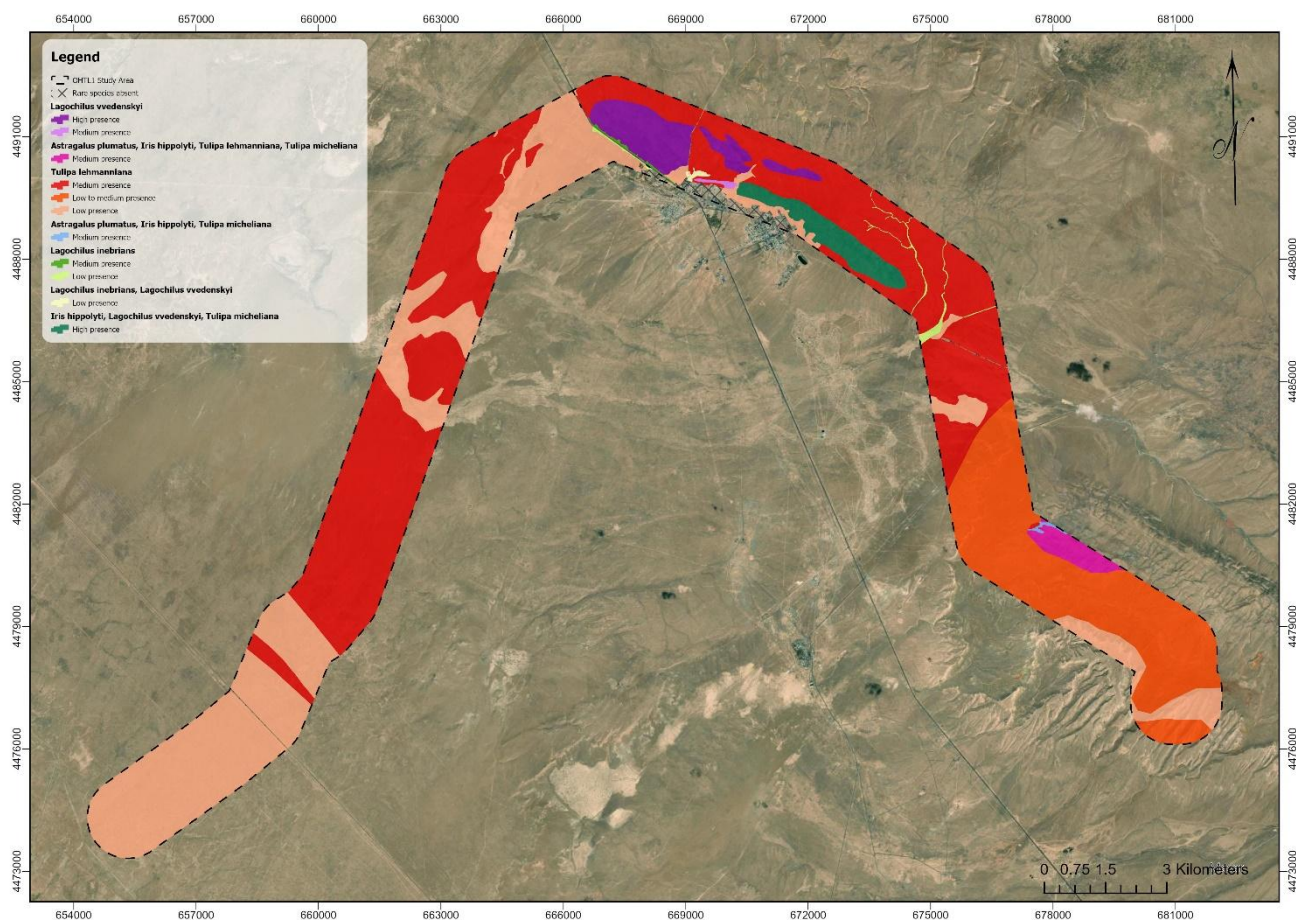
24-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan har bir tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitining (biotopining) gektar hisobidagi maydoni va foiz ko'rsatkichi

Yashash muhiti (Biotop) turi	Yashash muhiti maydoni (ga)	LSA umumiy maydoni (ga)	Yashash muhiti maydonining umumiy LSAg'a nisbati (%)
Tabiiy yashash muhiti			
Kserofil butazorlar, efemer-shuvoq va petrofit (toshloq) o'simlik qoplamali quruq past tog'lar	576,46	9133,30	6,31%
Vaqtincha oqar suvning quruq o'zani	32,48	9133,30	0,36%
Efemeroid-shuvoq va gulsavsar-efemeroid-shuvoq o'simlik qoplamali gilli tog' oldi yarim cho'li	3767,73	9133,30	41,25%
Sho'rxok pasttekislik (botiqlik)	531,87	9133,30	5,82%
Efemeroid-shuvoq, efemeroid-gulsavsar-rovoch-shuvoq va efemeroid-astragal-sho'ra-shuvoq o'simlik qoplamali qumli cho'l	2128,59	9133,30	23,31%
Siyrak sho'ra-shuvoq va turli o'tli-shuvoq o'simlik qoplamali toshloq tog' oldi yarim cho'li	364,63	9133,30	3,99%
Siyrak petrofit o'simlik qoplamali toshloq yonbag'irlar va qoyalar	7,12	9133,30	0,08%
Umumiy tabiiy yashash muhiti			81,12%
O'zgartirilgan yashash muhiti			
Asfalt yo'l	6,79	9133,30	0,07%
Qabriston	1,14	9133,30	0,01%
Atrofini chorva toptagan va haddan tashqari ko'p o'tlatilgan maydon o'rab turgan ferma/boshpana	17,85	9133,30	0,20%
Tuproq (grunt) yo'l	5,70	9133,30	0,06%
Konlar / Karyerlar	151,67	9133,30	1,66%

Yashash muhiti (Biotop) turi	Yashash muhiti maydoni (ga)	LSA umumiy maydoni (ga)	Yashash muhiti maydonining umumiy LSAg nisbati (%)
Temir yo'l	4,98	9133,30	0,05%
Saksaulzorlar (sun'iy barpo etilgan)	1445,43	9133,30	15,83%
Aholi punkti	90,84	9133,30	0,99%
Umumiy o'zgartirilgan yashash muhiti			18,88%



33-Rasm: II bosqich 500 kV li Havо Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlari (biotoplari)



34-Rasm: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) noyob va yo'qolib ketish xavfi ostidagi flora turlarining (*Lagochilus vvedenskyi* — Vvedenskiy loxochi, *Lagochilus inebrians* — Mast qiluvchi loxoch, *Tulipa micheliana* — Mishel lolasi, *Tulipa lehmanniana* — Leman lolasi, *Astragalus plumatus* — Patli astragal, *Iris hippolyti* — Ippolit gulsafsari) uchrash ehtimoli darajasini ko'rsatuvchi yashash muhitining yaroqlilik xaritasi

6.3.2.3 I bosqich 220 kV li Havo elektr uzatish liniyasi

Rejalashtirilayotgan I bosqich 220 kV li Havo elektr uzatish liniyasi bo'ylab joylashgan yashash muhitlari ham tabiiy, ham o'zgartirilgan maydonlardan iborat. O'zgartirilgan yashash muhitlari uran qazib olish joylari, cho'ponlar maskanlari (fermalari), A379 avtomobil yo'li va tuproq yo'llardan tashkil topgan.

Tabiiy yashash muhitlari mahalliy tadqiqot hududining (LSA) 76,36% ini tashkil qiladi va ulardan eng keng tarqalgani efemeroid-shuvoq hamda gulsavsar-efemeroid-shuvoq o'simlik qoplamasi bilan **tavsiflanuvchi gilli tog' oldi yarim cho'lidir**. Ushbu yashash muhiti LSA maydonining 76,21% ini egallaydi hamda qurg'oqchil sharoitlarga moslashgan mavsumiy o'simlik jamoalarining hayotiyiligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Tabiiy yashash muhitining kichikroq qismini **vaqtincha oqar suvlarning quruq o'zanlari** tashkil etadi, bu LSA maydonining 0,16% iga tengdir. Ushbu vaqtinchalik oqar suv yo'llari mahalliy gidrologik dinamikaga hissa qo'shadi hamda ixtisoslashgan flora va fauna uchun mikro-yashash muhitlarini (mikrobiotoplarni) yuzaga keltiradi.

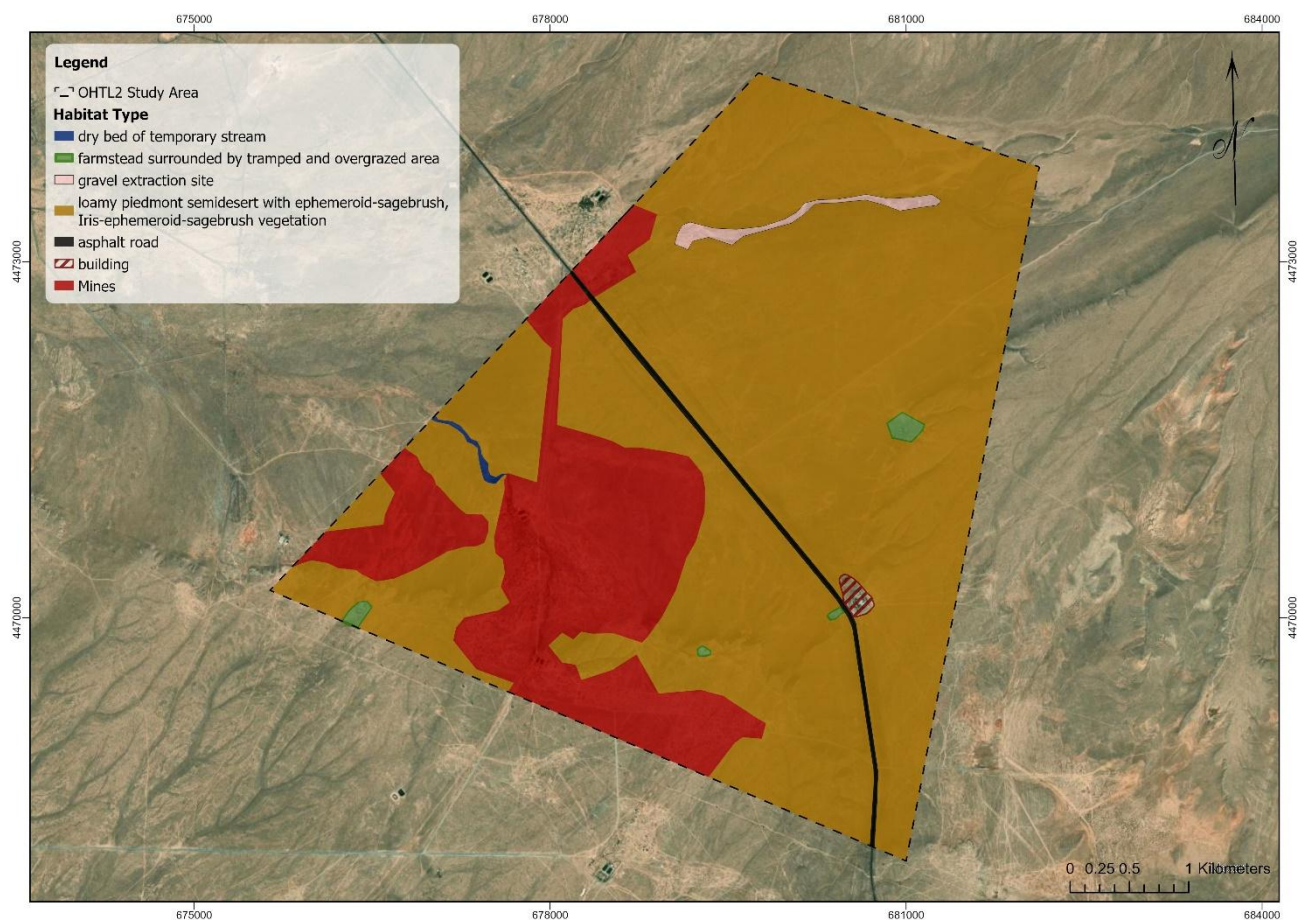
Hududning qolgan 23,64% qismi o'zgartirilgan yashash muhiti sifatida tasniflangan bo'lib, eng sezilarli ta'sir LSA maydonining 21,13% ini qoplagan **tog'-kon sanoati (konchilik)** faoliyati hisobiga to'g'ri keladi. Boshqa o'zgartirilgan ob'yektlar qatoriga **asfalt yo'llar** (LSA maydonining 1,04% ini), **shag'al qazib olish**

joylari (0,74%), atrofini **chorva toptagan va haddan tashqari ko'p o'tlatilgan** maydon o'rab turgan **fermalar** (0,45%) hamda **binolar** (0,26%) kiradi.

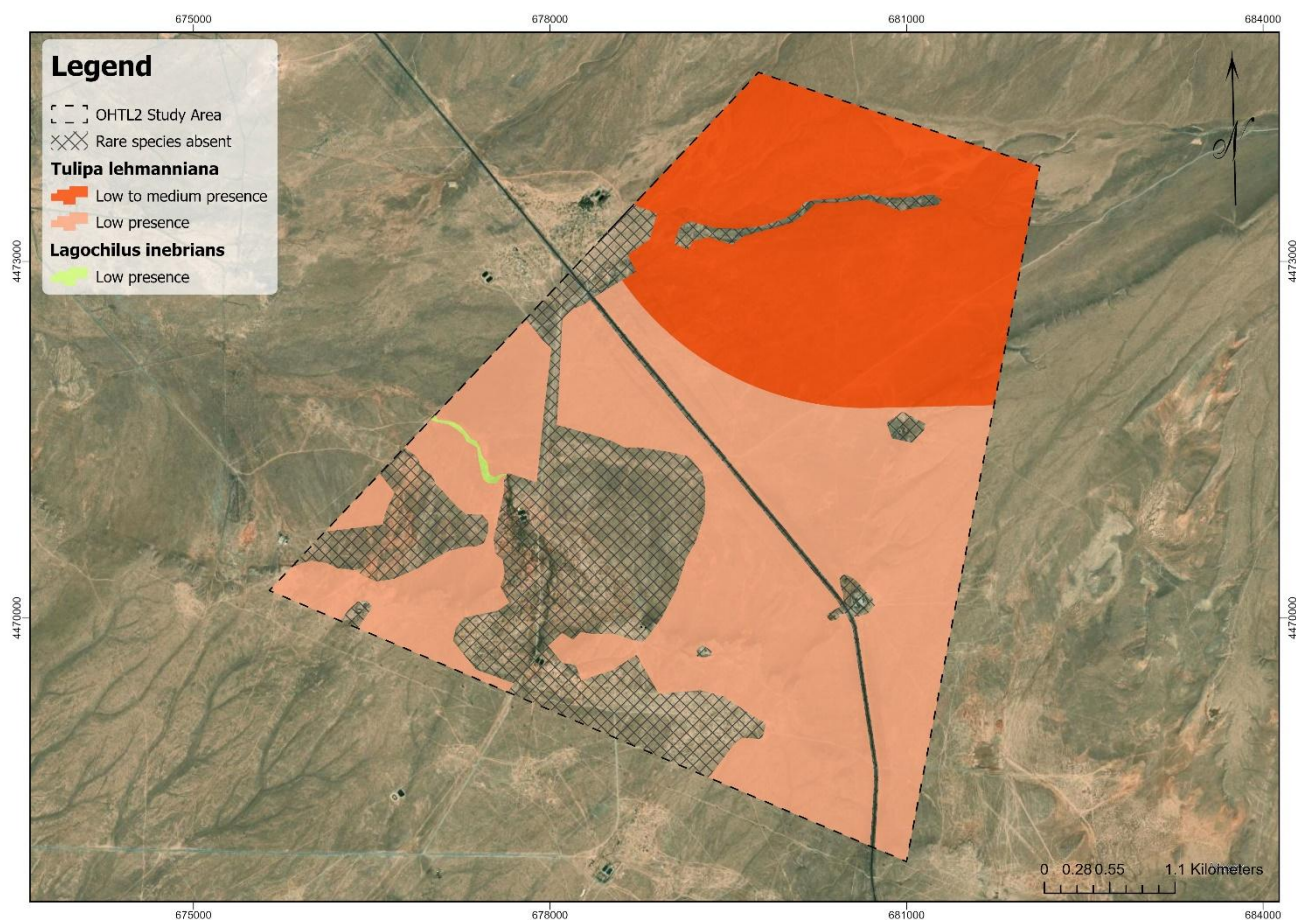
Har bir yashash muhitining gektar hisobidagi maydoni va foiz ko'rsatkichi 25-jadvalda keltirilgan, LSA doirasidagi yashash muhitlarining taqsimot xaritasi esa 35-Rasmda ko'rsatilgan.

25-jadval: I bosqich 220 kV li Havo elektr uzatish liniyasi) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan har bir tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitining (biotopining) gektar hisobidagi maydoni va foiz ko'rsatkichi

Yashash muhiti (Biotop) turi	Yashash muhiti maydoni (ga)	LSA umumiy maydoni (ga)	Yashash muhiti maydonining umumiy LSAgga nisbati (%)
Tabiiy yashash muhiti			
Vaqtincha oqar suvning quruq o'zani	3,71	2374,33	0,16%
Efemeroid-shuvoq va gulsavsar-efemeroid-shuvoq o'simlik qoplamali gilli tog' oldi yarim cho'li	1809,42	2374,33	76,21%
Umumiy tabiiy yashash muhiti			76,36%
O'zgartirilgan yashash muhiti			
Asfalt yo'l	24,64	2374,33	1,04%
Bino / Inshoot	6,28	2374,33	0,26%
Atrofini chorva toptagan va haddan tashqari ko'p o'tlatilgan maydon o'rab turgan ferma/boshpana	10,79	2374,33	0,45%
Shag'al qazib olish joyi (karyer)	17,68	2374,33	0,74%
Konlar / Uran qazib olish joylari	501,80	2374,33	21,13%
Umumiy o'zgartirilgan yashash muhiti			23,64%



35-Rasm: I bosqich 220 kV li OHTL (Havo elektr uzatish liniyasi) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan tabiiy va o'zgartirilgan yashash muhitlari (biotoplari)



36-Rasm: I bosqich 220 kV li OHTL (havo elektr uzatish liniyasi) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) noyob va yo'qolib ketish xavfi ostidagi flora turlarining (*Lagochilus inebrians* — Mast qiluvchi loxoch, *Tulipa lehmanniana* — Leman lolasi) uchrash ehtimoli darajasini ko'rsatuvchi yashash muhitining yaroqlilik xaritasi

6.3.3 Flora

6.3.3.1 GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI)

Adabiyotlar sharhi va dala tadqiqotlari natijalariga ko'ra, Gibril elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) 172 ta flora turi uchrashi mumkinligi aniqlandi, ulardan 130 tasi bevosita dala kuzatuvlarida qayd etildi. LSA hududida ro'yxatga olingan turlarning aksariyati O'zbekistonning qurg'oqchil tog' oldi va past tog'li hududlari uchun xos bo'lib, bu yerda qurg'oqchilikka chidamli (ksenofit) va cho'l-dasht sharoitlariga moslashgan turlardan iborat dominant jamoalar ustunlik qiladi.

Quyosh fotoelektr stansiyasi (PV Plant) maydoniga xos bo'lgan Qoratog' tizmasi tog' oldi hududlarining o'simlik qoplami nisbatan bir xildir. Dala tadqiqotlari davomida kuzatilgan asosiy o'simlik jamoalariga quyidagilar kiradi: Qo'ng'irbosh-isiriq-shuvoq jamoasi (asosan *Artemisia diffusa* — Tarqoq shuvoq, *Carex pachystylis* — Yo'g'on poyali qorabosh/isiriq va *Poa bulbosa* — Piyozboshli qo'ng'irbosh turlari bilan tavsiflanadi); Gulsavsar-qo'ng'irbosh-isiriq-shuvoq jamoasi (ustunlik qiluvchi turlar qatoriga *Artemisia diffusa*, *Carex pachystylis*, *Poa bulbosa* va *Iris songarica* — Sungariya gulsafsari kiradi).

Bundan farqli o'laroq, Shamol elektr stansiyasining (Wind Farm) bevosita ta'sir maydoni (footprint) joylashadigan hudud ancha xilma-xil bo'lgan yetakchi o'simlik jamoalarini o'z ichiga oladi, xususan:

- Yatvosh (mayda) yonbag'irlarda *Artemisia diffusa*, *Artemisia oliveriana* (sinonimi *Artemisia sogdiana* — Sug'd shuvog'i), *Carex pachystylis*, *Poa bulbosa* va *Iris songarica* turlaridan tashkil topgan qo'ng'irbosh-isiriq-shuvoq jamoasi;
- Qizil loyli qatlamlarda sho'ra-qo'ng'irbosh-yantoq-shuvoq jamoalari, asosan *Artemisia diffusa* (yoyilgan shuvoq), *Carex pachystylis* (qo'ng'irbosh), *Poa bulbosa* (piyozli qo'ng'irbosh), *Halimocnemis gamocarpa*, *H. mollissima*, *Bassia prostrata* (sinonimi *Kochia prostrata* – yer bag'irlagan boshqiyiq) va *Ceratocarpus arenarius* (qum shoxchasi) bilan tavsiflanadi;
- Qizil gilli ochilib qolgan yerlarda (ochilmalarda) asosan *Artemisia diffusa*, *Carex pachystylis*, *Poa bulbosa*, *Halimocnemis gamocarpa*, *Halimocnemis mollissima*, *Bassia prostrata* (sinonimi *Kochia prostrata*) va *Ceratocarpus arenarius* turlari bilan tavsiflanuvchi sho'ra-qo'ng'irbosh-isiriq-shuvoq jamoalari;
- Tik va toshloq yonbag'irlarda asosan tikanli bodom (*Prunus spinosissima*, sinonimi *Amygdalus spinosissima*) va tarvuzguldoshlar oilasiga mansub *Zygophyllum atriplicoides* turlari ustunlik qiladigan kserofil butazorlar jamoasi.

Aniqlangan o'simlik jamoalari orasida, mahalliy botaniklar tomonidan o'tkazilgan dala tadqiqotlari davomida Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi (IUCN) Butunjahon Qizil ro'yxatiga va/yoki O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan to'rtta o'simlik turi uchrashi qayd etildi. Ushbu turlarga *Tulipa micheliana* (Mishel lolasi), *Tulipa lehmanniana* (Leman lolasi), *Iris hippolyti* (Ippolit gulsafsari) va *Astragalus plumatus* (Patli astragal) kiradi. Ularning tegishli muhofaza maqomlari 26-jadvalda keltirilgan.

Bundan tashqari, O'rta Osiyo uchun endemik bo'lgan to'rtta tur kuzatildi:

- *Allium popovii* — O'zbekiston, Tojikiston va Qozog'iston bo'ylab, xususan, Mirzacho'l, Janubiy Qizilqum, Mug'oltov, Ziyovuddin-Zirabuloq va Nurota tog'lari hududlarida tarqalgan;
- *Cousinia polytimetica* — O'zbekistonning milliy endemik turi bo'lib, Nurota tog'larida va Zarafshon daryosining quyi oqimlarida uchraydi;
- *Phlomisoides sogdiana* — O'zbekistonning milliy endemik turi bo'lib, G'arbiy Pomir-Oloy hududida, jumladan, Nurota tog'lari hamda Molguzar, Turkiston, Zarafshon, Hisor va Ko'hitang tizmalarida topilgan;
- *Phlomisoides uniflora* — milliy endemik tur bo'lib, Qizilqum cho'li, Qarnobcho'l va Nurota tog'larida tarqalgan.

O'zbekiston uchun qimmatli o'simlik turlari hisoblangan saksaul daraxtlari (*Haloxylon* spp.) Gibrid elektr stansiyasining (GES) tadqiqot hududida qayd etilmadi. Shuningdek, dala tadqiqotlari davomida hech qanday begona invaziv (tajovuzkor) o'simlik turlari kuzatilmadi.

Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan yoki uchrashi mumkin bo'lgan flora turlarining to'liq ro'yxati 06B.1-ilovada keltirilgan.

26-jadval: Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan muhofaza maqomiga ega (alohida ahamiyatga molik) flora turlari

Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Global IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemizm / Cheklangan areal
Liliaceae	<i>Tulipa lehmanniana</i>	3 (VU:D)	NT	-
Liliaceae	<i>Tulipa micheliana</i>	3 (VU:D)	VU	-

Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Global IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemizm / Cheklangan areal
Fabaceae	<i>Astragalus plumatus</i>	3(VU:D)	NE	End.
Iridaceae	<i>Iris hippolyti</i>	1(CR:D)	NE	End.
Amaryllidaceae	<i>Allium popovii</i>	-	NE	End.
Asteraceae	<i>Cousinia polytimetica</i>	-	NE	End.
Lamiaceae	<i>Phlomoides sogdiana</i>	-	NE	End.
Lamiaceae	<i>Phlomoides uniflora</i>	-	NE	End.



37-Rasm: Yuqori o'ngdan soat mili bo'ylab: *Iris hippolyti*, *Tulipa micheliana* va *Tulipa lehmanniana*.

6.3.3.2 II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi

2024-yilning kuzida va 2025-yilning bahorida II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining tadqiqot hududida o'tkazilgan botanik tadqiqotlar boy floristik tarkibni aniqladi. Umumiy hisobda 90 ta o'simlik turi ro'yxatga olindi va ularning barchasi ushbu hudud uchun tub (mahalliy) turlar hisoblanadi. O'simlik qoplamida qo'ng'irbosh-isiriq-shuvoq jamoalari ustunlik qiladi, bunda *Artemisia diffusa*, *Carex pachystylis* va *Poa bulbosa* asosiy turlar hisoblanadi. Muayyan hududlarda, ayniqsa tog' oldi tekisliklarining gilli va qumloq (bo'z) tuproqlarida, *Iris songarica* va *Ferula foetida* turlari gulsavsar-efemeroid-shuvoq formatsiyalarining tuzilishiga (strukturasiga) o'z hissasini qo'shadi.

Toshloq yonbag'irlar va qoyali ochilmalarda siyrak o'simlik qoplamini mavjud bo'lib, ularga *Zygophyllum atriplicoides*, *Phlomis uniflora* va *Oreosalsola arbusculiformis* turlari kiradi. Ushbu yashash muhitlari ko'pincha eroziya o'zanlari (jarliqlar) va quruq soy o'zanlari bilan bo'lingan bo'lib, u yerlarda o'simliklar qoplamini faqat tarqoq holda uchraydigan *Alhagi pseudalhagi*, *Peganum harmala* va turli bir yillik o'simliklarning alohida namunalari bilan cheklangan. Maydoni jihatidan kichik bo'lsa-da, sho'rxok pasttekisliklar yulgun, tuya tikan va sho'rga chidamli (galofit) o'tlarning aralashmasidan tashkil topgan jamoalarni qo'llab-quvvatlaydi.

Yarim tabiiy yashash muhitlari temir yo'l yaqinida eroziyani yumshatish (oldini olish) maqsadida barpo etilgan siyrak *Haloxylon ammodendron* plantatsiyalaridan iborat. Ushbu plantatsiyalar atrofdagi cho'l o'simliklarini takrorlaydi va yashash muhitining uzluksizligiga (kontinuumiga) hissa qo'shadi. Fermalar, shag'al karyerlari va qidiruv maydonchalari kabi o'zgartirilgan yashash muhitlarida o'simlik qoplamini buzilgan bo'lib, bu yerda ruderal (axlatxona va yo'l yoqalari o'simliklari) va o'tlashga chidamli turlar ustunlik qiladi.

Tadqiqotlar natijasida muhofaza maqomiga ega bo'lgan bir nechta turlar mavjudligi tasdiqlandi. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga Zaif (VU) maqomi bilan kiritilgan *Lagochilus inebrians* turining 6 ta nusxadan iborat kichik populyatsiyasi kuzatildi. Mintaqaviy va milliy endemik hisoblangan hamda O'zbekiston Qizil kitobida shuningdek VU (Zaif) deb tasniflangan *Lagochilus vvedenskyi* turi uchta alohida nuqtada jami 55 ta nusxada qayd etildi. IUCN xalqaro ro'yxatida Yo'qolib ketish xavfiga yaqin (NT), milliy darajada esa Zaif (VU) deb baholangan *Tulipa lehmanniana* qumli cho'l yashash muhitlarida topildi. Bundan tashqari, O'zbekiston uchun endemik bo'lgan *Allium kyzylkumicum* va *Phlomis uniflora* turlari tog' oldi va toshloq yashash muhitlarida hujjatlashtirildi, bunda *Allium* turi sezilarli darajada barqaror populyatsiyani namoyon etdi.

Tadqiqotlar davomida hech qanday begona invaziv turlar qayd etilmadi. Kuzatilgan barcha flora turlari mahalliy (tub) turlar bo'lib, ularning aksariyati Eron-Turon cho'l va yarim cho'l zonalari uchun xosdir. Hududdagi asosiy ekologik bosim (salbiy ta'sir) haddan tashqari ko'p o'tlatish hisoblanadi, bu holat ayniqsa quduqlar va aholi punktlari yaqinida yaqqol ko'zga tashlanadi. Boshqa antropogen ta'sirlar shag'al qazib olish, tog'-kon faoliyati va infratuzilmani rivojlantirish ob'yektlaridan iborat.

II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan yoki uchrashi mumkin bo'lgan flora turlarining to'liq ro'yxati 06B.1-ilovada keltirilgan.



38-Rasm. Yuqori o'ngdan soat mili bo'ylab: *Lagochilus vvedenskyi*, *Tulipa lehmanniana* va *Haloxylon ammodendron*.

27-jadval: II bosqich 500 kV li OHTL (havo elektr uzatish liniyasi) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan muhofaza maqomiga ega (alohida ahamiyatga molik) flora turlari

Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Global IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemizm / Cheklangan areal
Amaryllidaceae	<i>Allium kyzylkumicum</i>		NE	End.
Lamiaceae	<i>Lagochilus inebrians</i>	3(VU:D)	NE	-
Lamiaceae	<i>Lagochilus vvedenskyi</i>	3(VU:D)	NE	-
Lamiaceae	<i>Phlomis uniflora</i>		NE	End.
Liliaceae	<i>Tulipa lehmanniana</i>	3(VU:D)	NT	-

6.3.3.3 I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi

I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) jami 27 ta tomirli o'simlik (vaskulyar) turi qayd etildi. Barcha turlar O'zbekiston uchun tub (mahalliy) turlar hisoblanadi va Eron-Turon floristik viloyati uchun xosdir. Tadqiqot davomida hech qanday begona yoki invaziv turlar kuzatilmadi.

Flora tarkibida qurg'oqchilikka moslashgan yarim butalar va ko'p yillik o'tlar ustunlik qiladi, shuningdek, bahorgi efemer va efemeroidlar hamda bir yillik o'simliklar qatlami boy hisoblanadi. Eng ko'p uchraydigan turlarga quyidagilar kiradi:

- *Artemisia diffusa* — yarim cho'l yashash muhitlarida dominant yarim buta bo'lib, shuvoq jamoalarining tarkibiy asosini hosil qiladi. U IUCN Qizil ro'yxatida baholanmagan (NE) va O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga (UzBRDB) kiritilmagan.
- *Carex pachystylis* — gilli tog' oldi tuproqlarida keng tarqalgan ko'p yillik qoraboshdosshdir. U IUCN Qizil ro'yxatiga 3(NT) ostidagi (LC) tur sifatida kiritilgan.
- *Poa bulbosa* — cho'l va yarim cho'l zonalarida keng tarqalgan ko'p yillik qo'ng'irboshdir. IUCN Qizil ro'yxatida baholanmagan (NE).
- *Iris songarica* — tog' oldi tekisliklari uchun xos bo'lgan geofit bo'lib, mavsumiy floristik xilma-xillikka hissa qo'shadi. IUCN Qizil ro'yxatida baholanmagan (NE).
- *Eremopyrum bonaepartis* — bahorda ko'p uchraydigan bir yillik boshqoli o'simlik bo'lib, IUCN Qizil ro'yxatida baholanmagan (NE).

Boshqa diqqatga sazovor turlar qatoriga *Ceratocarpus arenarius*, *Climacoptera sp.*, *Colchicum robustum*, *Ziziphora tenuior* va *Gentiana olivieri* kiradi. Ularning barchasi mahalliy turlar bo'lib, yo'qolib ketish xavfi ostidagi yoki endemik turlar ro'yxatiga kiritilmagan. Bundan tashqari, tadqiqot maydonining janubiy qismida, A-379 avtomobil yo'li yaqinida eroziya ta'sirini yumshatish maqsadida barpo etilgan siyrak *Haloxylon ammodendron* plantatsiyalari mavjud.

I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan yoki uchrashi mumkin bo'lgan flora turlarining to'liq ro'yxati 06B.1-ilovada keltirilgan.

6.3.4 Fauna

6.3.4.1 Gerpetofauna

6.3.4.1.1 Gibril elektr stansiyasi (GES)

Mintaqaviy gerpetologik adabiyotlar sharhi va Gibril elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) o'tkazilgan dala tadqiqotlari natijalariga ko'ra, loyiha yaqinida jami 31 ta gerpetofauna turi uchrashi mumkinligi aniqlandi. Ushbu turlardan 13 ta takson dala ishlari davomida bevosita kuzatildi. Bunga suvda hamda quruqlikda yashovchilar (amfibiylar) turlari (ulardan faqat bittasi in situ ya'ni tabiiy muhitida tasdiqlandi) va 12 ta sudralib yuruvchilar (reptiliyalari) turi kiradi.

Suvda hamda quruqlikda yashovchilarning cheklangan miqdorda taqdim etilgani tadqiqot hududiga xos bo'lgan qurg'oqchil (arid) va yarim qurg'oqchil (semi-arid) ekologik sharoitlarga mos keladi, chunki bu sharoitlar ular yashashi uchun qulay bo'lgan suvli va nam mikro-yashash muhitlarining mavjudligini cheklaydi. Qayd etilgan yagona amfibiya turi qurg'oqchil muhitlarga chidamliligi bilan tanilgan *Bufo viridis* bo'ldi. Aksincha, sudralib yuruvchilar jamoasi ancha yuqori xilma-xillik va ekologik vakillikni namoyon etdi; kuzatilgan namunalar sudralib yuruvchilarning uchta asosiy turkumiga mansub bir nechta oilalarga tegishlidir. Bularga quyidagilar kiradi: Kaltakesaklar (*Agamidae*, *Lacertidae*, *Scincidae*, *Gekkonidae*, *Varanidae*); Ilanlar (*Boidae*, *Colubridae*, *Elapidae*, *Natricidae*, *Viperidae*); Toshbaqalar (*Testudinidae*).

Alohida ta'kidlash joizki, muhofaza maqomiga ega bo'lgan ikkita tur mavjudligi tasdiqlandi: *Testudo horsfieldii* va *Varanus griseus*. Har ikkala tur O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga Zaif (VU) maqomi bilan kiritilgan bo'lib, *Testudo horsfieldii* xalqaro miqyosda IUCN Qizil ro'yxatida ham VU (Zaif) deb tasniflangan. Ushbu turlar yashash muhitiga, xususan, grunt (substrat) tarkibi va mikroiklimatik sharoitlarga juda yuqori

talabchanlikni namoyon etadi hamda an'anaviy tibbiyot maqsadlarida foydalanish va noqonuniy savdo kabi qo'shimcha antropogen bosimlarga moyil hisoblanadi.

To'rtta mavsumiy kampaniya davomida o'tkazilgan fotoqopqonlar monitoringi natijasida faqat ikkita sudralib yuruvchi turi qayd etildi, amfibiyalar esa umuman qayd etilmadi. Birinchisi — O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga (2019) Zaif maqomi bilan kiritilgan, yerda yashovchi yirik kaltakesak *Varanus griseus* bo'lib, u 2024-yil iyul oyida 7-sonli fotoqopqon stansiyasida kuzatildi. Ikkinchisi — ingichka, zaharli bo'lmagan va qumloq/toshloq muhitda 2024-yil oktyabr oyida ikki marta aniqlangan *Platycephalus rhodorrhachis* ilonidir. Ushbu tur odatda toshloq substratlar bilan bog'liq bo'lib, yoriqlardan boshpana va termoregulyatsiya (tana haroratini boshqarish) uchun foydalanadi. Garchi IUCN Global Qizil ro'yxatida keng tarqalgan va 3(NT) ostidagi (LC) tur deb hisoblansa-da, ushbu turning tabiatdagi soni tabiiy ravishda kam bo'lib, umurtqalilarning standart monitoring tadqiqotlarida ko'pincha yetarlicha aks etmaydi. Monitoring davrlarida boshqa amfibiya yoki sudralib yuruvchi turlari qayd etilmadi.

Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan herpetofauna turlarining to'liq ro'yxati 28-jadvalda keltirilgan.



39-Rasm: 2024-yil mart oyidagi Loyiha maydoniga tashrif davomida duch kelingan *Testudo horsfieldii* namunasi.



40-Rasm: Fotoqopqondan olingan Rasm: *Platycephalus rhodorrhachis*



41-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: *Varanus griseus*

28-jadval: Gibrir elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan gerpetofauna turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/En)	O'zbekist on Qizil kitobidagi maqomi	Global IUCN Qizil ro'yxatida gi maqomi
Bufonidae	<i>Bufo viridis</i>	Yashil qurbaqa / Green toad	-	LC
Agamidae	<i>Phrynocephalus helioscopus</i>	Taqir to'garakboshi / Sunwatcher	-	LC
Agamidae	<i>Phrynocephalus interscapularis</i>	Qum to'garakboshi / Rose-shouldered toad-headed agama	-	LC
Agamidae	<i>Stellio lehmanni</i>	Turkiston agomasi / Turkestan Agama	-	LC
Agamidae	<i>Trapelus sanguinolentus</i>	Dasht agomasi / Steppe Agama	-	LC
Colubridae	<i>Platycephalus karelini</i>	Dog'li cho'l polzi / Spotted Desert Racer	-	LC
Colubridae	<i>Platycephalus rhodorachis</i>	Kulrang polz / Braid Snake	-	LC
Colubridae	<i>Psammophis lineolatus</i>	O'qilon / Steppe Ribbon Snake	-	LC
Gekkonidae	<i>Tenuidactylus fedtschenkoi</i>	Turkiston gekkoni / Turkestan bent-toed gecko	-	LC
Lacertidae	<i>Eremias lineolata</i>	Chiziqli kiyikcha / Striped Racerunner	-	LC
Lacertidae	<i>Eremias velox</i>	Chaqqon kiyikcha / Central Asian Racerunner	-	LC
Testudinidae	<i>Testudo horsfieldii</i>	O'rta Osiyo toshbaqasi / Central Asian tortoise	2(VU)	VU
Varanidae	<i>Varanus griseus</i>	Kulrang echkamar / Desert Monitor	2(VU:D)	LC

6.3.4.1.2 II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi

II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi uchun gerpetologik boshlang'ich ma'lumotlar (baza) 2024-yil noyabr hamda 2025-yil aprel–may oylarida o'tkazilgan ikkita mavsumiy dala kampaniyasi orqali shakllantirildi va bu ishlar 2025-yil iyun va iyul oylaridagi fotoqopqonlar monitoringi bilan to'ldirildi. Barcha kuzatuv mavsumlari davomida loyiha hududida 7 ta sudralib yuruvchi turi aniqlandi. Ular orasida ekologik jihatdan eng muhimi — yashash muhitiga o'ta talabchan (spetsialist) hisoblangan, Global IUCN Qizil ro'yxatida Zaif (VU) maqomi bilan qayd etilgan hamda O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga va CITES II ilovasiga kiritilgan *Testudo horsfieldii* turidir. Ushbu tur barcha to'qqizta transektida (kuzatuv yo'nalishlarida)

qayd etildi, bu esa uning hudud bo'ylab nisbatan keng tarqalganidan dalolat beradi. FAUT1_5 transekti yaqinida mazkur turning yuqori zichlikdagi to'planishi aniqlandi (42-Rasm); bu yerda yashash muhiti sharoitlari (yumshoq qumli substrat, yulguzorlar va sho'r buloqlar) lokal populyatsiyani barqaror ushlab turishga xizmat qiladi. Aniqlangan 41 ta nusxaning demografik baholash natijalari jinslar nisbati 1:1.4 (♂ : ♀) ekanligini hamda voyaga yetganlar ustunligini (97.6%) ko'rsatdi, yosh nusxalar (juvenillar) esa bor-yo'g'i 2.4% ni tashkil etdi. Yosh toshbaqalarning (karapaks — kosa uzunligi 10 sm dan kichik bo'lganlar) deyarli yo'qligi, voyaga yetmagan nusxalarning muntazam ravishda noqonuniy ravishda yig'ib olinayotganidan (brakonyerlikdan) dalolat beradi, bu esa populyatsiyaning uzoq muddatli yashovchanligiga xavf tug'dirishi mumkin.



42-Rasm: FAUT1_5 transekti yaqinidagi sho'r buloqlar atrofidagi yulguzorlar.

2025-yil may oyida o'rnatilgan fotoqopqonlar sho'r buloqlar yaqinidagi yulguzorlarda *T. horsfieldii* mavjudligini tasdiqladi, bunda faol namunalar kunduzgi soatlarda qayd etildi. Bundan tashqari, tadqiqotlar davomida O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga Zaif maqomi bilan kiritilgan yirik yirtqich kaltakesak — *Varanus griseus* hujjatlashtirildi. Ushbu tur toshloq va yarim qurg'oqchil yashash muhitlarida, shu jumladan quruq daryo o'zanlari va tog' oldi yonbag'irlarida bir necha bor qayd etildi, bu uning tarkibiy jihatdan murakkab mikro-yashash muhitlarida saqlanib qolganidan dalolat beradi. Kuzatilgan boshqa turlar qatoriga *Trapelus sanguinolentus*, *Phrynocephalus helioscopus*, *Hemorrhois ravergieri*, *Eremias velox* va *Eremias arguta* kiradi. Oxirgi ikkita latserid (haqiqiy kaltakesaklar) turi 2025-yil iyun oyida fotoqopqonlarga ham muhrlangan bo'lib, bu ularning kunduzgi faolligini va yozgi ekstremal haroratlarga moslashganini tasdiqlaydi. Garchi ushbu qo'shimcha turlarning hech biri hozirda milliy yoki xalqaro muhofaza tuzilmalariga kiritilmagan bo'lsa-da, ular cho'l-dasht gerpetofauna majmuasining ekologik yaxlitligini ta'minlashga xizmat qiladi. Ularning mavjudligi elektr uzatish yo'lagi bo'ylab funksional trofik (oziqlanish) tuzilmani va yashash muhitining xilma-xilligini (geterogenligini) aks ettiradi. Hududning qurg'oqchil sharoitlari va doimiy suv havzalarining mavjud emasligi sababli hech qanday amfibiya (suvda hamda quruqlikda yashovchi) turi qayd etilmadi.

29-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan gerpetofauna turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/English)	O'zbekiston Qizil kitobi	Global IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Lacertidae	<i>Eremias arguta</i>	Dasht yugurdak kaltakesagi / Steppe racerunner		LC
Lacertidae	<i>Eremias velox</i>	Markaziy Osiyo yugurdak kaltakesagi / Central Asian Racerunner		LC
Colubridae	<i>Hemorrhois ravergieri</i>	Dog'li qamchi ilon / Spotted whip snake		LC
Agamidae	<i>Phrynocephalus helioscopus</i>	Quyosh kuzatuvchi kaltakesak / Sunwatcher		LC
Agamidae	<i>Trapelus sanguinolentus</i>	Dasht agamasi / Steppe Agama		LC
Testudinidae	<i>Testudo horsfieldii</i>	Markaziy Osiyo toshbaqasi / Central Asian tortoise	2(VU:D)	VU
Varanidae	<i>Varanus griseus</i>	Cho'l varani / Desert Monitor	2(VU:D)	LC

6.3.4.1.3 I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi

2025-yil aprel va may oylarida I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining tadqiqot hududida o'tkazilgan gerpetofauna baholashi Janubiy Qoratorv tizmasining qurg'oqchil tog' oldi ekotizimlariga xos bo'lgan, o'rtacha darajada xilma-xil sudralib yuruvchilar majmuasini aniqladi. Hudud landshafti qumloq-gilli va gilli-shag'alli tekisliklardan iborat bo'lib, siyrak shuvoq (*Artemisia spp.*) va saksaul (*Haloxylon spp.*) o'simliklari bilan qoplangan, bu esa sudralib yuruvchi turlar uchun qulay mikro-yashash muhitlarini ta'minlaydi.

Tizimli transektlar bo'ylab yurish va fotoqopqonlarni o'rnatishni o'z ichiga olgan dala tadqiqotlari davomida 5 ta sudralib yuruvchi turi hujjatlashtirildi. Eng ko'p uchraydigan va ekologik jihatdan eng muhim tur — yashash muhitiga talabchan bo'lgan, IUCN va O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga Zaif (Vulnerable) maqomi bilan kiritilgan *Testudo horsfieldii* bo'ldi. Barcha transektlar bo'ylab jami 45 ta nusxa qayd etildi. Toshbaqalar populyatsiyasi sog'lom jinslar nisbatini (30% erkak, 70% urg'och) va voyaga yetganlarning yuqori ulushini (90%) ko'rsatdi, ammo yosh nusxalarning (juvenillar) kamligi (10%) davom etayotgan antropogen bosimlardan, xususan, voyaga yetmagan nusxalarning noqonuniy yig'ib olinayotganidan dalolat berishi mumkin. Ushbu tur harakatlanishining cheklanganligi hamda ko'payish va qishki uyqu (gubernatsiya) uchun maxsus mikro-yashash muhitlariga bog'liqligi sababli ekologik jihatdan eng ta'sirchan tur bo'lib qolmoqda. Kuzatilgan boshqa sudralib yuruvchi turlari qatoriga O'zbekiston Qizil kitobiga Zaif maqomi bilan kiritilgan va CITES I ilovasiga mansub bo'lgan, toshloq va quruq daryo o'zanlarida uchta nusxasi qayd etilgan *Varanus griseus* kiradi. Shuningdek, *Trapelus sanguinolentus*, *Phrynocephalus helioscopus* va *Eremias velox* turlari ham aniqlangan bo'lib, ulardan oxirgisi (latseritid) nisbatan keng tarqalganini va o'rtacha zichlikka egaligini namoyon etdi.

2025-yil may va iyun oylaridagi fotoqopqon ma'lumotlari ushbu turlarning mavjudligini tasdiqladi va qo'shimcha ma'lumotlar taqdim etdi. *Eremias velox* har ikki oyda ham qayd etilgan bo'lib, bu uning kunduzgi

faolligini va keng tarqalganini ko'rsatadi. *Varanus griseus* may oyida bir nechta fotoqopqonlar tomonidan muhrlangan, bu uning toshloq va quruq yashash muhitlarida mavjudligini yanada tasdiqlaydi. Bundan tashqari, iyun oyida yangi sudralib yuruvchi turi — soyali toshloq joylarda kuzatilgan kunduzgi ilon *Platyceps karelini* hujjatlashtirildi. Markaziy Osiyo toshbaqasi (*Testudo horsfieldii*) ham may oyida fotoqopqonlar tomonidan qayd etilib, uning kunduzgi soatlardagi faolligi tasdiqlandi. Transektlar bo'ylab yurish davomida ham, fotoqopqonlar yordamida o'tkazilgan tadqiqotlarda ham hech qanday amfibiya (suvda hamda quruqlikda yashovchi) turi aniqlanmadi, bu ehtimol hududda doimiy suv havzalarining yo'qligi va qurg'oqchil sharoitlar ustunligi bilan bog'liq.



43-Rasm: Fotoqopqondan olingan Rasm: *Varanus griseus*

30-jadval: I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan gerpetofauna turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Global IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Testudinidae	<i>Testudo horsfieldii</i>	Markaziy Osiyo toshbaqasi / Central Asian tortoise	2(VU:D)	VU
Agamidae	<i>Trapelus sanguinolentus</i>	Dasht agamasi / Steppe Agama		LC
Agamidae	<i>Phrynocephalus helioscopus</i>	Quyosh kuzatuvchi qurbaqabosh agama / Sunwatcher toad-headed agama		LC
Lacertidae	<i>Eremias velox</i>	Markaziy Osiyo yugurdak kaltakesagi / Central Asian Racerunner		LC
Varanidae	<i>Varanus griseus</i>	Cho'l varani / Desert Monitor	2(VU:D)	LC
Colubridae	<i>Platyceps karelini</i>	Dog'li qamchi ilon / Spotted Desert Racer		LC

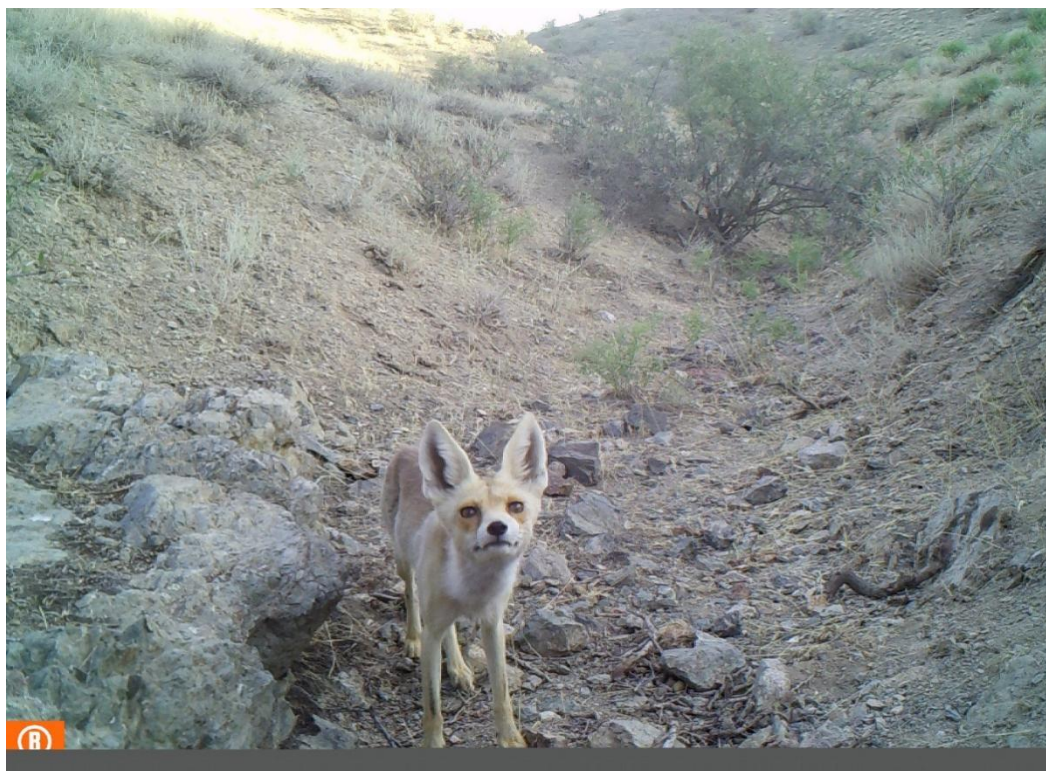
6.3.4.2 Sutmizuvchilar

6.3.4.2.1 Gibrid elektr stansiyasi (GES)

Adabiyotlar sharhi va dala tadqiqotlari natijalariga ko'ra, Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) jami 44 ta quruqlikda yashovchi sutmizuvchi turi uchrashi mumkinligi aniqlandi, ulardan 15 ta takson dala ishlari davomida bevosita kuzatildi.

Sutmizuvchilar jamoasi turlar jihatidan boy ko'rinishga ega bo'lib, turlarning aksariyati kichik va o'rta hajmli sutmizuvchilar taksonlariga tegishlidir, bu esa Gibrid elektr stansiyasi (GES) loyihasi maydonini o'rab turgan yashash muhitlarining ekologik xususiyatlariga mos keladi. Turlar ro'yxatida, haqiqatdan ham, Cricetidae, Allactagidae, Dipodidae, Muridae va Soricidae kabi kichik sutmizuvchilarning ko'pligi ko'rinadi; ushbu kichik turlar hududdagi yirtqich qushlar (masalan, berkut, dasht burguti) va boshqa yirtqich sutmizuvchilar (masalan, qorsoq va dasht sassiqko'zani) uchun muhim oziq manbai hisoblanadi. Kuzatilgan taksonlar qatoriga *Allactaga elater*, *Allactaga severtzovi*, *Rhombomys opimus*, *Meriones libycus*, *Ellobius tancrei* va *Mus musculus* kiradi. Boshqa kichik va o'rta hajmli sutmizuvchilarga *Meles meles*, *Hemiechinus hypomelas* va *Lepus tolai*, shuningdek, tulkilar (*Vulpes vulpes*, *Vulpes corsac*) va cho'l mushuklari (masalan, *Otocolobus manul*, *Felis margarita*) kabi yirtqich turlar kiradi; ular orasida transektlar bo'ylab o'tkazilgan tadqiqotlar milliy miqyosda (O'zbekiston Qizil kitobi) Zaif (VU) maqomiga ega bo'lgan *Vulpes corsac*, shuningdek, milliy miqyosda Zaif (VU) maqomidagi *Mustela eversmanni* va ham milliy, ham global miqyosda (IUCN Qizil ro'yxati) Zaif (VU) deb tasniflangan *Vormela peregusna* mavjudligini ko'rsatdi. Kuzatilgan yagona o'rta-yirik sutmizuvchi — quvruqshoxlilar oilasiga mansub *Gazella subgutturosa* bo'lib, u ham milliy, ham global miqyosda Zaif (VU) maqomiga ega. Shuni ta'kidlash kerakki, ushbu turning faqat izlari, xususan, mahalliy yovvoyi tabiat ekspertlari tomonidan uning tezagigina qayd etilgan.

Uchta fotoqopqon monitoringi davri mobaynida uchta sutmizuvchi turi qayd etildi: *Vulpes vulpes* eng tez-tez kuzatilgan hayvon bo'lib, barcha uchta kompaniya davomida bir nechta joylarda qayd etildi; o'rta o'lchamli quyonlar turkumi vakili *Lepus tolai* iyul va oktyabr oylarida qayd etildi; hamda odamviyaroq va yashirin hayot kechiruvchi yirtqich *Felis silvestris ornata* 2024-yil iyul oyida tunda bir marta qayd etildi. Garchi soni ko'p bo'lmasa-da, uning aniqlanishi yashirin hayot kechiruvchi mezo-yirtqichlarni (o'rta bo'g'indagi yirtqichlarni) qo'llab-quvvatlashga qodir bo'lgan tarkibiy jihatdan murakkab yashash muhitlari mavjudligini tasdiqlaydi. Ushbu tur yashash muhitining parchalanishi (fragmentatsiyasi) va antropogen bezovtaliklarga nisbatan ta'sirchanligi sababli muhofaza ahamiyatiga ega. Monitoring davrlarida yirik o'txo'r hayvonlar yoki boshqa qo'shimcha yirtqichlar qayd etilmadi.



44-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: *Vulpes vulpes*.

Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan sutemizuvchilar turlarining to'liq ro'yxati 31-jadvalda keltirilgan.

31-jadval: Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan sutemizuvchi turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/En)	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Bovidae	<i>Gazella subgutturosa</i>	Jeyran / Goitered Gazelle	2(VU:D)	VU
Canidae	<i>Vulpes corsac</i>	Qorsoq / Corsac Fox	2(VU:D)	LC
Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Oddiy tulki / Red Fox	-	LC
Cricetidae	<i>Ellobius tancrei</i>	Sharqiy ko'rsichqon / Zaisan Mole Vole	-	LC
Dipodidae	<i>Allactaga severtzovi</i>	Severtsov qo'shoyog'i / Severtsov's Jerboa	-	LC
Dipodidae	<i>Allactaga elater</i>	Kichik qo'shoyog' / Small five-toed Jerboa	-	LC
Erinaceidae	<i>Hemiechinus hypomelas</i>	Uzun ignali tipratikan / Brandt's Hedgehog	3-maqom: Xavf kam	LC

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/En)	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Felidae	<i>Felis silvestris ornata</i>	Osiyo dasht mushugi / Steppe Cat		LC
Leporidae	<i>Lepus tolai</i>	Qum quyoni (Tolay) / Tolai Hare	-	LC
Muridae	<i>Meriones libycus</i>	Qizil dumli qumsochqoni / Libyan Gerbil	-	LC
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Uy sichqoni / House Mouse	-	LC
Muridae	<i>Rhombomys opimus</i>	Katta qumsochqoni / Great Gerbil	-	LC
Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Bo'rsiq / Badger	-	LC
Mustelidae	<i>Mustela eversmanni</i>	Dasht sassiqko'zani / Steppe Polecat	2(VU:D)	LC
Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Laska / Weasel		LC
Mustelidae	<i>Vormela peregusna</i>	Yo'l-yo'l sassiqko'zan / Marbled Polecat	2(VU:D)	VU
Sciuridae	<i>Spermophilus fulvus</i>	Sariq yumronqoziq / Large Souslik	-	LC

6.3.4.2.2 II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi

Har ikkala mavsum davomida (2024-yil kuz va 2025-yil bahor) jami 12 ta sutemizuvchi turi (ko'rshapalaklardan tashqari) beshta taksonomik turkumga mansubligi ishonchli tarzda kuzatildi. Bularga hasharotxo'rlar (*Paraechinus hypomelas*), quyonlar turkumi vakillari (*Lepus tolai*), kemiruvchilar (masalan, *Spermophilus fulvus*, *Meriones libycus*, *Rhombomys opimus*, *Ellobius tancrei*, *Allactaga spp.*) va yirtqichlar (*Vulpes vulpes*, *Felis chaus*, *Felis silvestris ornata*, *Vormela peregusna*) kiradi. Ular orasidan *Paraechinus hypomelas* va *Vormela peregusna* O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga mos ravishda Yo'qolib ketish xavfiga yaqin va Zaif maqomlari bilan kiritilgan.

FAUT1_5 transekti yaqinidagi sho'r buloq va yulgunzorlar majmuasi biologik xilma-xillikning eng faol nuqtasi (hotspot) sifatida namoyon bo'ldi. Yumshoq substrat, zich o'simlik qoplami va ko'plab kemiruvchilar uyalari bilan ajralib turadigan ushbu mikro-yashash muhiti ham kichik sutemizuvchilar, ham mezo-yirtqichlar uchun muhim boshpana va oziqlanish maydonini ta'minlaydi. Fotoqopqonlar ushbu hududda *Felis chaus*, *Felis silvestris ornata* mavjudligini hamda *Vormela peregusna* turning sporadik (vaqti-vaqti bilan) uchrashini tasdiqladi, bu esa yashash muhitidan o'zaro bir vaqtda foydalanishni ko'rsatadi va ularning muhofaza qiymatini oshiradi. Bundan tashqari, *Vulpes vulpes* mavjudligi tasdiqlandi; mintaqada yashashga moslashgan, odamviyrov va tungi hayot kechiruvchi boshqa yirtqichlar, masalan, *Vulpes corsac* va *Mustela nivalis* turlari mavjudligi ma'lum bo'lsa-da, ushbu tadqiqot davomida loyihaning mahalliy tadqiqot hududida qayd etilmadi.



45-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: *Felis chaus*.

Kemiruvchi turlar eng ko'p duch kelingan guruh bo'lib, transektlar bo'ylab keng tarqalganligi va uyalarining muntazam faolligi bilan ajralib turadi. Ushbu taksonlar yirtqich qushlar va yirtqich sutemizuvchilar uchun o'lja sifatida ekologik jihatdan katta ahamiyatga ega bo'lib, tuproqning aralashishi (aeratsiyasi) va o'simliklar dinamikasiga hissa qo'shadi. *Spermophilus fulvus*, *Meriones libycus* va *Rhombomys opimus* turlarining mavjudligi har ikki mavsumda ham tasdiqlandi, bu ularning populyatsiyalari barqarorligidan dalolat beradi; shuningdek, *Lepus tolai* bir nechta yashash muhitlarida, jumladan qumli tekisliklar va quruq daryo o'zanlarida kuzatildi, bu uning yarim qurg'oqchil sharoitlarga moslashuvchanligini ko'rsatadi.

32-jadval: II bosqich 500 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan sutemizuvchi turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Global IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Dipodidae	<i>Allactaga elater</i>	Kichik qo'shoyoq		LC
Dipodidae	<i>Allactaga severtzovi</i>	Severtsov qo'shoyog'i		LC
Cricetidae	<i>Ellobius tancrei</i>	Sharqiy ko'rsichqon		LC
Felidae	<i>Felis chaus</i>	Qamish mushugi		LC
Felidae	<i>Felis silvestris ornata</i>	Osiyo dasht mushugi		LC
Leporidae	<i>Lepus tolai</i>	Qum quyon (Tolay)		LC
Muridae	<i>Meriones libycus</i>	Qizil dumli qumsochqoni		LC
Erinaceidae	<i>Paraechinus hypomelas</i>	Uzun ignali tipratikan	3(NT)	LC
Muridae	<i>Rhombomys opimus</i>	Katta qumsochqoni		LC
Mustelidae	<i>Vormela peregusna</i>	Yo'l-yo'l sassiqko'zan (Perevyazka)	VU	VU
Sciuridae	<i>Spermophilus fulvus</i>	Sariq yumronqoziq		LC
Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Oddiy tulki		LC

6.3.4.2.3 I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasi

I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining tadqiqot hududidagi sutemizuvchilar faunasi 2025-yilning aprel va iyun oylari oralig'ida o'tkazilgan bevosita transekt kuzatuvlari va fotoqopqonlar monitoringi orqali baholandi. Tadqiqot hududining yashash muhiti tarkibi qurg'oqchil sharoitlarga moslashgan, o'rtacha darajada xilma-xil bo'lgan kichik va o'rta hajmli sutemizuvchilar majmuasini qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. Aprel–may oylaridagi transekt tadqiqotlari davomida 7 ta sutemizuvchi turi qayd etildi. Bularning orasidan ikkita tur muhofaza ahamiyatiga ega. IUCN va O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga Zaif maqomi bilan kiritilgan *Vormela peregusna* quruq daryo o'zanlaridagi yashash muhitlarida kuzatildi. O'zbekistonda 3(NT) deb tasniflangan *Paraechinus hypomelas* ham qayd etildi, biroq uning fotoqopqon Rasmlari orqali aniqlanishi yashirin hayot tarzi va ko'rinishi tufayli jiddiy morfologik tekshirishni talab qildi. *Lepus tolai* har ikkala tadqiqot uslubida ham tez-tez uchrab turdi, bu uning keng tarqalganidan va turli cho'l mikro-yashash muhitlariga moslashuvchanligidan dalolat beradi. Kuzatilgan boshqa turlar qatoriga *Spermophilus fulvus*, *Allactaga severtzovi*, *Meriones libycus* va *Vulpes vulpes* kirdi, ularning barchasi Markaziy Osiyo cho'l-dasht ekotizimlarining xarakterli vakillari hisoblanadi.

2025-yilning may va iyun oylaridagi fotoqopqon ma'lumotlari ushbu turlarning mavjudligini yanada tasdiqladi va sutemizuvchilar ro'yxatini kengaytirdi. *Lepus tolai* bir nechta maydonlarda, ayniqsa, adirlangan cho'l hududlarida va quruq daryo o'zanlarida muntazam ravishda qayd etildi va uning faolligi asosan kechki, tungi hamda erta tonggi soatlarga to'g'ri keldi. *Vulpes vulpes* eng ko'p aniqlangan yirtqich bo'lib, kamida beshta fotoqopqonda muhrlandi va tungi hamda g'ira-shira (shom va tong) vaqtlardagi faollik ko'rinishlarini namoyon etdi. E'tiborli jihati, sho'r buloqlar va yulgunzorlar yaqinida joylashgan 8-sonli fotoqopqon yana ikkita yirtqich turni Rasmga oldi: bular *Felis lybica* va *Felis chaus* turlaridir. *Vormela peregusna* may oyida yana bir bor qayd etildi, bu uning loyiha hududida mavjudligini yanada mustahkamlaydi va quruq daryo o'zanlari yashash muhitini saqlab qolish muhimligini ko'rsatadi. *Paraechinus hypomelas* esa bir nechta maydonlarda hujjatlashtirildi, bu uning tarqoq tarqalishi va populyatsiya zichligining pastligini tasdiqlaydi.



46-Rasm: Fotoqopqondan olingan Rasm: *Lepus tolai*

33-jadval: I bosqich 220 kV li Havo Elektr Uzatish Liniyasining mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan sutemizuvchi turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Global IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Erinaceidae	<i>Paraechinus hypomelas</i>	Uzun ignali tipratikan	3(NT)	LC
Leporidae	<i>Lepus tolai</i>	Qum quyoni (Tolay)		LC
Sciuridae	<i>Spermophilus fulvus</i>	Sariq yumronqoziq		LC
Allactagidae	<i>Allactaga severtzovi</i>	Severtsov qo'shoyog'i		LC
Gerbillidae	<i>Meriones libycus</i>	Qizil dumli qumsochqoni		LC
Mustelidae	<i>Vormela peregusna</i>	Yo'l-yo'l sassiqko'zan	2(VU:D)	VU
Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Oddiy tulki		LC

6.3.4.3 Qushlar

6.3.4.3.1 Gibrid elektr stansiyasi (GES)

Adabiyotlar sharhi, dala tadqiqotlari natijalari va fotoqopqonlar orqali to'plangan ma'lumotlarga ko'ra, Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) jami 223 ta qush turi uchrashi mumkinligi aniqlandi, ulardan 70 ta takson dala ishlari davomida bevosita kuzatildi. Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududidagi qushlar jamoasi turlar jihatidan juda boy ko'rinishga ega bo'lib, u turli oilalarga mansub bo'lgan turmaxil — va ko'pincha kamyob — qush turlarini o'z ichiga oladi; bular qatoriga ularning noxush muhofaza maqomlari va duch kelayotgan joriy tahdidlar sababli milliy (O'zbekiston Qizil kitobi) hamda xalqaro qonunchilik (IUCN Qizil ro'yxati) tomonidan muhofaza qilinadigan talaygina taksonlar kiradi.

Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida uchrashi mumkin bo'lgan qush turlarining to'liq ro'yxati **06B.1-ilovada** keltirilgan; shunday bo'lsa-da, bevosita kuzatilgan qush turlarining ro'yxati 37-jadvalda berilgan.

Keyingi xatboshilarda biz har ikkala tadqiqot kampaniyasi (2024-yil bahor va 2024-yil kuz) bo'yicha ajratilgan asosiy tadqiqot natijalarini umumlashtirdik.

2024-yilgi bahorgi tadqiqotlar

Gibrid elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) va uning atrofida kuzatuv punktlaridagi (VP) monitoring, piyoda yurish yo'nalishlari (transektlar) va tasodifiy kuzatuvlar davomida 47 ta qush turi qayd etildi; ulardan 8 tasi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga va Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatiga kiritilgan: *Gyps fulvus*, *Aegypius monachus*, *Gypaetus barbatus*, *Neophron percnopterus*, *Aquila nipalensis*, *Aquila chrysaetos*, *Pterocles alchata*, *Chlamydotis macqueenii*.

Umumiydan olganda, migratsiya, oziqlanish va/yoki sug'orilish davomida kuzatuv punktlari (VP) hududidagi havo hududini kesib o'tgan 33 ta qush turi qayd etildi; VP4 va 7-transekt yaqinidagi ikkita alohida maydonda *Chlamydotis macqueenii* turining ikkita uyalovchi individi qayd etildi; shunday bo'lsa-da, loyiha hududida eng ko'p uchraydigan uyalovchi turlar *Pterocles alchata* va mayda chumchuqsimonlar bo'ldi.

Neophron percnopterus, *Aquila chrysaetos*, *Gypaetus barbatus*, *Bubo bubo* va *Athene noctua* kabi yirtqich qush turlarining Gibrid elektr stansiyasi (GES) loyiha hududida uyalashi ehtimoli mavjud; biroq, 2024-yilgi bahorgi tadqiqot davrida hech qanday uya topilmadi.

2024-yilgi kuzgi tadqiqotlar

Kuzatuv punktlari (VP) maydonlaridagi monitoring, piyoda yurish yo'nalishlari va tasodifiy kuzatuvlar davomida Gibrid elektr stansiyasi (GES) maydonida va uning atrofida 40 ta qush turi qayd etildi. Ulardan 7 ta tur O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga va Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatiga kiritilgan: *Gyps fulvus*, *Circaetus gallicus*, *Haliaeetus albicilla*, *Circus macrourus*, *Aquila nipalensis*, *Aquila chrysaetos* va *Chlamydotis macqueenii*.

Bahor-yoz davri bilan taqqoslaganda, kuzgi kuzatuvlarning boshlanishiga kelib 30 ta ko'chib yuruvchi-uyalovchi qush turi Gibrid elektr stansiyasi (GES) maydonini tark etgan edi. Kuzatuv punktlarida (VP) olib borilgan monitoring natijalariga asoslanib, Gibrid elektr stansiyasi (GES) loyiha hududida qushlarning kuzgi taqsimoti bo'yicha tahlil o'tkazildi (34-jadval).

Kuzgi kuzatuv davrida 6 ta kuzatuv punktida (VP) 37 ta qush turining jami 218 marta uchrashi (parvozi/qo'nishi) qayd etildi. VP1 eng ko'p qayd etish ko'rsatkichiga ega bo'ldi — unda 10 ta turning 52 marta uchrashi kuzatildi, VP6 da esa 13 ta turning 43 marta uchrashi qayd etildi. Qolgan to'rtta kuzatuv punktiga kelsak, taqsimot taxminan teng bo'lib, 29 dan 36 gacha uchrashni tashkil etdi.

O'troq turlar deyarli barcha kuzatuv maydonlarida ko'rindi: kaklik (5 ta VPda 21 marta), *Aquila chrysaetos* (5 ta VPda 25 marta) va xoldor to'rg'ay (5 ta VPda 23 marta). Cho'l qarg'asi tabiaten soni kamligi sababli ancha kam kuzatildi (2 ta VPda 3 marta). Kuzgi migratsiya davrida ko'chib yuruvchi turlarning tadqiqot hududi bo'ylab taqsimoti notekis bo'ldi va quyidagi kuzgi migrantlar loyiha hududiga eng keng ko'lamda tashrif buyurishdi: *Aquila nipalensis* (6 ta VPda 11 marta), dala to'rg'ayi (6 ta VPda 49 marta), qora-boshli chit (19 marta 4 ta VPda) va cho'l qanotlisi (4 ta VPda 8 marta). Qolgan 30 ta tur esa 1–3 ta VPda yakka tartibdagi uchrashlar bilan xarakterlandi.



47-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: *Athene noctua*



48-Rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: *Circus aeruginosus*

34-jadval: 2024-yil kuzida Gibrid elektr stansiyasi (GES) maydonidagi kuzatuv punktlarida (VP) qayd etilgan qush turlari

Turlar		Kuzatuv punktlaridagi uchrashlar soni						Jami individlar soni
Ilmiy nomi	O'zbekcha nomi	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	VP6	
<i>Alectoris chukar</i>	Kaklik	7	7		1	1	5	21
<i>Anser anser</i>	Kulrang g'oz	-	-	-	-	-	1	1
<i>Tadorna ferruginea</i>	Angola o'rdagi	-	-	-	1	-	-	1
<i>Falco tinnunculus</i>	Oddiy qirg'iy	-	1	-	1	2	2	6
<i>Falco subbuteo</i>	Lachin	-	-	-	-	-	1	1
<i>Gyps fulvus</i>	Oq boshli qush	-	-	2	-	-	-	2
<i>Circaetus gallicus</i>	Ilonxo'r burgut	-	-	-	-	1	-	1
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Oq dumli suvburguti	-	-	1	-	-	-	1
<i>Circus cyaneus</i>	Sahro lunasi	-	-	-	-	1	-	1
<i>Circus macrourus</i>	Dasht lunasi	-	-	1	-	-	-	1
<i>Buteo buteo</i>	Oddiy Sirtmoq	-	-	-	-	1	-	1
<i>Buteo rufinus</i>	Dasht sirtmog'i	-	-	-	-	1	-	1
<i>Buteo hemilasius</i>	Mo'g'ul sirtmog'i	-	-	-	1	-	-	1
<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti	6	1	1	1	1	1	11
<i>Aquila chrysaetos</i>	Berkut (Tilla burgut)	11	1	5	-	4	4	25
<i>Columba livia</i>	Ko'k kabutar	-	-	-	-	1	-	1

Turlar		Kuzatuv punktlaridagi uchrashlar soni						Jami individlar soni
<i>Pterocles orientalis</i>	Qora qorinli baqiriq qush	1	1	2	-	-	-	4
<i>Bubo bubo</i>	Ukki	-	-	-	-	1	-	1
<i>Athene noctua</i>	Uy boyqushi	-	-	-	1	-	-	1
<i>Coracias garrulus</i>	Ko'k qarg'a	-	-	-	-	-	1	1
<i>Galerida cristata</i>	Xoldor to'rg'ay	4	4	2	3	4	6	23
<i>Alauda arvensis</i>	Dala to'rg'ayi	11	4	9	7	6	12	49
<i>Hirundo rustica</i>	Qishloq qaldirg'ochi	-	2	3	-	-	-	5
<i>Motacilla personata</i>	Niqobli tustovuq	-	1	-	-	-	-	1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Oddiy qizildum	-	-	-	2	1	-	3
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Oddiy chit	-	-	-	-	3	1	4
<i>Oenanthe pleschanka</i>	Ola chit	-	1	-	-	-	-	1
<i>Oenanthe finschii</i>	Qora-boshli chit	4	-	-	7	2	6	19
<i>Oenanthe deserti</i>	Cho'l chiti	-	-	-	1	-	-	1
<i>Oenanthe isabellina</i>	Raqsh tushuvchi chit	1	2	1	-	-	-	4
<i>Sylvia curruca</i>	Kichik chirqillash qushi	-	1	-	-	-	-	1
<i>Corvus cornix</i>	Kulrang qarg'a	-	-	2	-	2	-	4
<i>Corvus ruficollis</i>	Cho'l qarg'asi	-	1	2	-	-	-	3
<i>Sturnus vulgaris</i>	Oddiy shaqshaq	1	-	-	-	-	-	1
<i>Passer indicus</i>	Hind chumchuqi	2	1	-	-	3	1	7
<i>Rhodospiza obsoleta</i>	Cho'l qanotlisi	4	1	-	1	-	2	8
<i>Fringilla montifringilla</i>	Tog' qorqushi	-	-	-	-	1	-	1
Jami kuzatuvlar soni		52	29	31	27	36	43	218

2025-yilgi kuzgi tadqiqotlar

Artemisia gibrid loyihasi (Artemisia Hybrid Project) hududidagi sakkizta kuzatuv punkti (VP) maydonlarida (06B.2-ilovaga qarang) o'tkazilgan kuzgi ornitologik tadqiqotlar davomida jami 24 ta qush turi qayd etildi. Bularning orasidan uchta tur — *Pandion haliaetus*, *Gyps fulvus* va *Aquila chrysaetos* O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. Yana boshqa oltita tur — *Falco cherrug*, *Gypaetus barbatus*, *Aegypius monachus*, *Circus macrourus*, *Aquila nipalensis* va *Chlamydotis macqueenii* esa ham O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga, ham IUCN Qizil ro'yxatiga kiritilgan.

Kuz mavsumi davomida turlar tarkibida ham, faollik darajasida ham yaqqol vaqtinchalik (mavsumiy) o'zgarishlar kuzatildi. Sentabr oyida barcha sakkizta VP maydonida 14 ta qush turining 39 marta uchrashi qayd etildi. Eng ko'p uchrash ko'rsatkichlari VP3 va VP5 punktlarida qayd etilib, ularning har biriga mos ravishda uchta va oltita turdan iborat 8 tadan uchrash to'g'ri keldi. Ushbu davrda eng ko'p qayd etilgan turlar

Aquila chrysaetos va *Falco tinnunculus* bo'ldi, qolgan 14 ta tur esa sporadik (vaqti-vaqti bilan) uchrashlar bilan xarakterlandi.

Oktabr oyida olib borilgan tadqiqot harakatlari davomida 15 ta qush turining 81 marta uchrashi qayd etildi, bu esa ham faollikning oshganini, ham turlar tarkibida yaqqol o'zgarish yuz berganini aks ettiradi. Eng ko'p uchrash ko'rsatkichi VP7 da ro'yxatga olindi (10 ta turni ifodalovchi 31 ta uchrash), undan keyingi o'rinlarni VP8 (sakkizta turning 14 marta uchrashi) va VP4 (sakkizta turning 13 marta uchrashi) egalladi.

Sentabr oyida qayd etilgan oltita tur — *Falco subbuteo*, *Pandion haliaetus*, *Gyps fulvus*, *Circus macrourus*, *Circus aeruginosus* va *Buteo rufinus* oktabr oyiga kelib boshqa kuzatilmadi, bu ularning migratsiya harakatlarining tabiiy ravishda yakunlanganiga mos keladi. Aksincha, turlar ro'yxati mavsumiy migratsiya qonuniyatlarini hamda qishlovchi turlarning kirib kelishini aks ettiruvchi yana yettita qo'shimcha takson bilan kengaydi, bular qatoriga *Anser anser*, *Phalacrocorax carbo*, *Falco cherrug*, *Gypaetus barbatus*, *Circus cyaneus*, *Pterocles orientalis* va *Corvus cornix* kiritildi. Oktabr oyi davomida eng ko'p qayd etilgan turlar *Aquila chrysaetos*, *Falco tinnunculus* va *Corvus cornix* bo'ldi.

Noyabr oyida avifauna faolligi sezilarli darajada pasaydi, bunda barcha VP maydonlari bo'ylab yettita qush turining 18 marta uchrashi qayd etildi, shuningdek, turlar boyligi va kuzatilish chastotasi past darajani ko'rsatdi (har bir VP uchun birdan to'rttagacha uchrash). Ushbu davrda ko'chib o'tish harakatlari asosan yakunlangan edi va avifauna asosan o'troq turlar — *Aquila chrysaetos* va *Gyps fulvus*dan, shuningdek, ko'chib yuruvchi turlar hisoblangan *Aquila nipalensis*, *Grus grus* va *Syrrhaptes paradoxus* kabilardan iborat bo'ldi.

35-jadval: 2025-yil kuzida har bir kuzatuv punktidan (VP) qayd etilgan qushlar uchrashining soni

Turlar		Kuzatuv punktlaridagi uchrashlar soni / qushlar soni								Jami uchrashlar / qushlar soni
2025-yil Sentyabr										
Ilmiy nomi	O'zbekcha nomi	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	VP6	VP7	VP8	
<i>Corvus corax</i>	Oddiy qirg'iy	3	1	1		3	2		1	11
<i>Falco Subbuteo</i>	Lachin					1				1
<i>Pandion haliaetus</i>	Skopa		1							1
<i>Gyps fulvus</i>	Oq boshli qush			1						1
<i>Aegypius monachus</i>	Tasqara					1				1
<i>Circus macrourus</i>	Dasht lunasi								2	2
<i>Circus aeruginosus</i>	Botqoq lunasi				1					1
<i>Accipiter nisus</i>	Mitti qirg'iy					1			1	2
<i>Buteo rufinus</i>	Dasht sirtmog'i		1							1
<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti								1	1

Turlar		Kuzatuv punktlaridagi uchrashlar soni / qushlar soni								Jami uchrashlar / qushlar soni
<i>Aquila chrysaetos</i>	Berkut	2		6		1	1	1		11
<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Yo'rg'alovchi tuvaloq		1							1
<i>Corvus corax</i>	Qora qarg'a					1		1	1	3
Jami		5	6	8	1	8	3	2	6	39
2025-yil Oktyabr										
Ilmiy nomi	O'zbekcha nomi	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	VP6	VP7	VP8	
<i>Anser anser</i>	Kulrang g'oz				1			1		2
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Katta qoravoy				1					1
<i>Falco tinnunculus</i>	Oddiy qirg'iy	1			2		1	4	2	10
<i>Falco cherrug</i>	Itolg'i							1		1
<i>Gyps fulvus</i>	Tasqara							2	1	3
<i>Gypaetus barbatus</i>	Boltayutar							1	2	3
<i>Accipiter nisus</i>	Mitti qirg'iy				4					4
<i>Circus cyaneus</i>	Sahro lunasi							3	1	4
<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti		1		1		1	1		4
<i>Aquila chrysaetos</i>	Berkut	2		1	2	3		13	3	24
<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Yo'rg'alovchi tuvaloq	1							1	2
<i>Pterocles orientalis</i>	Qora qorinli baqiriq qush				1			1	2	4
<i>Corvus cornix</i>	Kulrang qarg'a			1	1			4	2	8
<i>Corvus corax</i>	Qora qarg'a			2						2
Jami		4	3	4	13	4	8	31	14	81
2025-yil Noyabr										
<i>Neophron percnopterus</i>	Jigarrang tasqara		1		1			2		4
<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti						1		2	3
<i>Aquila chrysaetos</i>	Oltin burgut	2		1					1	4

Turlar		Kuzatuv punktlaridagi uchrashlar soni / qushlar soni								Jami uchrashlar / qushlar soni
<i>Grus grus</i>	Kulrang turna	1								1
<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	Saja						1			1
<i>Columba oenas</i>	Qoya kaptari		1		1				1	3
Jami		3	3	1	2		3	2	4	18

2026-yilgi bahorgi tadqiqotlar

2026-yilning mart va aprel oylarida Artemisia hibrid loyihasi (Artemisia Hybrid Project) hududidagi sakkizta kuzatuv punkti (VP) maydonlarida o'tkazilgan ornitologik tadqiqotlar davomida har bir tadqiqot davrida jami 16 tadan qush turi qayd etildi, bu esa bahorgi migratsiya mavsumi davomida turlar boyligining nisbatan barqaror bo'lganini tasdiqlaydi. Tadqiqot harakatlari natijasida mart oyida 66 marta uchrash (439 ta individ) va aprel oyida 110 marta uchrash (443 ta individ) qayd etildi, bu esa ikki oy ichida qushlarning umumiy soni (zichligi) o'xshash darajada qolgan bo'lsa-da, aprel oyida qayd etilish chastotasi yaqqol oshganini ko'rsatadi.

Qayd etilgan qushlar jamoasi muhofaza maqomiga ega bo'lgan turlarni o'z ichiga oladi. Mart oyida O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan beshta tur kuzatildi, bular: *Pelecanus onocrotalus*, *Falco cherrug*, *Gyps fulvus*, *Aquila nipalensis* va *Aquila chrysaetos*; ulardan *Falco cherrug* va *Aquila nipalensis* global miqyosda ham tahdid ostidagi turlar hisoblanadi. Aprel oyida ham Qizil kitobga kiritilgan beshta tur qayd etildi, jumladan, *Pelecanus onocrotalus*, *Gyps fulvus*, *Gypaetus barbatus*, *Neophron percnopterus* va *Aquila chrysaetos*; bunda *Neophron percnopterus* global miqyosda tahdid ostidagi tur sifatida tasniflangan.

Qushlarning loyiha hududi bo'ylab taqsimoti geterogen (notekis) bo'lib, tadqiqot davrlari orasida farq qildi. Mart oyida eng ko'p uchrash ko'rsatkichlari VP4, VP1 va VP3 punktlarida qayd etilgan bo'lsa, eng ko'p individlar soni VP5, VP1 va VP4 punktlarida kuzatildi. Aprel oyida esa kuzatuv faolligi VP8, VP5 va VP1 punktlarida eng yuqori darajaga yetdi, qushlarning eng yuqori zichligi (soni) esa VP2, VP5 va VP8 punktlarida ro'yxatga olindi. Ushbu fazoviy o'zgaruvchanlik yashash muhitidan foydalanish va parvoz faolligi qonuniyatlarining o'zgarib turishidan dalolat beradi, bunga loyiha hududidagi mavsumiy omillar va resurslarning mavjudligi ta'sir ko'rsatgan bo'lishi ehtimoli yuqori.

Qayd etilgan avifauna o'troq, uyalovchi, qishlovchi va ko'chib yuruvchi turlarning qorishmasidan iborat. Mart oyida qushlar jamoasi o'troq turlarni (masalan, *Aquila chrysaetos* va *Pterocles orientalis*), yil davomida uchraydigan, ammo uyalash harakatlari bilan bog'liq bo'lgan turlarni hamda qat'iy ko'chib yuruvchi turlar hisoblangan *Grus grus* kabilarni o'z ichiga oldi. Aprel oyida esa ma'lumotlar to'plami funksional xilma-xillikning oshganini ko'rsatdi, jumladan, unga o'troq turlar, uyalovchi migrantlar (masalan, *Neophron percnopterus* va *Circus pygargus*) hamda qishlash va migratsiya davrida uchraydigan turlar (masalan, *Circus cyaneus*) kirdi.

Soni jihatidan, tadqiqot davrida qayd etilgan eng ko'p sonli turlar *Grus grus* (ikkita uchrash davomida jami 240 ga yaqin individ kuzatildi), *Aquila chrysaetos* (jami 70 ga yaqin individ kuzatildi) hamda aprel oyidagi dala tadqiqotlarida bitta galada 275 ga yaqin individi kuzatilgan *Pelecanus onocrotalus* bo'ldi.

36-jadval: 2026-yil bahorida har bir kuzatuv punktidan (VP) qayd etilgan uchrashlar va qush kuzatuvlarining soni

Turlar		Kuzatuv punktlaridagi uchrashlar soni / qushlar soni								Jami uchrashlar / qushlar soni
2026-yil Mart										
Ilmiy nomi	O'zbekcha nomi	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	VP6	VP7	VP8	
Anser anser	Kulrang g'oz		2/6							2/6
Pelecanus onocrotalus	Pushti saqoqush				4/37					4/37
Falco tinnunculus	Oddiy qirg'iy				1/1					1/1
Falco columbarius	Suvsar lochin			1/1						1/1
Falco cherrug	Sapsar lochin						1/1			1/1
Gyps fulvus	Jigarrang tasqara				1/1			2/3		3/4
Circus aeruginosus	Botqoq qarchig'ayi								1/1	1/1
Circus cyaneus	Dasht qarchig'ayi								1/1	1/1
Buteo rufinus	Uzunoyoqli buzg'un			3/6	1/1			2/2	1/1	7/10
Aquila nipalensis	Dasht burguti					2/4			1/1	3/5
Aquila chrysaetos	Oltin burgut	7/24	2/2	4/28	3/3	2/2		1/1		19/60
Grus grus	Kulrang turna	2/41				2/200				4/241
Larus cachinnans	Kaspiy chag'alayi	1/9						1\8		2/17
Larus ridibundus	Qorabosh chag'alay	1/11			1/1					2/12
Pterocles orientalis	Qorinqora saja					1/4	1/4	1/2	2/3	5/13
Jami		11/85	7/24	9/37	16/54	7/208	2/5	8/19	6/7	66/439
2026-yil Aprel										
Ilmiy nomi	O'zbekcha nomi	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	VP6	VP7	VP8	
Pelecanus onocrotalus	Pushti saqoqush		1/275							1/275
Falco tinnunculus	Oddiy qirg'iy	2/2		1/1	3/3	2/4	2/3		5/6	15/19

Turlar		Kuzatuv punktlaridagi uchrashlar soni / qushlar soni								Jami uchrashlar / qushlar soni
<i>Falco subbuteo</i>	Yevrosiyo lochini		1/1							1/1
<i>Gyps fulvus</i>	Jigarrang tasqara			1/2		1/1			1/1	3/4
<i>Gypaetus barbatus</i>	Soqolli tasqara					2/2				2/2
<i>Neophron percnopterus</i>	Misr tasqarasi					2/2			3/4	5/7
<i>Circus aeruginosus</i>	Botqoq qarchig'ayi	2/8	1/1			2/2	1/1		2/2	8/14
<i>Circus cyaneus</i>	Dasht qarchig'ayi					2/2			2/2	4/4
<i>Circus pygargus</i>	Montagu qarchig'ayi	2/2								2/2
<i>Accipiter nisus</i>	Yevrosiyo chumchuq qarchig'ayi	1/1					1/1			2/2
<i>Buteo rufinus</i>	Uzunoyoqli buzg'un	3/6	1/1	1/1	1/1	4/10		1/1	3/3	14/23
<i>Aquila chrysaetos</i>	Oltin burgut	2/2	2/4	1/1	2/2	1/1	2/2	1/1	1/1	12/14
<i>Pterocles orientalis</i>	Qorinqora saja			2/2	1/6	1/4	1/2		1/3	6/17
<i>Athene noctua</i>	Kichik boyo'g'li								1/1	1/1
<i>Corvus corax</i>	Oddiy qarg'a	2/2				2/3	1/2		4/7	9/14
Jami		17/26	10/289	9/17	13/23	23/37	10/15	4/5	24/31	110/443

Fotoqopqonlar

To'g'ridan-to'g'ri kuzatuvlardan tashqari, 2024-yilning bahor, yoz va kuz fasllarida Gibril elektr stansiyasining (GES) mahalliy tadqiqot hududidagi (LSA) turli yashash muhitlariga o'rnatilgan fotoqopqonlar bir nechta qush turlarini qayd etdi, bu esa mahalliy avifaunaning boyligini yanada tasdiqlaydi. Eng ko'p qayd etilgan turlar qatorida barcha mavsumlar va yashash muhitlarida, ayniqsa suv manbalari va ochiq tekisliklar yaqinida muntazam ravishda kuzatilgan *Galerida cristata* bo'ldi. Fotoqopqonlar tomonidan muhrlangan boshqa diqqatga sazovor turlar qatoriga *Pterocles orientalis*, *Oenanthe finschii*, *Alectoris chukar*, *Athene noctua*, *Sitta neumayer*, *Rhodospiza obsoleta*, *Pastor roseus*, *Tringa ochropus*, *Merops persicus*, *Hirundo rustica*, *Columba livia*, *Circus aeruginosus* va *Erythropygia galactotes* kiradi. Ushbu qaydlar to'g'ridan-to'g'ri dala kuzatuvlarini to'ldiradi hamda loyiha hududida ham o'troq, ham ko'chib yuruvchi, jumladan, ayrimlari muhofaza maqomiga ega bo'lgan turlarning mavjudligini tasdiqlaydi.

37-jadval: Gibrid elektr stansiyasi (GES) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan qush turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/En)	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Qarchig'ay / Eurasian Sparrowhawk		LC
Accipitridae	<i>Aegypius monachus</i>	Qora tasqara / Cinereous Vulture	3(NT)	NT
Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Yevrosiyo to'rg'ayi / Eurasian Skylark		LC
Phasianidae	<i>Alectoris chukar</i>	Keklik / Chukar		LC
Anatidae	<i>Anser anser</i>	Kulrang g'oz / Greylag Goose		LC
Apodidae	<i>Apus apus</i>	Oddiy qora qaldirg'och / Common Swift		LC
Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Oltin burgut / Golden Eagle	2(VU:R)	LC
Accipitridae	<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti / Steppe Eagle	2(VU:D)	EN
Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Kichik boyo'g'li / Little Owl		LC
Strigidae	<i>Bubo bubo</i>	Uhu boyo'g'li / Eurasian Eagle-owl		LC
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Oddiy buzg'un / Eurasian Buzzard		LC
Accipitridae	<i>Buteo hemilasius</i>	Momiqoyoqli buzg'un / Upland Buzzard		LC
Accipitridae	<i>Buteo rufinus</i>	Uzunoyoqli buzg'un / Long-legged Buzzard		LC
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Oddiy echkiemar / European Nightjar		LC
Muscicapidae	<i>Cercotrichas galactotes</i>	Qizg'ish dumli butazor bulbuli / Rufous-tailed Scrub-robin		LC
Otididae	<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Sajaqarg'a / Asian Houbara	2(VU:D)	VU
Accipitridae	<i>Circaetus gallicus</i>	Kalta barmoqli ilonburgut / Short-toed Snake-eagle		LC
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Botqoq qarchig'ayi / Western Marsh Harrier		LC
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Dasht qarchig'ayi / Hen Harrier		LC

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/En)	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Accipitridae	<i>Circus macrourus</i>	Oqish qarchig'ay / Pallid Harrier	3(NT)	NT
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Qoya kaptari / Rock Dove		LC
Columbidae	<i>Columba oenas</i>	O'rmon kaptari / Stock Dove		LC
Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i>	Ko'kqarg'a / European Roller		LC
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Oddiy qarg'a / Common Raven		LC
Corvidae	<i>Corvus cornix</i>	Kulrang qarg'a / Hooded Crow		NE
Corvidae	<i>Corvus ruficollis</i>	Cho'l qarg'asi / Brown-necked Raven		LC
Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Uy qaldirg'ochi / Common House-martin		LC
Muscicapidae	<i>Erythropygia galactotes</i>	To'qay bulbuli / Rufous Scrub-robin		LC
Falconidae	<i>Falco cherrug</i>	Sapsar lochin / Saker Falcon		EN
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Yevrosiyo lochini / Eurasian Hobby		LC
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Oddiy qirg'iy / Common Kestrel		LC
Muscicapidae	<i>Ficedula parva</i>	Qizilko'krak pashshaxo'r / Red-breasted Flycatcher		LC
Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i>	Yurok / Brambling		LC
Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Tojli to'rg'ay / Crested Lark		LC
Glareolidae	<i>Glareola pratincola</i>	Bo'yinbog'li tirqushka / Collared Pratincole		LC
Emberizidae	<i>Granativora bruniceps</i>	Qizilbosh sulini / Red-headed Bunting		NE
Gruidae	<i>Grus grus</i>	Kulrang turna / Common Crane		LC

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/En)	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Accipitridae	<i>Gypaetus barbatus</i>	Soqolli tasqara / Bearded Vulture	2(VU:R)	NT
Accipitridae	<i>Gyps fulvus</i>	Jigarrang tasqara / Griffon Vulture	2(VU:D)	LC
Accipitridae	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Oqdumli dengiz burguti / White-tailed Sea-eagle		LC
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Qishloq qaldirg'ochi / Barn Swallow		LC
Acrocephalidae	<i>Iduna pallida</i>	Zaytunsimon chittak / Olivaceous Warbler		LC
Laniidae	<i>Lanius phoenicuroides</i>	Turkiston jurlani / Turkestan Shrike		LC
Laridae	<i>Larus ridibundus</i>	Qorabosh chag'alay / Black-headed Gull		LC
Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Tilla rang asalarixo'r / European Bee-eater		LC
Meropidae	<i>Merops persicus</i>	Yashil asalarixo'r / Blue-cheeked Bee-eater		LC
Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Sariq dumsilkitar / Yellow Wagtail		LC
Motacillidae	<i>Motacilla personata</i>	Niqobli dumsilkitar / Masked Wagtail		NE
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Kulrang pashshaxo'r / Spotted Flycatcher		LC
Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i>	Misr tasqarasi / Egyptian Vulture	2(VU:D)	EN
Muscicapidae	<i>Oenanthe deserti</i>	Cho'l toshqarg'asi / Desert Wheatear		LC
Muscicapidae	<i>Oenanthe finschii</i>	Finsh toshqarg'asi / Finsch's Wheatear		LC
Muscicapidae	<i>Oenanthe isabellina</i>	Isabellin toshqarg'asi / Isabelline Wheatear		LC
Muscicapidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Oddiy toshqarg'a / Northern Wheatear		LC

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/En)	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Muscicapidae	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Ola toshqarg'a / Pied Wheatear		LC
Strigidae	<i>Otus scops</i>	Kichik quloqdor boyo'g'li / Eurasian Scops Owl		LC
Paridae	<i>Parus bokharensis</i>	Buxoro chittagi / Turkestan Tit		NE
Passeridae	<i>Passer indicus</i>	Hind chumchug'i / Indian Sparrow		NE
Sturnidae	<i>Pastor roseus</i>	Pushti mayna / Rosy Starling		LC
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Katta baklan / Great Cormorant		LC
Muscicapidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Oddiy qizildum / Common Redstart		LC
Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Oddiy chifchaff / Common Chiffchaff		LC
Phylloscopidae	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Yashil chittak / Greenish Warbler		LC
Pteroclididae	<i>Pterocles alchata</i>	Oqdumli saja / Pin-tailed Sandgrouse	2(VU:D)	LC
Pteroclididae	<i>Pterocles orientalis</i>	Qorinqora saja / Black-bellied Sandgrouse		LC
Fringillidae	<i>Rhodospiza obsoleta</i>	Cho'l vyurogi / Desert Finch		LC
Scotocercidae	<i>Scotocerca inquieta</i>	Chiziqli butazor chittagi / Streaked Scrub Warbler		LC
Sittidae	<i>Sitta neumayer</i>	G'arbiy qoya popishagi / Western Rock Nuthatch		Lc
Sittidae	<i>Sitta tephronota</i>	Sharqiy qoya popishagi / Eastern Rock-nuthatch		LC
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Oddiy mayna / Common Starling		LC
Sylviidae	<i>Sylvia communis</i>	Kulrang chittak / Common Whitethroat		LC

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/En)	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Sylviidae	<i>Sylvia crassirostris</i>	Sharqiy orfey chittagi / Eastern Orphean Warbler		LC
Sylviidae	<i>Sylvia curruca</i>	Kichik chittak / Lesser Whitethroat		LC
Pteroclididae	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	Saja / Pallas's Sandgrouse		LC
Anatidae	<i>Tadorna ferruginea</i>	Olaqanot g'oz / Ruddy Shelduck		LC
Tichodromidae	<i>Tichodroma muraria</i>	Devor o'rmalovchisi / Wallcreeper		LC
Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i>	Yashil balchiqchi / Green Sandpiper		LC
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Hudhud / Common Hoopoe		LC

6.3.4.3.2 II Bosqich 500 kVli Havo Elektr Uzatish Liniyasi

Barcha tadqiqot davrlari davomida 11 ta taksonomik turkumga mansub jami 36 ta qush turi qayd etildi. Bular qatoriga ham o'troq, ham ko'chib yuruvchi taksonlar kirdi, bunda Galliformes, Falconiformes, Passeriformes va Pteroclidiformes turkumlari vakillari yaqqol ustunlik qildi. Turlar boyligi yulgunzorlar (tamarisk chakalakzorlari), toshloq daralar hamda vaqtinchalik suv oqimlari mavjud bo'lgan gilli tekisliklar kabi tarkibiy jihatdan xilma-xil yashash muhitlarida eng yuqori darajada bo'ldi. FAUT1_5 punkti yaqinidagi sho'r buloqlar majmuasi ko'chib yuruvchi va o'troq turlarni qo'llab-quvvatlovchi bioxilma-xillikning eng faol nuqtasi (hotspot) sifatida namoyon bo'ldi.

Ushbu turlar orasidan to'rttasi muhofaza maqomiga ega:

- *Aquila chrysaetos*: Zaif chalingan (UzRDB);
- *Aquila nipalensis*: Zaif chalingan (UzRDB), Yo'qolib ketish arafasidagi (IUCN);
- *Neophron percnopterus*: Zaif chalingan (UzRDB), Yo'qolib ketish arafasidagi (IUCN);
- *Pelecanus onocrotalus*: Zaif chalingan (UzRDB), Zaif chalingan (IUCN);

Neophron percnopterus turining elektr uzatish yo'lagiga yaqin joylashgan Ko'kchatau tog'larining toshloq yonbag'irlarida uyalayotgani kuzatildi.

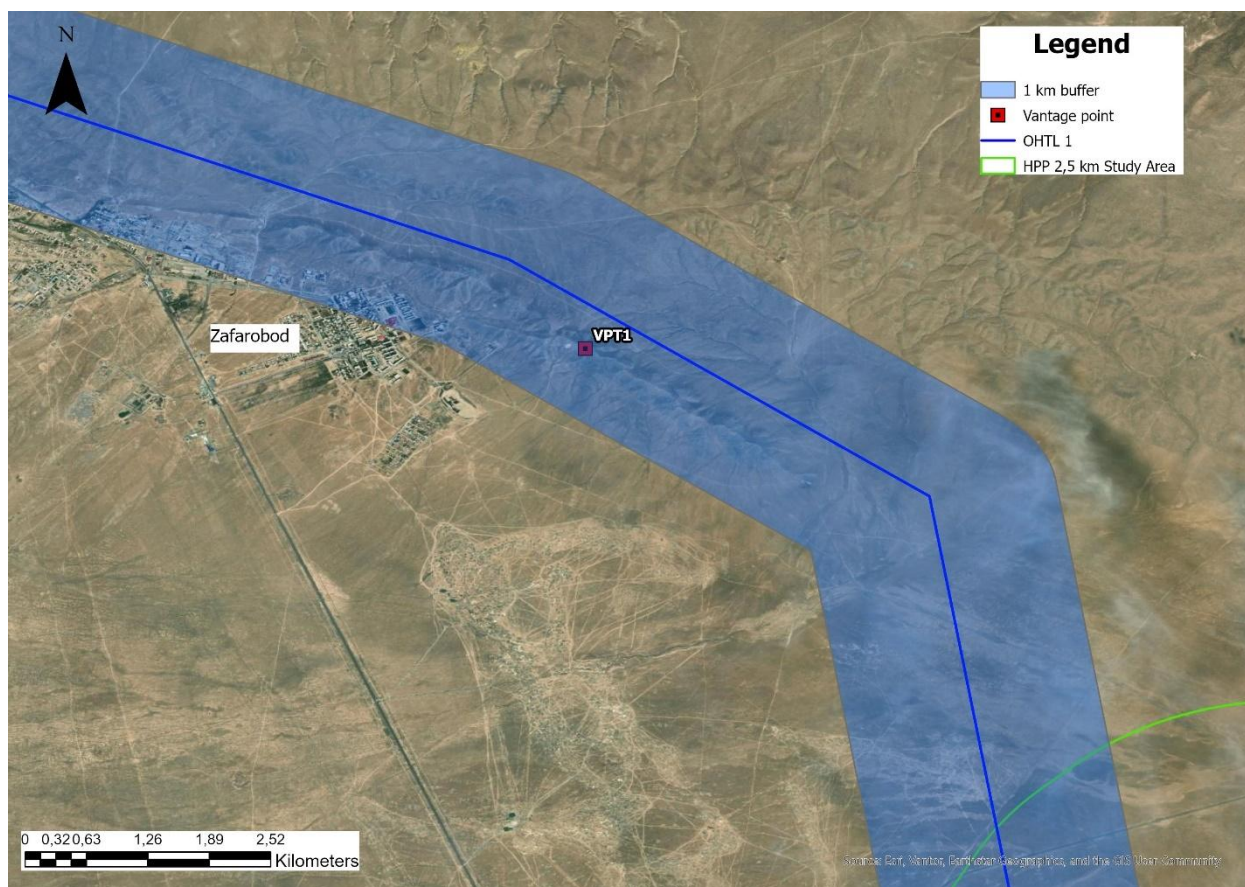
Ko'chib yuruvchi va uyalovchi turlar orasida eng ko'p qayd etilganlari quyidagilar bo'ldi: *Rhodospiza obsoleta*, *Hirundo rustica*, *Pterocles orientalis*, *Oenanthe isabellina*, *Anthus pratensis*, *Alauda arvensis*, *Fringilla montifringilla*. *Pterocles orientalis* va *Rhodospiza obsoleta* kabi turlar bahor oylarida, ayniqsa suv manbalari va o'simliklar bilan qoplangan pastkamliklar yaqinida ko'p sonli galalarda kuzatildi.

Fotoqopqonlar 2025-yilning may va iyun oylarida bir nechta maydonlarda *Galerida cristata* mavjudligini tasdiqladi, bu uning keng tarqalganini hamda qurg'oqchil sharoitlarga chidamliligini ko'rsatadi. *Burhinus*

oedictornis esa tunda sho'r buloqlar yaqinida qayd etildi, bu uning tungi faolligidan hamda ochiq, siyrak o'simlikli relyefga bog'liqligidan dalolat beradi.

38-jadval: Bosqich II 500 kVli Havo Elektr Uzatish Liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan qush turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>	Oddiy mayna		LC
Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Yevrosiyo to'rg'ayi		LC
Alaudidae	<i>Alauda (Calandrella) rufescens</i>	Kichik kalta barmoqli to'rg'ay		LC
Phasianidae	<i>Alectoris chukar</i>	Keklik		LC
Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Sarg'ish pipit		LC
Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	O'tloq pipiti		NT
Apodidae	<i>Apus apus</i>	Oddiy qora qaldirg'och		LC
Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Oltin burgut	2(VU:R)	LC
Accipitridae	<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti	2(VU:D)	EN
Strigidae	<i>Bubo bubo</i>	Uhu boyo'g'li		LC
Burhinidae	<i>Burhinus oedictornis</i>	Oddiy qalin tizzali qush		LC
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Oddiy buzg'un		LC
Accipitridae	<i>Buteo rufinus</i>	Uzunoyoqli buzg'un		LC
Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Katta kalta barmoqli to'rg'ay		LC
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Qoya kaptari		LC
Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i>	Ko'kqarg'a		LC
Corvidae	<i>Corvus cornix</i>	Kulrang qarg'a		NE
Corvidae	<i>Corvus ruficollis</i>	Cho'l qarg'asi		NE
Emberizidae	<i>Emberiza buehneri</i>	Kulrang bo'yinli sulini		LC
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Yevrosiyo lochini		LC
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Oddiy qirg'iy		LC
Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i>	Yurok		LC
Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Tojli to'rg'ay		LC
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Qishloq qaldirg'ochi		LC
Laniidae	<i>Lanius isabellinus</i>	Isabellin jurlan		LC
Alaudidae	<i>Melanocorypha bimaculata</i>	Ikki dog'li to'rg'ay		LC
Muscicapidae	<i>Monticola saxatilis</i>	Qizg'ish dumli qoya sayrog'i		LC
Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Sariq dumsilkitar		LC
Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i>	Misr tasqarasi	2(VU:D)	EN
Turdidae	<i>Oenanthe finschii</i>	Finsh toshqarg'asi		LC
Turdidae	<i>Oenanthe isabellina</i>	Isabellin toshqarg'asi		LC
Muscicapidae	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Ola toshqarg'a		LC
Pelecanidae	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pushti saqoqush	2(VU:D)	VU
Corvidae	<i>Pica pica</i>	Yevrosiyo zag'chasi		NE
Pteroclididae	<i>Pterocles orientalis</i>	Qorinqora saja		LC
Fringillidae	<i>Rhodospiza obsoleta</i>	Cho'l vyurogi		LC



49-rasm: Bosqich II 500 kVli havo elektr uzatish liniyasi tadqiqot hududidagi VPT1 kuzatuv punktiga (2025-yil bahori) yaqin joyda aniqlangan *Neophron percnopterus* (Kichik kalxat) uyasi

6.3.4.3.3 Bosqich I 220 kVli Havo Elektr Uzatish Liniyasi

Bosqich I 220 kVli HAVO ELEKTR UZATISH LINIYASI tadqiqot hududining avifauna baholashi 2025-yilning mart va iyun oylari oralig'ida transektlar bo'ylab vizual va auditoriyaviy (eshitish orqali) tadqiqotlar hamda fotoqopqonlar monitoringi yordamida o'tkazildi. Dala tadqiqotlari davomida jami 20 ta qush turi qayd etildi, bunda asosiy kuzatuvlar 2025-yilning mart va aprel oylariga to'g'ri keldi. Ushbu turlar orasidan to'rttasi muhofaza maqomiga ega. *Neophron percnopterus* va *Aquila nipalensis* turlari IUCN xalqaro Qizil ro'yxatiga "Yo'qolib ketish arafasidagi" (EN) hamda O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga "Zaif chalingan" (VU) maqomi bilan kiritilgan. Har ikki tur ham rejalashtirilayotgan quyosh fotoelektr stansiyasi (solar PV) maydoni yaqinida va mavjud Navoiy–Muruntov elektr uzatish liniyasi bo'ylab kuzatildi, bu ularning ushbu hududdan ozuqa izlash yoki tranzit maqsadida foydalanayotganidan dalolat beradi. Mart oyidagi dala kuzatuvlarida, shuningdek, "Zaif chalingan" maqomiga ega ko'chib yuruvchi tur – *Chlamydotis macqueenii* va O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobida "Xavf ostiga tushishga yaqin" (NT) deb tasniflangan *Falco naumanni* ham qayd etildi. Ushbu yirtqich qushlardan tashqari, mart oyining oxirida ko'chib yuruvchi *Grus grus* galasi va *Buteo hemilasius* kuzatildi, bu esa loyiha hududining kengroq migratsiya koridorining bir qismi sifatidagi ahamiyatini ko'rsatadi.

2025-yil aprel oyida o'tkazilgan transekt tadqiqotlari mayda chumchuqsimonlar, ayniqsa to'rg'aylar va kitiqlar (pipitlar) ustunligini ko'rsatdi. *Galerida cristata* eng ko'p qayd etilgan tur bo'ldi – bir nechta transektlar va fotoqopqon maydonlarida jami 32 ta individ kuzatildi. IUCN tomonidan "Xavf ostiga tushishga yaqin" (NT) maqomi berilgan *Anthus pratensis* ham o'rtacha sonda mavjud edi. Boshqa ko'p kuzatilgan turlar qatoriga *Melanocorypha bimaculata*, *Motacilla alba*, *Oenanthe pleschanka* va *Oenanthe isabellina* kirdi.

2025-yilning may va iyun oylaridagi fotoqopqon ma'lumotlari ushbu turlarning bir nechtasi, ayniqsa kunning yorug' vaqtida ko'plab maydonlarda qayd etilgan *Galerida cristata* mavjudligini tasdiqladi. Fotoqopqonlar tomonidan muhrlangan qo'shimcha turlar sirasiga qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil yashash muhitlari uchun xos bo'lgan *Burhinus oediceus*, *Columba livia* va *Lanius isabellinus* kirdi.



50-rasm: Fotoqopqonlardan olingan Rasm: *Burhinus oediceus*

39-jadval: Bosqich I 220 kVli Havо elektr uzatish liniyasi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan qush turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Falconidae	<i>Falco naumanni</i>	Kichik qirg'iy	3(NT)	LC
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Oddiy qirg'iy		LC
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Yevrosiyo lochini		LC
Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i>	Misr tasqarasi	2(VU:D)	EN
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Botqoq qarchig'ayi		LC
Accipitridae	<i>Buteo hemilasius</i>	Momiqoyoqli buzg'un		LC
Accipitridae	<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti	2(VU:D)	EN
Gruidae	<i>Grus grus</i>	Kulrang turna		LC
Otididae	<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Sajaqarg'a	2(VU:D)	VU
Laridae	<i>Larus cachinnans</i>	Kaspiy chag'alayi		LC
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Oddiy echkiemar		LC

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Alaudidae	<i>Alauda (Calandrella) rufescens</i>	Kichik kalta barmoqli to'rg'ay		LC
Alaudidae	<i>Melanocorypha bimaculata</i>	Ikki dog'li to'rg'ay		LC
Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Tojli to'rg'ay		LC
Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	O'tloq pipiti		NT
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Oq dumsilkitar		LC
Turdidae	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Ola toshqarg'a		LC
Turdidae	<i>Oenanthe deserti</i>	Cho'l toshqarg'asi		LC
Turdidae	<i>Oenanthe isabellina</i>	Isabellin toshqarg'asi		LC
Corvidae	<i>Corvus frugilegus</i>	Qora qarg'a		LC
Burhinidae	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oddiy qalin tizzali qush		LC
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Qoya kaptari		LC
Laniidae	<i>Lanius isabellinus</i>	Isabellin juran		LC

6.3.4.3.4 Tegishli mavjud ma'lumotlar tahlili

Loyiha doirasida o'tkazilgan maxsus tadqiqotlardan tashqari, kengroq mintaqaviy kontekstni ta'minlash va yuqorida taqdim etilgan natijalarning izchilligini tekshirish maqsadida o'xshash hamda qo'shni qayta tiklanuvchi energiya loyihalaridan (G'ijduvon 300 MVt shamol elektr stansiyasi va Bosh 52 MVt shamol elektr stansiyasi loyihalari) olingan mavjud ma'lumotlar ko'rib chiqildi.

- G'ijduvon 300 MVt shamol elektr stansiyasi loyihasi doirasida 2024-yil davomida qushlarni o'rganish bo'yicha keng qamrovli tadqiqot dasturi amalga oshirildi, jumladan, mavsumiy kuzatuv punktlari (VP) monitoringi, juftlashish mavsumida Chlamydotis macqueenii turiga qaratilgan maqsadli tadqiqotlar, yozgi suv qushlari hisobi, yirtqich qushlar uyalarini qidirish ishlari va fotoqopqonlar yordamida monitoring olib borildi.

Tadqiqotlar barcha fasllarda qush turlarining yuqori xilma-xilligini qayd etdi, ular qatoriga O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga (2019) va IUCN xalqaro Qizil ro'yxatiga kiritilgan bir nechta turlar ham kiradi. Hududda qishlash va migratsiya davrida jiddiy faollik kuzatildi, jumladan, "Yo'qolib ketish arafasidagi" (EN) *Aquila nipalensis*, "Butunlay yo'qolib ketish arafasidagi" (CR) *Vanellus gregarius* va juda ko'p sonda baqirli qushlar (sandgrouse) qayd etildi, bu esa maydonning qishlovchi va ko'chib o'tuvchi migrantlar uchun muhim ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi. Jami 5 ta *Chlamydotis macqueenii* individi ro'yxatga olindi. Erkak individlarning zichligi har kvadrat kilometrda 0.039 tani (0.039 nar qush/km²) tashkil etdi, bu O'zbekistonning Buxoro viloyatida o'tkazilgan va ushbu yashash muhiti turida zichlikni har kvadrat kilometrda 0.090 ta deb baholagan oldingi tadqiqotlarga (Koshkin, 2016) nisbatan pastroqdir. Loyiha hududida hech qanday faol yirtqich qush uyasi topilmadi, atrofiy bufer zonada esa cheklangan darajada ko'payish (uyalash) faolligi qayd etildi. Umuman olganda, natijalar ushbu hududning ham o'troq, ham ko'chib yuruvchi qushlar uchun, ayniqsa qishlash va migratsiya davrida yuqori ekologik qiymatga ega ekanligini ko'rsatadi.

- Bosh 52 MVt shamol elektr stansiyasi loyihasi (Bash 52MW Wind Farm Project) uchun 2020 va 2022-yillar oralig'ida ko'p mavsumli qushlarni o'rganish bo'yicha keng qamrovli tadqiqot dasturi amalga oshirildi, jumladan, mavsumiy kuzatuv punktlari (VP) monitoringi, yirtqich va ko'payuvchi (uyalovchi) qushlar uyalarini qidirish ishlari, maqsadli *Chlamydotis macqueenii* tadqiqotlari hamda Ayakagitma ko'lida suv qushlari hisobi olib borildi. Tadqiqotlar davomida global va milliy miqyosda tahdid ostida bo'lgan bir nechta turlar, jumladan, *Neophron percnopterus*, *Aquila nipalensis* va *Chlamydotis macqueenii* qayd etildi, bunda ko'pchilik turlar past va o'rtacha zichlikda (sonda) uchrashi aniqlandi. Ayakagitma ko'li barcha fasllarda suv qushlarini qo'llab-quvvatlashi tasdiqlandi va unda IUCN xalqaro Qizil ro'yxatiga "Butunlay yo'qolib ketish arafasidagi" (CR) maqomi bilan kiritilgan, global miqyosda tahdid ostidagi tur – *Oxyura leucocephala* qayd etildi. Manfaatdor tomonlar (mutaxassislar) Ayakagitma ko'li bilan chegaradosh tik qoyalarda kamida 5 juft ko'payuvchi (uyalovchi) *Neophron percnopterus* va 4 juft ko'payuvchi *Falco cherrug* mavjudligini tasdiqlashdi. Shuningdek, manfaatdor tomonlar tomonidan loyiha hududida ko'payayotgan (uyalayotgan) *Chlamydotis macqueenii* ham qayd etildi. Maxsus o'tkazilgan *Chlamydotis macqueenii* tadqiqoti davomida aprel oyida uchta va may oyida bitta sayrayotgan (tuyalovchi/tokovushiy) erkak qush, shuningdek, ikkita poloponi bor bitta urg'ochi qush va jinsi aniqlanmagan yana ikkita individ ro'yxatga olindi. Yana ikkita qush tasodifiy uchrashlar davomida qayd etildi. Erkak qushlarning hisoblangan zichligi (har kvadrat kilometrda 0.022–0.027 tani; 0.022–0.027 ta erkak qush/km² tashkil etdi, bu ushbu mintaqadagi shuvoq (*Artemisia*) ustunlik qiladigan yashash muhitlari uchun e'lon qilingan ko'rsatkichlardan sezilarli darajada pastdir. Umuman olganda, natijalar ushbu kengroq hududning ko'chib yuruvchi va ko'payuvchi (uyalovchi) qushlar uchun muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

6.3.4.3.5 Tanlangan turlarning xulq-atvori va yashash muhitidan foydalanishi

Ushbu bo'limda tanlangan qush turlarining xulq-atvori va yashash muhitidan foydalanish xususiyatlari tavsiflanadi. Ushbu turlar quyidagi mezonlarning kombinatsiyasiga asoslanib asosiy retseptorlar (ta'sirga sezgir turlar) sifatida aniqlangan:

- ularning muhofaza maqomi (ya'ni, muhofaza qilinishi zarur bo'lgan turlar³),
- qayd etilgan kuzatuvlarning chastotasi (uchrash darajasi) va fazoviy taqsimoti,
- tadqiqot hududi ichida yoki unga yaqin joylarda uyalash joylarining mavjudligi tasdiqlangani, hamda
- shamol turbinalari va havo elektr uzatish liniyalari bilan to'qnashuv xavfiga bo'lgan moyilligi (zaifligi).

Ushbu turlar hududda muntazam ravishda uchraydigan hamda shunga o'xshash xavf/ta'sir omillariga duchor bo'ladigan boshqa turlar uchun proksi (vakillik qiluvchi indikator) bo'lib xizmat qiladi, hamda to'qnashuv xavfi va ekologik degradatsiya dinamikasi oqibatlarini aks ettiruvchi vakil turlar hisoblanadi. Tahlil doirasida turning o'ziga xos yashash muhitidan foydalanishi va fazoviy ekologiyasi bilan bir qatorda, yashab qolish, ko'payish va ko'chib yurish (harakatlanish) jarayonlariga daxldor bo'lgan xulq-atvor shakllari maxsus o'rganiladi. Ushbu ma'lumotlar loyiha bilan bog'liq yuzaga kelishi mumkin bo'lgan salbiy ta'sirlarni baholash uchun asos bo'lib xizmat qiladi hamda ko'rib chiqilayotgan turlarning ekologik talablari va xavf profiliga moslashtirilgan tegishli, maqsadli yumshatish choralarini aniqlash hamda belgilashni qo'llab-quvvatlaydi.

Chlamydotis macqueenii (Osiyo yo'rg'alovchi turog'i)

³ Global IUCN Qizil ro'yxatiga va milliy qonunchilikka (O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi) muvofiq CR, EN va VU maqomiga ega turlar.

Ushbu tur Shimoliy Afrika va Yaqin Sharqdan Markaziy Osiyo orqali Sharqiy Osiyogacha cho'zilgan keng tarqalish arealiga ega. U Misrning Nil daryosidan sharqiy qismlaridan boshlab Arabiston yarim oroli, Levant, Eron va Afg'oniston orqali o'tib, Pokiston, Hindiston hamda yanada sharqroqdagi Xitoy va Mo'g'ulistongacha yetib boradi. Markaziy Osiyoda ushbu tur bir nechta mamlakatlarda, jumladan, u tub (mahalliy) va hozirda mavjud tur hisoblangan O'zbekistonda ham o'troq hisoblanadi. Kavkazning ayrim qismlarida va Rossiyaning janubida turning sporadik (vaqti-vaqti bilan) yoki noaniq uchrashlari qayd etilgan, Turkiyada esa u butunlay yo'q bo'lib ketgan hamda Birlashgan Arab Amirliklarida tabiatga qayta reintroduksiya qilingan. Global miqyosda turning umumiy soni oxirgi marta 78 960 va 97 000 individ oralig'ida baholangan edi (O. Combreau in litt. 2014, BirdLife International 2014) va 2016-yilda kam o'rganilgan deb ko'rsatilgan (BirdLife International). O'tmishdan kelajakka cho'ziladigan uch avlod (20 yillik) davri mobaynida turning soni 30-49% ga kamayishi taxmin qilinmoqda (BirdLife International, 2021). Chlamydotis macqueenii turining IUCN xalqaro Qizil ro'yxatida "Zaif chalingan" (VU) deb tasniflanishi deyarli butunlay uning tarqalish areali bo'ylab nazoratsiz ov qilish va brakonerlik oqibatida turning uzoq muddatli kamayib ketishi bilan bog'liq. Neft qidiruvi, yo'l qurilishi, neft va suv quvurlari tarmoqlari, konchilik va karyer qazish faoliyati, elektr uzatish liniyalari hamda to'rt g'ildirakli (yo'tlanlamas) transport vositalari keltirib chiqaradigan umumiy bezovtalik omillari turning asosiy yordamchi tahdidlari sifatida aniqlangan. Elektr uzatish liniyalari jiddiy tahdid bo'lishi mumkin (M. Koshkin in litt. 2016). O'zbekistondan olingan dastlabki ma'lumotlar elektr uzatish liniyalari ushbu turning nobud bo'lishiga (mortalitet) hissa qo'shishi mumkinligini ko'rsatadi (Burnside va boshqalar, 2015). Chorva mollarini o'tlatish qushlarga ham bilvosita – qushlar oziqlanish va yashirinish uchun tayanadigan cho'l o'simliklarini degradatsiyaga uchratish orqali, ham to'g'ridan-to'g'ri – uyalarni bosib qolish va uyalayotgan urg'ochilarni bezovta qilish orqali salbiy ta'sir ko'rsatishi xabar qilingan (Lavee 1988). Biroq, O'zbekistonning Qizilqum cho'lida ushbu turga chorvachilikning ta'sirini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan so'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, past intensivlikdagi chorva o'tlatish yaylovlarni landshaft miqyosida keng qamrovli degradatsiyaga uchratmasligi mumkin (Koshkin va boshqalar, 2014) va u erkak qushlarning zichligiga hamda urg'ochilarning uyalash muvaffaqiyatiga ta'sir ko'rsatmaydi (Koshkin va boshqalar, 2016a,b).

Kengroq Safarobod–Buxoro mintaqasi hamda bundan tashqari, Buxoro Qizilqum xalqaro muhim botanika/ornitologik hududi (KBA) (Loyiha maydonidan deyarli 56 km uzoqlikda joylashgan) har yili mart oyining o'rtalaridan boshlab bu yerga uchib keladigan va oktyabr oyining o'rtalariga qadar, ya'ni janubga migratsiya qilgunga qadar qoladigan ko'chib yuruvchi Chlamydotis macqueenii populyatsiyasining ko'payishini (uyalashini) qo'llab-quvvatlaydi (Burnside va boshqalar, 2017). Ushbu qushlar o'zlarining ko'payish maydonlariga juda sodiq (hududiy bog'liqlik yuqori) bo'lib, yil sayin o'z hududlariga qaytib kelishadi. Ushbu turning ko'payuvchi populyatsiyasining aksariyati ochiq, qurg'oqchil hamda siyrak o'simlikli dasht va yarim cho'llarda yashab qoladi (Launay va boshqalar, 1997; Osborne va boshqalar, 1997; Mian 2003; Yang va boshqalar, 2003). U odatda kserofit yoki galofit o'simliklardan iborat bo'lgan tarqoq butali o'simlik qoplamini afzal ko'radi (Collar 1996). Chlamydotis macqueenii cho'l turi bo'lganligi sababli, u tabiatda o'zining butun tarqalish areali bo'ylab past zichlikda uchraydi. Ko'payuvchi erkak qushlarning zichligi past bo'yli buta o'simliklariga ega tekis maydonlarda yuqoriroq ekanligi aniqlangan, bu esa tokovaniya (juftlashish namoyishi) o'tkazish uchun qulayroq bo'lishi mumkin (Koshkin va boshqalar, 2016a). Hatto yuqori sifatli yashash muhitlarida ham turoq odatda har kvadrat kilometrda 1 tadan kam (1 ta qush/km) zichlikda uchraydi (Hardouin va boshqalar, 2015). M. Koshkinning buta jamoalariga bog'liq holda turoq zichligini o'rgangan tadqiqoti (Koshkin va boshqalar, 2016) shuni ko'rsatadiki, ushbu turning shuvoq ustunlik qiladigan yashash muhitlaridagi zichligi har kvadrat kilometrda 0.090 (0.081–0.1) ta qushni (erkak)/km² tashkil etadi (95% ishonch oralig'i CI).

Ko'payish maydonlarida uyalayotgan urg'ochi qushlar, yirtqichlar uchun yashirinish joyi bo'lib xizmat qilishi mumkin bo'lgan qalin o'simliklar to'plangan joylardan uzoqroq maydonlarni afzal ko'rishlari mumkin (Yang va boshqalar, 2003; Aghanajafizadeh va boshqalar, 2012). Erkak qushlar har yili bir xil joyda namoyish etadigan dabdabali tokovaniya (juftlashish raqsi) orqali urg'ochilarni jalb qiladi. Bu namoyish ma'lum bir

muddat mag'rur qadam tashlash bilan boshlanadi va yakunida erkak qush o'z boshini bo'ynidagi tikilgan bezak patlari ortiga yashirgan holda, to'g'ri yoki egri chiziq bo'ylab yuqori tezlikda yuguradi. Ushbu jarayon ko'pincha bir qator past chastotali (subsonik) bo'g'iqliq tovushlar bilan birga kechadi (Gaucher va boshqalar, 1996). Erkak qushlar polaponlarni tarbiyalashda mutlaqo ishtirok etmaydi va bir uyadagi polaponlar bir nechta turli xil erkak qushlardan bo'lishi mumkin (Lesobre va boshqalar, 2010). Urg'ochilar yerda sayoz uya (chuqurcha) yasaydilar va unga odatda 3–4 ta, uzoq masofaga migratsiya qiluvchilarda esa ba'zan 6 tagacha tuxum qo'yadilar (Collar 1996; Combreau va boshqalar, 2002). Tuxum bosish (inkubatsiya) davri odatda 24 kun davom etadi, polaponlarning qanot qoqishi (uchirma bo'lishi) esa taxminan 35 kunni tashkil etadi.

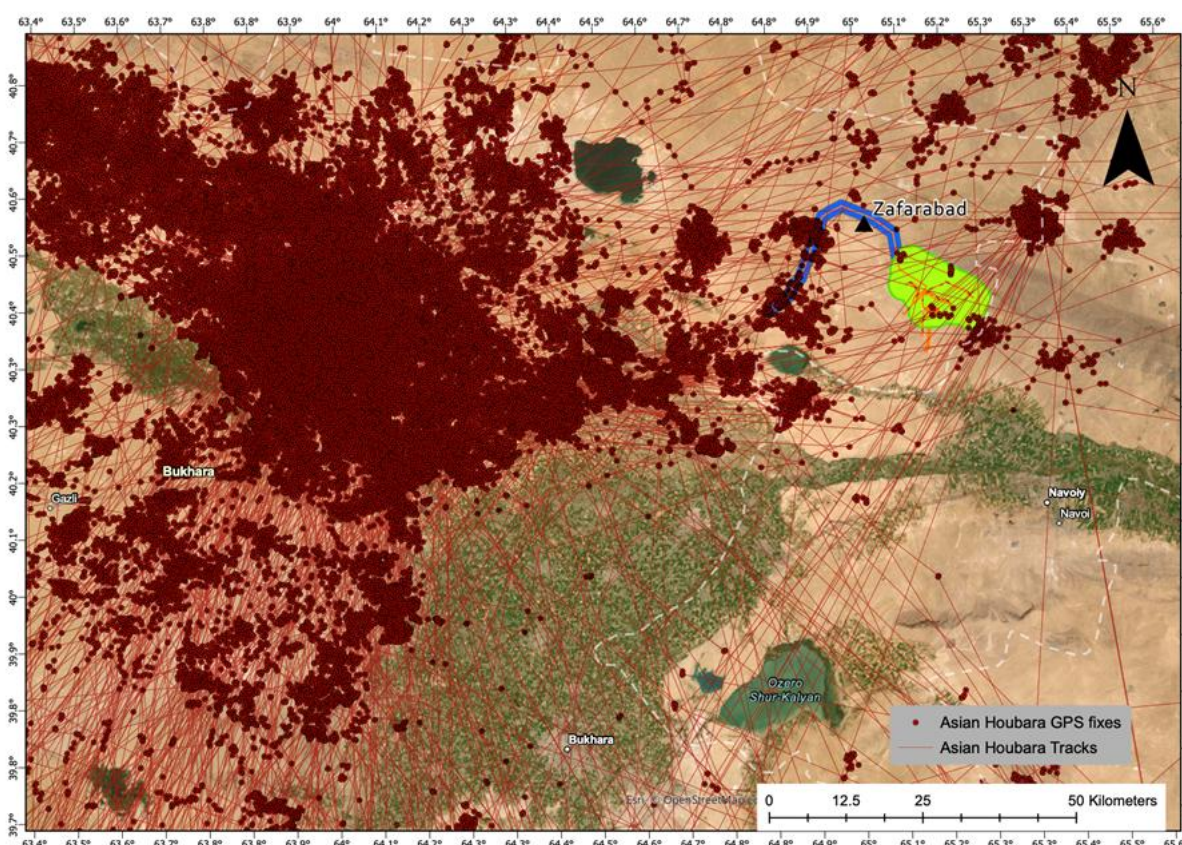
Ushbu tur kun davomida oziqlanadi, biroq eng faol davri tong sahar va oqshom paytlariga to'g'ri keladi (Combreau va Launay 1996). Chlamydotis macqueenii turining tungi parvoz xulq-atvori va parvoz balandliklariga oid yaqindagi nashr etilmagan tadqiqotlar turning harakatlanish dinamikasi haqida qo'shimcha ma'lumotlarni taqdim etadi. Dastlabki natijalar shuni ko'rsatadiki, migratsiya davridan tashqari vaqtlarda qayd etilgan parvozlarning taxminan 34% yer sathidan 20 va 180 metr balandliklar oralig'ida sodir bo'ladi, migratsiya davrida esa bu ko'rsatkich biroz pastroq (29.2%) bo'ladi. Shuningdek, ma'lumotlar Chlamydotis macqueenii qushining asosan tunda uchishini tasdiqlaydi: migratsiya mavsumida qayd etilgan parvozlarning 98.9% tungi vaqtga to'g'ri kelgan bo'lsa, migratsiyadan tashqari davrlarda bu ko'rsatkich 76.5% ni tashkil etgan.

Chlamydotis macqueenii individlari 2024, 2025 va 2026-yillarda GES (Gibrid elektr stansiyasi) tadqiqot hududida o'tkazilgan dala kuzatuvlari davomida qayd etildi. Kuzatuvlar muayyan joylar bilan cheklangan bo'lib, xususan: 2024-yil bahorgi tadqiqot mavsumida VP4 kuzatuv punkti yaqinida va 7-transekt bo'ylab, 2025-yil mart oyida quyosh fotoelektr stansiyasi hududida hamda 2025-yil kuzida VP1 va VP8 kuzatuv punktlaridan qayd etildi.

Boshlang'ich baholash ishlari doirasida IUCN eksperti Jon Bernsayd (John Burnside) bilan texnik seminar o'tkazildi. Unda Loyiha tadqiqot hududida Osiyo tuvalog'ining (Asian Houbara) uchrashi, uning yaqinda tashkil etilgan Buxoro Qizilqum Muhim biologik xilma-xillik hududi (Key Biodiversity Area – KBA) ga yaqinligi hamda Artemisya loyihasining mahalliy populyatsiyaga bo'lishi mumkin bo'lgan ta'siri muhokama qilindi. Seminar davomida, shuningdek, Loyiha ushbu tur va uning mahalliy populyatsiyasiga ta'sirini kamaytirish bo'yicha eng maqbul amaliy choralar ko'rib chiqildi.

Bundan tashqari, ekspert Buxoro viloyatida, jumladan Loyiha hududiga yaqin joylarda o'tkazilgan radiokuzatuv (radio-tracking) tadqiqotlari natijalari bo'yicha tegishli ma'lumotlarni taqdim etdi. Ushbu ma'lumotlar turning harakatlanish yo'nalishlari va kengroq landshaft doirasida yashash muhitidan foydalanish xususiyatlarini yaxshiroq tushunishga xizmat qildi.

51-rasmda UEA-EBBCC-BirdLife Barqaror yo'rg'alovchi turoq menejmenti dasturi (Sustainable Houbara Management Program) tomonidan 2011-yildan 2021-yilgacha o'tkazilgan tadqiqotlar natijalari ko'rsatilgan bo'lib, unda GPS uzatgichlari o'rnatilgan 100 tadan ortiq Chlamydotis macqueenii individlarining GPS ma'lumotlari taqdim etilgan. Artemisya loyiha hududi asosan ushbu turning birlamchi faollik va asosiy foydalanish areali (core use range) chegarasidan tashqarida joylashgan.



51-rasm: GPS uzatgichlari o'rnatilgan 100 tadan ortiq *Chlamydotis macqueenii* (Osiyo yo'rg'alovchi turog'i) individlaridan olingan Buxoro hududidagi barcha GPS ma'lumotlarining umumiy tavsifi. 2011–2021-yillardagi ma'lumotlar. UEA-EBBCC-BirdLife Barqaror yo'rg'alovchi turoq menejmenti dasturi ma'lumotlari.

Cho'l burguti (*Aquila nipalensis*)

Yaqin vaqt ichida global populyatsiyasi keskin kamayib ketganligi sababli, *Aquila nipalensis* hozirgi kunda IUCN xalqaro Qizil ro'yxatida "Yo'qolib ketish arafasidagi" (EN) maqomi bilan tasniflangan. Turning global populyatsiyasi 37 000 ko'payuvchi juftdan kam deb baholanmoqda (Karyakin va boshqalar, 2016). Yashash muhitlarining vayron qilinishi (ayniqsa, dashtlarning qishloq xo'jaligi yerlariga aylantirilishi), insonlar tomonidan ta'qib qilinishi hamda elektr uzatish liniyalari bilan to'qnashuvlar oqibatida turning soni kamayib bormoqda. Mahalliy darajada esa polaponlarning yirtqichlar tomonidan kuchli ov qilinishi (predatorlik) sababli ham populyatsiyalar qisqarmoqda (Ferguson-Lees va Christie 2001). Populyatsiyaning qisqarish sur'ati juda tez deb taxmin qilinmoqda – o'tgan va hozirgi uch avlod davrida bu ko'rsatkich 50% dan oshgan. Turga ta'sir ko'rsatayotgan tahdidlar yetarli darajada bartaraf etilganiga oid dalillar mavjud bo'lmagan taqdirda, ushbu qisqarish keyingi uch avlod davomida ham xuddi shu sur'atda davom etishi taxmin qilinmoqda (BirdLife International, 2021).

O'zbekiston hududida *Aquila nipalensis* mahalliy tur hisoblanadi va asosan oziqlanish uchun qulay sharoitga ega dasht hamda yarim cho'l landshaftlari bilan bog'liq holda, tranzit (ko'chib o'tuvchi) migrant sifatida uchraydi. Ushbu tur to'liq ko'chib yuruvchi (migrant) hisoblanadi; u dengiz ustidan uchib o'tishdan qochadi, shu sababli tor o'tish yo'laklarida (bottleneck sites) yirik galalar hosil qiladi (del Hoyo va boshqalar, 1994; Snow va Perrins 1998; Ferguson-Lees va Christie 2001). Tur Janubi-Sharqiy Afrika va Janubiy Osiyoda qishlaydi (del Hoyo va boshqalar, 1994). Migrantlar o'zlarining ko'payish maydonlarini avgust va oktyabr/noyabr oylari oralig'ida tark etib, yanvar va may oylari oralig'ida qaytib

kelishadi (Ferguson-Lees va Christie 2001; Subedi 2014). U muvozanat saqlab, balandda muallaq uchish xulq-atvoriga ega (150–200 metr balandlikda) bo'lib, uzoq masofaga harakatlanish va kundalik oziqlanish uchun asosan ko'tariluvchi issiq havo oqimlariga (termik oqimlarga) tayanadi. Ov qilish odatda pastlab muallaq uchish yoki silliq parvoz qilish orqali amalga oshiriladi va shundan so'ng o'ljaga to'g'ridan-to'g'ri zarba beriladi. Tur ko'payish mavsumida asosan mayda va o'rta o'lchamdagi sutemizuvchilar, ayniqsa qumsichqonlar va boshqa kemiruvchilar bilan oziqlanadi; qishlash davrida esa opportunistik oziqlanish xulq-atvorini namoyon etadi, jumladan, chiqindi xonalarida ozuqa izlaydi va imkoniyatga qarab hasharotlar yoki qushlar bilan ham oziqlanadi (del Hoyo va boshqalar, 1994).

Kichik kalxat (*Neophron percnopterus*)

Kichik kalxat butun tarqalish areali bo'ylab keng ko'lamda va shiddat bilan kamayib borayotganligi sababli, hozirgi kunda IUCN xalqaro Qizil ro'yxatida "Yo'qolib ketish arafasidagi" (EN) maqomi bilan tasniflangan. Global populyatsiyasi 12 400–36 000 ta voyaga yetgan individ deb baholanmoqda, bunda oxirgi uch avlod davomida umumiy sonining 50–79% gacha qisqarganligi taxmin qilinadi (BirdLife International, 2021). Ushbu tur o'z areali bo'ylab bir nechta tahdidlarga duch kelmoqda, jumladan, to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita (ikkilamchi) zaharlanish, elektr tokining urishi hamda elektr uzatish liniyalari bilan to'qnashuvlar, shamol turbinalari bilan to'qnashuvlar, noqonuniy ta'qiblar (ovlash), yashash muhitining degradatsiyasi hamda chorvachilikni boshqarish va chiqindilarni utilitatsiya qilish amaliyotidagi o'zgarishlar oqibatida ozuqa bazasining qisqarishi shular jumlasidandir (Donázar va boshqalar, 2002; N. Petkov in litt. 2005; Kurtev va boshqalar, 2008; Zuberogoiia va boshqalar, 2008; Carrete va boshqalar, 2009; Dzhampirzoev va Bukreev 2009; Sara va boshqalar, 2009; Angelov va boshqalar, 2013a; Mateo-Tomás va Olea 2015; Veleviski va boshqalar, 2015; Donázar va boshqalar, 2016).

Kichik kalxat (*Neophron percnopterus*) uzoq masofaga ko'chib yuruvchi (migrator) tur hisoblanib, uning shimoliy ko'payuvchi populyatsiyalari Afrika va Yaqin Sharqdagi qishlash maydonlariga qit'alararo migratsiyani amalga oshiradi. Ushbu tur odatda tik qoyalardagi chuqurchalar yoki g'orlarda (Sarà va Di Vittorio 2003), qoyatoshlar va toshloq chiqindi joylarda uya quradi, biroq ba'zan elektr uzatish liniyalari ustunlarida (Naoraji 2006) va istisno tariqasida yerda ham uyalashi mumkin (Gangoso va Palacios 2005). U ochiq va yarim qurg'oqchil landshaftlarda oziqlanadi hamda o'ta opportunistik oziqlanish strategiyasini namoyon etib, murdalar (oshxo'r qush sifatida), organik chiqindilar, mayda umurtqalilar, hasharotlar va tuxumlarni iste'mol qiladi (Margalida va boshqalar, 2012; Dobrev va boshqalar, 2015, 2016). Odatda yolg'iz yashasa-da, individlar chiqindixonalar yoki kalxatlar uchun maxsus tashkil etilgan oziqlantirish shoxobchalari (qo'shimcha oziqlantirish stansiyalari) kabi oziqlanish joylarida to'planadi hamda ko'payishda ishtirok etmayotgan qushlar guruh bo'lib tunash joylarini hosil qiladi (Ceballos va Donázar 1990). U asosan qisqa masofalar bo'ylab pastlab silliq uchish yoki yuqoriroqda muallaq parvoz qilish orqali oziqlanadi hamda boshqa kalxatlar va insonlarning faoliyatini kuzatib boradi.

O'zbekistondagi ko'payuvchi populyatsiyaning ushbu tur uchun qanchalik muhim ahamiyatga ega ekanligi noma'lum, biroq O'zbekistonning o'zi Markaziy Osiyo migratsiya koridorining juda muhim qismi hisoblanadi va u nafaqat ko'payuvchi (uyalovchi) Kichik kalxat (*Neophron percnopterus*) qushlari, balki tranzit o'tuvchilar uchun ham asosiy hudud bo'lishi ehtimoli yuqori. O'zbekistonda populyatsiya soni kamayib bormoqda (mamlakatning markaziy qismida barqaror, janubiy hududlarda taxminan 26% ga kamayish qayd etilgan va G'arbiy Tyanshonda katta pasayish kuzatilgan) va 2010-yilda taxminan 135 juft deb baholangan (Kashkarov & Lanovenko 2011). O'zbekiston Markaziy Osiyoda ushbu turning populyatsiya holati bo'yicha tadqiqot o'tkazgan yagona davlat hisoblanadi. 2021-yilning iyul va avgust oylari oralig'ida O'zbekistonning markaziy qismidagi uyalarda to'rtta yosh individga GPS uzatgichlari o'rnatildi; ushbu kuzatuv O'zbekistonda ko'payadigan qushlarning migratsiya yo'nalishlari va qishlash maydonlari haqida birinchi to'g'ridan-to'g'ri dalillarni taqdim etdi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, kuzgi migratsiya sentyabr oyining o'rtalarida, polaponlar ucha boshlaganidan ko'p o'tmay boshlanadi.

Individlar migratsiya yo'nalishlarida yuqori xilma-xillikni namoyon etdi, bunda hech qanday yagona ustun yo'nalish aniqlanmadi. Qishlash maydonlari ko'payish areali chegarasidan juda uzoqda, asosan Shimoli-G'arbiy Hindistonda (Radjastan va unga tutash hududlar) va bitta holatda Yaman g'arbida joylashganligi aniqlandi. Ushbu natijalar O'zbekistonda ko'payadigan Kichik kalxat (*Neophron percnopterus*) qushlari Janubiy Osiyo va Yaqin Sharq orqali o'tadigan yo'nalishlarni o'z ichiga olgan holda ko'plab uzoq masofali parvoz yo'laklaridan foydalanishini ko'rsatadi (Burnside va boshqalar, 2023).

IUCN eksperti Jon Bernsayd (John Burnside) bilan Loyiha hududida maqsadli turning uchrashi, jumladan ko'payuvchi juftlikning mavjudligi hamda Loyihaning ehtimoliy ta'sirlarini baholash uchun zarur bo'lgan Ekologik jihatdan maqbul tahlil hududi (Ecologically Appropriate Area of Analysis – EAAA) chegaralarini aniqlash maqsadida texnik seminar o'tkazildi. Muhokamalar davomida hududda avval amalga oshirilgan tadqiqotlar, jumladan markalash (tagging) tadqiqotlari, migratsiya yo'laklari va harakatlanish xususiyatlari ham ko'rib chiqildi. Mazkur maslahatlashuv jarayonida olingan ma'lumotlar va ekspert xulosalari ta'sirlarni baholash jarayoniga kiritildi hamda turga xos xavflar va ularni kamaytirish choralari baholashda foydalanildi.

Burgut (*Aquila chrysaetos*)

Burgut keng hududlarda tarqalgan yirik yirtqich qush bo'lib, uning ekologiyasi (IUCN xalqaro Qizil ro'yxatida tavsiflanishicha) ochiq va yarim ochiq quruqlikdagi yashash muhitlari, jumladan, o'tloqlar, dashtlar, butazorlar, siyrak o'rmonlar va tog'li hududlar bilan chambarchas bog'liq. Odatda, inson tomonidan o'zlashtirilmagan keng landshaftlar ushbu turning katta yashash areallarini (home ranges) qo'llab-quvvatlaydi. Umumiy olganda, ushbu tur o'troq hisoblanadi, biroq yosh individlar hayotining dastlabki bir necha yillarida uya qurish joylaridan 1000 km gacha masofaga tarqalishi (ko'chishi) mumkin. Tur muvozanat saqlab balandda muallaq uchish va silliq parvoz qilish xulq-atvoriga tayanadi hamda energiya tejankor harakatlanish va oziqlanish uchun ochiq relyef ustidagi tog'-orografik yuksalishlar (shamolning qoyalarga urilib yuqoriga ko'tarilishi) va termik (issiq havo) oqimlardan tez-tez foydalanadi. Burgutlar odatda zich urbanizatsiyalashgan (shahar) hududlardan qochadi, biroq tegishli oziqlanish muhiti mavjud bo'lgan va inson bezovtaligi minimal darajada saqlangan past intensivlikdagi qishloq xo'jaligi landshaftlarida uchrashi mumkin. Uyalash odatda tik qoyalarda, toshloq chiqindi joylarda yoki kamroq hollarda yirik daraxtlarda sodir bo'ladi; bunda qushlarning muayyan hududga sodiqligi yuqori bo'lgani sababli, bir xil uya joylaridan ko'p yillar davomida qayta-qayta foydalaniladi.

Ushbu yirtqich qush turi o'ta keng tarqalish arealiga ega, shu sababli global IUCN Qizil ro'yxatida areal o'lchami mezoni bo'yicha "Zaif chalingan" (Vulnerable) maqomi chegaralariga yaqinlashmaydi. Populyatsiya tendensiyasi barqaror bo'lib ko'rinadi, shu bois tur populyatsiya tendensiyasi mezoni bo'yicha ham (o'n yil yoki uch avlod davomida (>30% kamayish) "Zaif chalingan" maqomi chegaralariga tushmaydi. Populyatsiya hajmi juda katta, shu sababli populyatsiya miqdori mezoni bo'yicha ham (voyaga yetgan individlar soni (<10,000 tadan kam bo'lib, o'n yil yoki uch avlod davomida >10% gacha uzluksiz kamayishi taxmin qilingan yoki muayyan populyatsiya tuzilishiga ega bo'lgan holatlar) "Zaif chalingan" maqomi chegaralariga yaqinlashmaydi. Shu sabablarga ko'ra, ushbu tur global miqyosda "Kam xavf ostidagi turlar" (Least Concern) qatorida baholanadi.

Biroq, O'zbekiston hududida u milliy miqyosda muhofaza qilinishi zarur bo'lgan tur hisoblanadi va O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga (2-jild – Hayvonot dunyosi, 2019) 2-toifa (VU:R) ostida, ya'ni milliy tizimda "Zaif chalingan / kamyob takson" sifatida kiritilgan. Loyiha doirasida o'tkazilgan maxsus boshlang'ich monitoring ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, ushbu tur kengroq landshaftdan o'troq ko'payuvchi/oziqlanuvchi tur sifatida foydalanadi; bu qurilishdan oldingi kuzatuv punktlari (VP) tadqiqotlari va undan keyingi monitoring ma'lumotlar to'plamlarida takroriy qaydnomalar orqali o'z tasdig'ini topgan.

O'zining parvoz xulq-atvori, qanotlarining keng yoyilishi hamda oziqlanish va hududiy harakatlar paytida havo bo'shlig'idan turbina parraklari aylanadigan balandliklarda muntazam foydalanishi sababli, Burgut (*Aquila chrysaetos*) shamol turbinalari va havo elektr uzatish liniyalari bilan to'qnashuv xavfiga nisbatan potentsial moyil (zaif) tur sifatida tan olingan.

6.3.4.3.6 Qishlovchi qush turlari

Loyiha tadqiqot hududida qish oylariga xos bo'lgan va dala kuzatuvlarining samaradorligi, ishonchligi hamda ekologik jihatdan asosli bo'lishini sezilarli darajada cheklaydigan og'ir ob-havo sharoitlari tufayli, qishki davrda maxsus ornitologik tadqiqotlar o'tkazilmadi. Ushbu mavsumiy ma'lumotlar bo'shlig'ini (data gap) to'ldirish maqsadida, ehtiyotkorlik tamoyiliga tayangan holda, Loyiha hududida qishlashi yoki undan muntazam foydalanishi mumkin bo'lgan, muhofaza maqomiga ega qush turlarining ro'yxati shakllantirildi. Ushbu ro'yxat (40-jadval) ko'p mavsumli dala tadqiqotlari davomida qayd etilgan turlarga asosanib, turning o'ziga xos ekologik talablari hamda fenologiyasi tahlili bilan boyitildi va mintaqa avifaunasi bo'yicha uzoq muddatli bilimga ega bo'lgan O'zbekiston qushlarni muhofaza qilish jamiyati (UzSPB) tarkibidagi mahalliy ornitolog mutaxassislarning ekspert xulosalari orqali tasdiqlandi.

O'troq turlar orasida muhofaza maqomiga ega bo'lgan va maydonda tez-tez hamda ko'p sonda kuzatilgan turlarga Burgut (*Aquila chrysaetos*), Oq boshli qush (*Gyps fulvus*) va Qorako'sh (*Gypaetus barbatus*) kiradi. Mahalliy ekspertlarning ta'kidlashicha, so'nggi yillarda Janubiy Qizilqumda qish oylarida Osiyo yo'rg'aloqchisi turog'i (*Chlamydotis macqueenii*) kam sonda va vaqti-vaqti bilan uchrab turgan. Dala tadqiqotlari va ornitologik ekspert xulosalariga ko'ra, cheklangan miqdordagi individlar O'zbekistonda qishlab qolishi taxmin qilinadi; biroq tadqiqotlar davomida kuzatilgan ushbu individlarning yovvoyi populyatsiyaga tegishli ekanligini yoki qushlarni ko'paytirish hamda tabiatga qo'yib yuborish (restoking) dasturlari doirasida qo'yib yuborilganligini aniqlash imkoni bo'lmadi. Kichik kalxat (*Neophron percnopterus*) turiga kelsak, ekspertlar fikri va ilmiy adabiyotlarga tayangan holda, oz sonli yosh individlar O'zbekistonning janubiy viloyatlarida qishlash uchun qolishi ma'lum qilingan.

40-jadval: Artemisya loyiha hududida qishlovchi yoki qishlashi ehtimoli bo'lgan qush turlarining umumiy tavsifi

Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Kuzatilgan / Adabiyot
<i>Aegypius monachus</i>	Qora tasqara	3(NT)	NT	Kuzatilgan
<i>Aquila chrysaetos</i>	Oltin burgut	2(VU:R)	LC	Kuzatilgan
<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti	2(VU:D)	NE	Kuzatilgan
<i>Aquila clanga</i>	Katta dog'li burgut	2(VU:R)	VU	Adabiyot
<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Sajaqarg'a	2(VU:D)	VU	Kuzatilgan
<i>Falco cherrug</i>	Sapsar lochin	1(EN)	EN	Kuzatilgan
<i>Gyps fulvus</i>	Jigarrang tasqara	2(VU:R)	LC	Kuzatilgan
<i>Gypaetus barbatus</i>	Soqolli tasqara	2(VU:D)	NT	Kuzatilgan
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Oqdumli dengiz burguti	2(VU:R)	LC	Kuzatilgan
<i>Neophron percnopterus</i>	Misr tasqarasi	2(VU:D)	EN	Kuzatilgan
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pushti saqoqush	2(VU:D)	LC	Kuzatilgan
<i>Tetrax tetrax</i>	Kichik tuvaloq	2(VU:D)	NT	Adabiyot

6.3.4.4 Ko'rshapalaklar

6.3.4.4.1 GES (GIBRID ELEKTR STANSIYASI)

Adabiyotlar sharhi va dala tadqiqotlari natijalariga ko'ra, GES (Gibrid elektr stansiyasi) mahalliy tadqiqot hududida 22 ta ko'rshapalak turi uchrashi mumkinligi aniqlandi, shundan 6 ta takson bevosita dala kuzatuvlarida qayd etildi. GES (Gibrid elektr stansiyasi) mahalliy tadqiqot hududida aniqlangan yoki uchrashi ehtimoli bo'lgan ko'rshapalak turlarining to'liq ro'yxati 41-jadvalda keltirilgan. Turlarning aksariyati Vespertilionidae (Sinfidosh ko'rshapalaklar) oilasiga tegishli bo'lib, ulardan uchta vakili *Rhinolophidae* oilasiga va bitta turi Molossidae oilasiga – Keng quloqli burmali lab (*Tadarida teniotis*) kiradi.

Muhofaza qilish nuqtayi nazaridan, bir tur xalqaro miqyosda "Zaif chalingan" (VU) hisoblanadi – Uzun barmoqli tungi ko'rshapalak (*Myotis capaccinii*) va to'rtta tur O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan: Buxoro tungi ko'rshapalagi (*Myotis bucharensis* – CR; Butunlay yo'qolib ketish arafasidagi), Cho'l uzoq quloqli ko'rshapalagi (*Otonycteris leucophaea* – VU; Zaif chalingan), Keng quloqli burmali lab (*Tadarida teniotis* – VU; Zaif chalingan) va Kichik taqasimon ko'rshapalak (*Rhinolophus hipposideros* – VU; Zaif chalingan).

Buxoro tungi ko'rshapalagi (*Myotis bucharensis*) O'rta Osiyoning (O'zbekiston va Tojikiston) uchta nuqtasidan ma'lum. Ushbu turga mansub to'rtta namuna 1959 va 1963-yillar oralig'ida O'zbekistonning Samarqand va Toshkent hududlaridan yig'ilgan bo'lib, hozirda Pragadagi Milliy muzeyda saqlanmoqda (Benda va boshqalar, 2011). 1970 va 1980-yillarda maxsus tashkil etilgan dala tadqiqotlariga qaramay, Buxoro tungi ko'rshapalagi (*Myotis bucharensis*) 1950-yillardan keyin qayta topilmagan. Shunga ko'ra, ushbu tur Loyiha hududida butunlay yo'q bo'lib ketgan bo'lishi mumkin.

Avval ta'kidlab o'tilganidek, GES (Gibrid elektr stansiyasi) mahalliy tadqiqot hududida (LSA) o'tkazilgan boshlang'ich monitoring ishlari (2024-yil Bahor, Yoz, Kuz va Qish mavsumlari) davomida kamida 6 ta ko'rshapalak turi mavjudligi tasdiqlandi:

- Kechki ko'rshapalak turi (*Eptesicus sp.*);
- Uzoq quloqli ko'rshapalak turi (*Plecotus sp.*);
- Kuhl pitti ko'rshapalagi (*Pipistrellus kuhlii*);
- Mo'ydor pitti ko'rshapalagi / Pakana ko'rshapalak (*Pipistrellus pipistrellus*);
- Ikki tusli ko'rshapalak (*Vespertilio murinus*);
- Keng quloqli burmali lab (*Tadarida teniotis*).

Ayrim ultratovush signallari faqat urug' darajasigacha aniqlangan, chunki signal parametrlaridagi farqlar hali to'liq o'rganilmagan. Masalan, kechki ko'rshapalak turi (*Eptesicus sp.*) tarkibiga tarqalish areali GES (Gibrid elektr stansiyasi) loyiha maydonini qamrab oladigan kechki ko'rshapalak (*Eptesicus serotinus*) va Ognev kechki ko'rshapalagi (*Eptesicus ognevi*) turlari kirishi mumkin, biroq ularning ultratovush signallari parametrlaridagi farqlar noma'lum. Shunga o'xshash, O'zbekistonda ikki xil turli takson – Turkmaniston uzoq quloqli ko'rshapalagi (*Plecotus turkmenicus*) va Strelkov uzoq quloqli ko'rshapalagi (*Plecotus strelkovi*) shaklida uchrashi mumkin bo'lgan uzoq quloqli ko'rshapalak urug'ining (*Plecotus sp.*) ham signal parametrlaridagi farqlari aniqlanmagan deb hisoblanadi. Boshqa tomondan, "Kuhl pitti ko'rshapalagi (*Pipistrellus kuhlii*)" deb belgilangan signallar asosan Kuhl pitti ko'rshapalagi (*Pipistrellus kuhlii*) signallariga o'xshashdir, garchi GES (Gibrid elektr stansiyasi) mahalliy tadqiqot hududi (LSA) ushbu turning ma'lum bo'lgan asosiy yashash areali chegaralaridan ancha uzoqda joylashgan bo'lsa-da.

Bahorgi va yozgi tadqiqot mavsumlarida GES (Gibrid elektr stansiyasi) hududida kechki ko'rshapalak (*Eptesicus*) urug'ining signallari boshqa har qanday turga qaraganda ko'proq (31–76%) qayd etildi; kuzda esa aksincha, eng yuqori faollik mo'ydor pitti ko'rshapalagi / pakana ko'rshapalak (*Pipistrellus pipistrellus*) tomonidan namoyon etildi (60–86%). Katta ehtimol bilan, kuz mavsumida ushbu tur yozgi yashash muhitidan qishlash (giberpatsiya) joylariga borishda Loyiha hududi orqali migratsiya qiladi (uchib o'tadi). Yakuniy ma'lumot sifatida, hududda kuzatilgan eng yirik tur hisoblangan keng quloqli burmali lab (*Tadarida teniotis*) qushining ultratovush signallari tartibsiz ravishda (bahorda bor-yo'g'i ikki marta, ehtimol migratsiya parvozlari paytida) qayd etilgan.

Loyiha mahalliy tadqiqot hududlarida (LSA) o'tkazilgan tadqiqotlar natijalarini yanada tasdiqlash maqsadida, qo'shni qayta tiklanuvchi energiya loyihalarining (G'ijduvon 300 MVt shamol elektr stansiyasi, Bosh 52 MVt shamol elektr stansiyasi hamda Sazagan-2 quyosh fotoelektr stansiyasi va BESS) ko'rshapalaklar bo'yicha monitoring ma'lumotlari ko'rib chiqildi. Ushbu barcha loyihalarda meteorologik machtalarga o'rnatilgan statsionar detektorlar hamda mobil transektlar yordamida ko'rshapalaklar tadqiqoti olib borilgan. G'ijduvon 300 MVt shamol elektr stansiyasi loyihasida jami sakkizta ko'rshapalak turi qayd etilgan bo'lib, ulardan ba'zilar faqat urug' darajasigacha aniqlangan (kechki ko'rshapalak turi (*Eptesicus spp.*), tungi ko'rshapalak turi (*Myotis spp.*) va uzoq quloqli ko'rshapalak turi (*Plecotus spp.*)). Qolgan turlar tarkibiga mo'ydor pitti ko'rshapalagi / pakana ko'rshapalak (*Pipistrellus pipistrellus*), Kuhl pitti ko'rshapalagi (*Pipistrellus kuhlii*), Buxoro taqasimon ko'rshapalagi (*Rhinolophus bocharicus*), ikki tusli ko'rshapalak (*Vespertilio murinus*) va keng quloqli burmali lab (*Tadarida teniotis*) kiradi. Bosh 52 MVt shamol elektr stansiyasi loyihasida oltita ko'rshapalak turi qayd etilgan bo'lib, bular: kechki ko'rshapalak turi (*Eptesicus spp.*), mo'ydor pitti ko'rshapalagi / pakana ko'rshapalak (*Pipistrellus pipistrellus*), Kuhl pitti ko'rshapalagi (*Pipistrellus kuhlii*), Buxoro taqasimon ko'rshapalagi (*Rhinolophus bocharicus*) va ikki tusli ko'rshapalak (*Vespertilio murinus*) turlaridir. Sazagan-2 quyosh fotoelektr stansiyasi va BESS loyihasida ko'rshapalaklar monitoringi meteorologik machtalarga detektorlar o'rnatmasdan, mobil detektorlardan foydalangan holda transekt tadqiqotlari va maqsadli uya/g'or qidiruvlari orqali amalga oshirilgan. Bu yerda qayd etilgan turlar (kechki ko'rshapalak turi (*Eptesicus spp.*), mo'ydor pitti ko'rshapalagi / pakana ko'rshapalak (*Pipistrellus pipistrellus*), Kuhl pitti ko'rshapalagi (*Pipistrellus kuhlii*) va tungi ko'rshapalak turi (*Myotis sp.*)) yuqorida tilga olingan shamol energetikasi loyihalarida hujjatlashtirilgan turlar bilan to'liq mos keladi.

Umuman olganda, qo'shni loyihalardan olingan natijalar ushbu Loyiha doirasidagi maxsus tadqiqotlar xulosalariga to'liq mos keladi. Ular mintqa bo'ylab o'xshash va bir jinsli (gomogen) ko'rshapalaklar turlari tarkibini ko'rsatadi. Ushbu izchil natijalar Loyiha uchun o'tkazilgan tadqiqotlar Loyiha hududidagi ko'rshapalaklarning mavjudligi va faolligini ishonchli hamda reprezentativ (reallikni aks ettiruvchi) baholashni ta'minlashini tasdiqlaydi.

Monitoring ma'lumotlariga ko'ra, ko'rshapalaklarning faolligi GES (Gibrid elektr stansiyasi) maydonining janubiy qismida (BD05, BD06, BD07, BD08 nuqtalari) eng yuqori bo'lgan va tadqiqot natijalari loyiha hududida ko'rshapalaklar faolligining katta o'zgaruvchanlikka ega ekanligini, ya'ni har bir tun uchun 0.1 dan 14 tagacha parvoz qaydnomasi oralig'ida ekanligini ko'rsatadi.

41-jadval: GES (Gibrid elektr stansiyasi) mahalliy tadqiqot hududida qayd etilgan ko'rshapalak turlarining umumiy tavsifi

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (Uzb/En)	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	P./Kuzat.
Vespertilionidae	<i>Barbastella capsica</i>	Kaspiy barbastellasi	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Eptesicus gobiensis</i>	Gobi yirik qo'ng'ir ko'rshapalagi	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Eptesicus ognevi</i>	Ognev serotinas	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i>	Oddiy serotina	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Eptesicus sp.</i>	-	-	-	Kuzat.
Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Savi pipistrellasi	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Myotis blythii</i>	Kichik sichqonquloq miotisi	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Myotis bucharensis</i>	Buxoro mo'ylovdor ko'rshapalagi	1(CR)	DD	P.
Vespertilionidae	<i>Myotis capaccinii</i>	Uzun barmoqli ko'rshapalak	-	VU	P.
Vespertilionidae	<i>Myotis davidii</i>	David miotisi	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	Joffrua ko'rshapalagi	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Myotis nipalensis</i>	Nepal miotisi	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Nyctalus noctula</i>	Oddiy noktula	-	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Otonycteris leucophaea</i>	Cho'l uzunquloq ko'rshapalagi	2(VU:R)	LC	P.
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Kul pipistrellasi	-	LC	Kuzat.
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oddiy pipistrella	-	LC	Kuzat.
Vespertilionidae	<i>Plecotus sp.</i>	-	-	-	Kuzat.
Vespertilionidae	<i>Vespertilio murinus</i>	Ikki rangli ko'rshapalak	-	LC	Kuzat.
Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	Yevropa erkin dumli ko'rshapalagi	2(VU:R)	DD	Kuzat.
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus bocharicus</i>	Buxoro taqaburun ko'rshapalagi	-	LC	P.
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Katta taqaburun ko'rshapalagi	-	LC	P.
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kichik taqaburun ko'rshapalagi	2(VU:D)	LC	P.

6.3.4.4.2 II Bosqich Havo Elektr Uzatish Liniyasi 500kV

Ko'rshapalaklar faolligi va turlar tarkibi qish hamda bahor–yoz mavsumlarida o'tkazilgan akustik kuzatuvlar kombinatsiyasi orqali baholandi. Ultrasonik signallar tahlili loyiha hududida kamida to'rtta ko'rshapalak turi mavjudligini tasdiqladi: *Pipistrellus pipistrellus* (Oddiy pipistrella), *Vespertilio murinus* (Ikki rangli ko'rshapalak), *Eptesicus* sp. (ehtimol *E. serotinus* yoki *E. ognevi*) va *Pipistrellus cf. kuhlii* (Kul pipistrellasi). Qishki kuzatuvlar davomida ko'rshapalak chaqiriqlari qayd etilmadi, bu mavsumiy nafaollik va migratsiya xususiyatlariga mos keladi.

Statsionar detektorlar yordamida tasdiqlangan 355 ta ko'rshapalak chaqirig'i orasida *V. murinus* eng ko'p qayd etilgan tur bo'lib (44,5%), undan keyin *P. pipistrellus* (37,2%) va *Eptesicus* sp. (18,0%) qayd etilgan. *P. cf. kuhlii* esa kam uchragan (0,3%). Transekta ma'lumotlari ham shunga o'xshash natijalarni ko'rsatdi: chaqiriqlarning 56,6% *P. pipistrellus*, 26,5% *Eptesicus* sp. va 16,9% *V. murinus* hissasiga to'g'ri kelgan. Ko'rshapalaklarning eng yuqori faolligi Iris–efemeroid–shuvoq o'simliklari bilan qoplangan loyli tog'oldi yarim cho'l hamda sho'ra–shuvoq o'simliklari mavjud toshli yarim cho'l yashash muhitlarida joylashgan BD12 va BD13 detektorlari yaqinida qayd etilgan. Ushbu yashash muhitlari ko'payish mavsumida oziqlanish uchun qulay sharoitlarni ta'minlashi ehtimol qilinadi. Qayd etilgan barcha turlar hozirda IUCN Qizil ro'yxatida "Eng kam xavotir uyg'otuvchi" (LC) toifasiga kiritilgan va O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilmagan. Kuzatuvlar davomida akustik jihatdan tasdiqlanmagan bo'lsa-da, *Myotis bucharensis* va *Rhinolophus hipposideros* turlari qo'shni hududlarda uchrashi mumkin bo'lib, ular mos ravishda "Kritik xavf ostida" (CR) va "Zaif" (VU) toifalariga mansub hisoblanadi.

42-jadval: II Bosqich Havo Elektr Uzatish Liniyasi 500 kV Lokal Tadqiqot Hududida qayd etilgan ko'rshapalak turlari

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Vespertilionidae	<i>Eptesicus</i> sp.	Serotina		LC
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oddiy pipistrella		LC
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus cf. kuhlii</i>	Kul pipistrellasi		LC
Vespertilionidae	<i>Vespertilio murinus</i>	Ikki rangli ko'rshapalak		LC

6.3.4.4.3 I bosqich 220kV li Havo elektr uzatish liniyasi

I bosqich 220kV li Havo elektr uzatish liniyasi tadqiqot hududida ko'rshapalaklar (ximoroptero fauna) mavjudligi, turlar tarkibi va faollik dinamikasini baholash maqsadida 2025-yil 20-maydan 13-iyungacha maqsadli tadqiqotlar olib borildi. Ultratovush yozuvlari natijasida kamida beshta ko'rshapalak turi mavjudligi aniqlandi: kechki ko'rshapalak turi (*Eptesicus* sp.), Kuhl pitti ko'rshapalagiga o'xshash tur (*Pipistrellus cf. kuhlii*), mo'ydor pitti ko'rshapalagi / pakana ko'rshapalak (*Pipistrellus pipistrellus*), ikki tusli ko'rshapalak (*Vespertilio murinus*) va keng quloqli burmali lab (*Tadarida teniotis*). Eng ko'p qayd etilgan turlar ikki tusli ko'rshapalak (*Vespertilio murinus*) va kechki ko'rshapalak turi (*Eptesicus* sp.) bo'lib, ular birgalikda aniqlangan barcha ko'rshapalak signallarining 83% dan ortig'ini tashkil etdi. Mo'ydor pitti ko'rshapalagi / pakana ko'rshapalak (*Pipistrellus pipistrellus*) ham muntazam ravishda qayd etilgan bo'lsa, O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga "Zaif chalingan" (VU) maqomi bilan kiritilgan keng quloqli burmali lab (*Tadarida teniotis*) turi butun tadqiqot davomida atigi ikki marta aniqlandi, bu uning ushbu hududda kamyob va ehtimol tasodifiy mavjudligidan dalolat beradi. Tadqiqot davomida 68 fotoqopqon-tun (trap-nights) davomida jami 179 ta ko'rshapalak signali yozib olindi, bunda eng yuqori faollik BD22 va BD23 detektorlari yaqinida kuzatildi. Ushbu joylar qumoq (gilli) yarim cho'l zonalariga bo'lib, ular bir nechta ko'rshapalak turlari uchun qulay oziqlanish sharoitlarini ta'minlaydi deb hisoblanadi. Kuhl pitti ko'rshapalagiga o'xshash tur (*Pipistrellus cf. kuhlii*) signallari mobil transekt bo'ylab aniqlandi, garchi ushbu turning mintaqada keng

tarqalganligi ma'lum bo'lmasa-da, boshqa *Pipistrellus* turlari bilan akustik ko'rsatkichlarining ustma-ust tushishi (o'xshashligi) sababli uning identifikatsiyasi taxminiy bo'lib qolmoqda.

Keng quloqli burmali lab (*Tadarida teniotis*) turidan tashqari, qayd etilgan barcha turlar hozirgi vaqtda IUCN tomonidan "Kam xavf ostidagi turlar" (Least Concern) qatoriga kiritilgan. Butunlay yo'qolib ketish arafasidagi yoki endemik bo'lgan ko'rshapalak turlari aniqlanmadi. Biroq, tadqiqot yarim cho'l o'simlik zonalarida ko'rshapalaklar faolligi, ayniqsa ko'payish mavsumida, ekologik jihatdan muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatmoqda.

43-jadval: Shirt I bosqich Havo elektr uzatish liniyasi mahalliy tadqiqot hududida qayd etilgan ko'rshapalak turlarining umumiy tavsifi

Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi
Vespertilionidae	<i>Eptesicus sp.</i>	Serotina		LC
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oddiy pipistrella		LC
Vespertilionidae	<i>Vespertilio murinus</i>	Ikki rangli ko'rshapalak		LC
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus cf. kuhlii</i>	Kul pipistrellasi		LC
Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	Yevropa erkin dumli ko'rshapalagi	2(VU:R)	LC

6.3.5 Ekotizim xizmatlari

Ekofoydali xizmatlar (ekotizim xizmatlari) inson farovonligi va barqaror rivojlanish uchun muhim hisoblangan, insonlarning ekotizimlardan oladigan foydalari sifatida ta'riflanadi. Loyihaning Mahalliy tadqiqot hududlarida (LSA) ushbu xizmatlarni baholash Mingyillik ekotizimlarini baholash (MEA, 2005⁴) tasniflash tizimiga amal qiladi hamda ekotizim xizmatlarini atrof-muhitga va ijtimoiy ta'sirni baholash jarayoniga integratsiya qilishni, shuningdek, ta'sirlarni bartaraf etish, minimallashtirish, qayta tiklash va kompensatsiya qilish (offset) uchun ta'sirni yumshatish iyerarxiyasini qo'llashni talab qiladigan YTTB (EBRD) Atrof-muhit va ijtimoiy siyosatiga (2024⁵) mos keladi.

Ushbu bob ta'sirni baholash va ta'sirni yumshatish choralari rejallashtirish uchun boshlang'ich holatni aniqlash maqsadida Mahalliy tadqiqot hududlaridagi (LSA) ekotizim xizmatlarini tavsiflaydi. Mahalliy tadqiqot hududlariga (LSA) quyidagilar kiradi:

- Gibrid elektr stansiyasi (GES) atrofidagi 2.5 km lik bufer zona — bu hudud shamol elektr stansiyasi, quyosh fotoelektr stansiyasi, batareyalarda energiya saqlash tizimi (BESS) va unga bog'liq kirish yo'llarini qamrab oladi.
- 1-sonli Havo elektr uzatish liniyasining (OHTL) muhofaza zonasi (Right of Way) har ikki tomonidagi 1 km lik bufer zona.
- Quyosh fotoelektr stansiyasini milliy energiya tizimiga ulaydigan 2-sonli Havo elektr uzatish liniyasini (OHTL) o'tkazish yo'nalishi bo'yicha tadqiq qilingan taxminan 23.7 km² maydon.

Mingyillik ekotizimlarini baholash (MEA) tasnifiga muvofiq, ekotizim xizmatlari to'rtta asosiy toifaga ajratiladi:

- **Ta'minlovchi xizmatlar:** qishloq xo'jaligi mahsulotlari, dengiz mahsulotlari va yovvoyi ovlanadigan hayvonlar, yovvoyi tabiatdagi oziq-ovqat mahsulotlari hamda etnobotanik (shifobaxsh) o'simliklar;

⁴ <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>

⁵ <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/publications/institutional-documents/environmental-and-social-policy-2024.html>

- **Tartibga soluvchi xizmatlar:** iqlimni tartibga solish va uglerod bog'lanishi (karbon sekvestratsiyasi); chiqindilarning parchalanishi; suv va havoni tozalash; zararkunandalar va kasalliklarga qarshi kurash hamda tabiiy ofatlar ta'sirini yumshatish;
- **Madaniy xizmatlar:** ruhiy va muqaddas qadamjolar (ziyoratgohlar); sport, ovchilik, baliqchilik va ekoturizm kabi rekreatsiya maqsadlari; shuningdek, ilmiy tadqiqotlar va ta'lim;
- **Qo'llab-quvvatlovchi xizmatlar:** ozuqa moddalarining tutilishi va aylanishi, birlamchi mahsulot ishlab chiqarish (birlamchi mahsuldorlik) hamda genetik almashinuv yo'llari.

YTTBning (EBRD) 6-sonli Faoliyat talabi Loyiha hududida shakllanadigan ekotizim xizmatlaridan manfaatdor bo'lishi mumkin bo'lgan tomonlarni (benefitsarlarni) ko'rib chiqishni talab qiladi. Shunga muvofiq, tegishli manfaatdor tomonlar uchun yuqori ahamiyatga ega bo'lgan va uning o'rnini bosuvchi muqobilari cheklangan xizmatlar ijtimoiy baholash guruhi bilan kelishilgan holda aniqlanishi lozim. Shu sababli, qaysi manfaatdor tomonlar ekotizim xizmatlariga tayanishi va ularning qaramlik darajasini aniqlash uchun ko'pincha bevosita maslahatlashuvlar o'tkazish talab etiladi.

Ijtimoiy sorovnomalar natijalaridan kelib chiqib, Loyiha mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan ekotizim xizmatlarining birlamchi skriningi (tanlovi) amalga oshirildi.

44-jadval: Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan ekotizim xizmatlari. "X" belgisi potentsial mavjudlikni ko'rsatadi.

Ekotizim xizmatlari			LSAda (Mahalliy tadqiqot hududida) potentsial mavjudligi
Ta'minlovchi xizmatlar			
Oziq-ovqat	Ekinlar		
	Chorvachilik		X
	Ovlanadigan baliqchilik		
	Akvakultura		
	Yovvoyi tabiatdagi oziq-ovqat	Yovvoyi iste'molbop o'simliklar	
		Ovlanadigan yovvoyi hayvonlar	X
		Yovvoyi iste'molbop qo'ziqorinlar	
		Asal	
Suv	Ichimlik suvi		
	Chuchuk suv		
	Qurilishbop yog'och va boshqa yog'och tolalari		
	Noo'rmon o'rmon mahsulotlari (NTFPs)		
	Tolalar va smolalar		
	Manzarali resurslar		
	Hayvon terilari		
Boshqa	Qum, shag'al va h.k.		

Ekotizim xizmatlari			LSAda (Mahalliy tadqiqot hududida) potentsial mavjudligi
	Biomassa yoqilg'isi	Yog'och	
		O'tin	
		Hayvonot chiqindilari	
		Ekin qoldiqlari	
		Qurigan o'simliklar	
	Genetik resurslar		X
	Biokimyoviy va tabiiy dorivor vositalar hamda farmatsevtika mahsulotlari		
Tartibga soluvchi va qo'llab-quvvatlovchi xizmatlar			
Havo sifati nazorati			
Suvni tozalash va suvga ishlov berish			
Suv rejimini tartibga solish			
Eroziyani nazorat qilish			X
Iqlimni tartibga solish			
Tuproq sifati nazorati			
Changlatish			
Zararkunandalarga qarshi kurash			
Kasalliklarni nazorat qilish			
Birlamchi mahsulot ishlab chiqarish va ozuqa moddalari aylanishi			
Tabiiy ofatlar ta'sirini yumshatish			
Madaniy			
Rekreatsiya			
Ekoturizm			
Ma'naviy va diniy qadriyatlar			
Axloqiy / foydalanilmaydigan qadriyatlar			

Tavsiya etilayotgan loyihaning Mahalliy tadqiqot hududlari (LSA) asosan an'anaviy chorvachilikni hamda muhofaza maqomiga ega bo'lgan turlarni qo'llab-quvvatlaydi. Aniqlangan ikkita asosiy ekotizim xizmati quyidagilardan iborat:

- Ta'minlovchi xizmatlar: chorva mollarini o'tlatish va yovvoyi tabiatdagi oziq-ovqat mahsulotlari
- Tartibga soluvchi va qo'llab-quvvatlovchi xizmatlar: eroziyani nazorat qilish (tartibga solish)

Chorva mollarini o'tlatish. Chorva mollarini o'tlatish O'zbekistonning cho'l ekotizimlaridagi eng muhim ta'minlovchi xizmatlardan biri bo'lib, qishloq aholisining turmush tarzini va madaniy an'analarini qo'llab-quvvatlaydi. Chorvachilik tarmog'i mamlakat yalpi ichki mahsulotining (YIM) taxminan 13% ini ta'minlaydi,

qishloq xonadonlari daromadlarining 45–67% ini shakllantiradi va qishloq xo'jaligi xodimlarining qariyb 27% ini ish bilan ta'minlaydi (Jahon banki, 2023). O'zbekistondagi chorva mollari soni (taxminan 23 million bosh qo'y va echki hamda 13 million bosh qoramol) yaylovlarning sig'im imkoniyatlaridan yuqori bo'lib, bu o'simlik qoplamining degradatsiyasiga va cho'llanish jarayonining tezlashishiga olib kelmoqda (FAO, 2024; BMTTD (UNDP), 2021; Kashkarov va boshqalar, 2024). Iqlim o'zgaruvchanligi ozuqa zaxiralarini kamaytirish va unumdorligi past (marginal) yerlarga bo'lgan qaramlikni oshirish orqali ushbu bosimni yanada kuchaytirmoqda. Milliy va xalqaro agentliklar tomonidan tavsiya etilgan salbiy ta'sirlarni yumshatish strategiyalari guruhiga navbatlab o'tlatish tizimini joriy etish, qurg'oqchilikka chidamli ozuqa-bop o'simlik turlarini ekish hamda urug' sepish va suv ta'minoti infratuzilmasini yaxshilash orqali degradatsiyaga uchragan yaylovlarni qayta tiklash choralari kiradi (FAO, 2021; BMTTD (UNDP), 2020).

Yovvoyi tabiatdagi oziq-ovqat mahsulotlari (O'rta Osiyo toshbaqasi (*Testudo horsfieldii*)). O'rta Osiyo toshbaqasi (*Testudo horsfieldii*) O'zbekistonda tarixan yovvoyi tabiatdan olinadigan oziq-ovqat manbai sifatida muhim ahamiyatga ega bo'lib kelgan. Ushbu tur Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi (IUCN) Qizil ro'yxatiga "Zaif chalingan" (VU) maqomi bilan kiritilgan hamda CITESning II ilovasiga muvofiq tartibga solinadi; u cho'l ekotizimlarida dominant reptiliya (sudralib yuruvchi) sifatida o'simliklar jamoasi dinamikasiga tanlab o'tlatish orqali ta'sir ko'rsatish va boshqa organizmlar uchun mikroyashash muhiti bo'lib xizmat qiladigan inlar qazish orqali muhim ekologik ro'lni o'ynaydi (Bondarenko, 2017; Kashkarov va boshqalar, 2024). O'zbekiston rasmiy eksport kvotasiga ega bo'lgan yagona mamlakat bo'lib qolmoqda, biroq xalqaro savdoning katta qismi sun'iy ko'paytirilgan deb soxta deklaratsiya qilingan, aslida esa yovvoyi tabiatdan tutilgan personajlarni o'z ichiga oladi (Bondarenko, 2022). Haqiqatan ham, garchi uni iste'mol qilish hajmi kamaygan bo'lsa-da, mahalliy talab va xalqaro savdo ta'sirida noqonuniy ovlash hali ham saqlanib qolmoqda (Bondarenko, 2022).

Qumni mustahkamlash orqali eroziyani nazorat qilish (tartibga solish). Saksovul turlari (masalan, qora saksovul (*Haloxylon ammodendron*), oq saksovul (*Haloxylon persicum*)) O'zbekistonning Buxoro viloyati kabi qurg'oqchil hududlarida, ayniqsa eroziyani tartibga solish va qumlarni barqarorlashtirish nuqtayi nazaridan muhim ekotizim xizmatlarini ta'minlaydi. Ularning chuqur ildiz otish tizimi va qurg'oqchilikka chidamli morfologiyasi, ayniqsa, degradatsiyaga uchragan landshaftlar va cho'llangan zonalarda bo'sh tuproqlarni mustahkamlash hamda shamol eroziyasini kamaytirishda juda yuqori samoradorlik beradi. Ushbu turlar cho'llanishga qarshi kurashish va ekologik muvozanatni tiklashga qaratilgan o'rmonlashtirish hamda yerlarni reabilitatsiya qilish (qayta tiklash) dasturlarida keng qo'llaniladi. Saksovulning tuproq tarkibini saqlash va qum ko'chishining oldini olishdagi ro'li keng e'tirof etilgan bo'lib, ularning mavjudligi qurg'oqchil hudud ekotizimlarining uzoq muddatli barqarorligiga salmoqli hissa qo'shadi.

Xulosa qilib aytganda, Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan va mahalliy jamoalar tomonidan faol foydalaniladigan asosiy ekotizim xizmati chorva mollari o'tlatishdir. Biroq, saksovul o'simliklari tomonidan qumning mustahkamlanishi eroziyaning oldini olish uchun qimmatli ekotizim xizmati hisoblanadi. Buning ustiga, eroziyaning oldini olish funksiyasini 2-toifadagi ekotizim xizmati (Type 2 ES) deb ham belgilash mumkin, bu esa Loyihaning o'zi ham ushbu xizmatga bog'liq va muhtoj ekanligini anglatadi. Haqiqatan ham, eroziya jarayonlari chang darajasining oshishiga olib kelishi mumkin, bu esa o'z navbatida quyosh panellarining ishlash samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

6.3.6 Komponentlarning umumiy sezuvchanligi

Loyihaning Mahalliy tadqiqot hududidagi (LSA) har bir biologik komponent Loyiha tomonidan yuzaga keltiriladigan ta'sir omillariga nisbatan turlicha sezuvchanlikka ega yoki Loyiha uchun turlicha darajadagi xavf-xatarlarni keltirib chiqarishi mumkin. Biologik komponentning sezuvchanligi, odatda, uning joriy sifat darajasini hamda o'zgarishlarga moyilligini belgilovchi muayyan xususiyatlarning mavjudligi yoki yo'qligi asosida baholanadi. Komponentning sezuvchanligi (S) boshlang'ich holatni o'rganish davomida komponentga xos metrikalardan foydalangan holda aniqlanadi va "Past" darajadan "Yuqori" darajagacha

bo'lgan ta'riflarga muvofiq 1 dan 5 gacha bo'lgan qiymatlarni qabul qilishi mumkin. Sezuvchanlik (S) qiymati komponentning o'ziga xos xususiyatlarini hamda undagi sezuvchanlik belgilarining mavjud bo'lish ehtimolini hisobga olgan holda tayinlanadi. Komponentning sezuvchanligi quyidagi ta'riflarga muvofiq past (1) darajadan yuqori (5) darajagacha o'zgarishi mumkin:

- Past (1): komponentda sezuvchanlik elementlari mavjud emas;
- O'rtacha-past (2): komponentda ahamiyati cheklangan bir nechta sezuvchanlik elementlari mavjud;
- O'rtacha (3): komponentda ahamiyati cheklangan ko'plab sezuvchanlik elementlari mavjud;
- O'rtacha-yuqori (4): komponentda yuqori ahamiyatga ega bo'lgan bir nechta sezuvchanlik elementlari mavjud;
- Yuqori (5): komponentda yuqori ahamiyatga ega bo'lgan ko'plab sezuvchanlik elementlari mavjud.

Artemisya loyihasining barcha tarkibiy qismlarini o'z ichiga olgan holda, har bir biologik komponent uchun sezuvchanlik darajasi quyidagi jadvalda keltirilgan.

45-jadval: Komponentlarning sezuvchanligi

Komponent	Sezuvchanlik elementlari	S qiymati
Flora va yashash muhitlari	Tadqiqot hududlarida ham global IUCN Qizil ro'yxati, ham O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi bo'yicha muhofaza maqomiga ega bo'lgan bir nechta tur (masalan, Mishel lolasi (<i>Tulipa micheliana</i>), Leman lolasi (<i>Tulipa lehmanniana</i>), Ippolit irisi (<i>Iris hyppoliti</i>), Vvedenskiy labguli (<i>Lagochilus vvedenskyi</i>) va mast qiluvchi labgul (<i>Lagochilus inebrians</i>)), shuningdek, ayrim endemik turlar mavjud.	Yuqori (5)
Fauna (Gerpetofauna va sutemizuvchilar)	Loyihaning mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjudlik belgilari yoki bevosita kuzatuvlar orqali ham O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, ham global IUCN Qizil ro'yxati tasnifiga ko'ra muhofaza maqomiga ega bo'lgan sutemizuvchilar va sudralib yuruvchilar turlari aniqlangan. Ushbu turlar orasida uchta sudralib yuruvchi, shuningdek, O'rta Osiyo toshbaqasi, cho'l monitori (surxon ko'zoynakli iloni), Brandt tipratikani, dasht polekati (sariq sassiqkuzan) va marmar polekati mavjud.	Yuqori (5)
Qushlar va ko'rshapalaklar	Loyihaning mahalliy tadqiqot hududida dala tadqiqotlari davomida bevosita ham global IUCN Qizil ro'yxati, ham O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi bo'yicha muhofaza maqomiga ega bo'lgan ko'plab qush turlari kuzatilgan. Bundan tashqari, hududda xavf	Yuqori (5)

Komponent	Sezuvchanlik elementlari	S qiymati
	ostidagi ko'rshapalak turi — keng quloqli burmali lab (<i>Tadarida teniotis</i>) ham aniqlangan. II bosqich 500 kV li Havo elektr uzatish liniyasi tadqiqot hududida esa lochinlar (<i>Neophron percnopterus</i>) juftligi in qurgani kuzatilgan.	
Muhofaza etiladigan hududlar	Garchi barcha muhofaza etiladigan hududlar loyiha maydonidan 20 km dan ortiq masofada joylashgan bo'lsa-da, ushbu hududlar tashkil etilishiga asos bo'lgan bir qancha fauna turlari loyihaning mahalliy tadqiqot hududiga tez-tez kelib turishi ma'lum. Ushbu mavjudlik muhofaza etiladigan hududlarning konservatsiya maqsadlariga ta'sir ko'rsatishi mumkin.	O'rtacha (3)
Ekotizim xizmatlari	Chorva mollarini o'tlatish mahalliy tadqiqot hududidagi asosiy ekotizim xizmati hisoblanadi, biroq bu faoliyat butun hudud bo'ylab keng tarqalgan va muntazam ravishda amalga oshiriladi.	Past (3)*

6.4 Muhim yashash muhitini bahola

Loyiha doirasidagi mahalliy tadqiqot hududida (LSA) Xalqaro moliya korporatsiyasining (IFC) 6-sonli Faoliyat standarti (PS6) talablariga muvofiq "Muhim yashash muhitlari" (CHs) mavjudligini aniqlash maqsadida mavjud ma'lumotlar asosida skrining (tanlab o'rganish) o'tkazildi.

6.4.1 1-mezon: O'ta xavf ostidagi va/yoki xavf ostidagi turlar uchun muhim ahamiyatga ega yashash muhiti

1a-mezon chegaraviy qiymatlari global IUCN mezonlari yoki mahalliy baholashlar bo'yicha "Xavf ostida" (EN) yoki "O'ta xavf ostida" (CR) konservatsiya maqomiga ega bo'lgan barcha fauna turlariga nisbatan qo'llanildi. Global IUCN baholashi mavjud bo'lmagan hollarda (masalan, "Baholanmagan" (NE) yoki "Ma'lumotlar yetarli emas" (DD)), mahalliy baholashlar (masalan, O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi) inobatga olindi.

Ehtiyotkorlik prinsipidan foydalangan holda, IUCN Qizil ro'yxati yoki mahalliy baholashlar (masalan, O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi) bo'yicha "Zaif chalingan" (VU) maqomiga ega bo'lgan va ayni vaqtda cheklangan tarqalish maydoniga (restricted range - RR) ega bo'lgan barcha turlar (GN74, IFC 2019) 1b-mezon — "IUCN Qizil ro'yxatiga kiritilgan 'Zaif chalingan' (VU) turining global miqyosda muhim konsentratsiyasini qo'llab-quvvatlaydigan va yo'qolishi IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomining EN yoki CR darajasiga o'zgarishiga olib kelishi hamda GN72(a) chegaraviy qiymatlariga mos keladigan hududlar" (GN72, IFC 2019) — bo'yicha baholandi. Kengroq tarqalish maydoniga ega bo'lgan boshqa barcha VU maqomidagi turlar CH (Muhim yashash muhiti) belgilash jarayonidan chiqarib tashlandi.

Shuningdek, barcha turlar **1c-mezon** — "O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobida 'o'ta xavf ostidagi yoki xavf ostidagi turlar' ro'yxatiga kiritilgan turlarni hisobga olgan holda, milliy yoki mintaqaviy darajada 'xavf ostidagi'

(EN) yoki 'o'ta xavf ostidagi' (CR) turlarning muhim konsentratsiyasini o'z ichiga olgan hududlar" — bo'yicha baholandi.

Mahalliy tadqiqot hududining (LSA) tanlangan turlar uchun ahamiyatini baholash maqsadida quyidagi chegaraviy qiymatlar (Ko'rsatmalar eslatmasi 6, GN72, IFC 2019) qo'llanildi:

- a) IUCN Qizil ro'yxatiga kiritilgan EN yoki CR turlarining global miqyosda muhim konsentratsiyasini qo'llab-quvvatlaydigan hududlar (global populyatsiyaning $> 0,5\%$ i VA CR yoki EN turining > 5 ta reproduktiv birligi);
- b) IUCN Qizil ro'yxatiga kiritilgan VU (zaif chalingan) turlarining global miqyosda muhim konsentratsiyasini qo'llab-quvvatlaydigan hududlar bo'lib, ularning yo'qolishi IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomning EN yoki CR darajasiga o'zgarishiga olib keladi va GN70(a) dagi chegaraviy qiymatlarga mos keladi;
- c) tegishli hollarda, IUCN Qizil ro'yxatiga kiritilgan EN yoki CR turlarining milliy/mintaqaviy darajada muhim konsentratsiyasini o'z ichiga olgan hududlar.

1-mezon doirasida belgilangan chegaraviy qiymatlarni qo'llash uchun ham fauna, ham flora turlari bo'yicha "Tarqalish maydoni" (Extent of Occurrence — EOO) va "Ekologik jihatdan muvofiq tahlil hududi" (Ecologically Appropriate Area of Analysis — EAAA) aniqlandi.

EOO (tarqalish maydoni) aksariyat turlar uchun IBAT baholash vositasidan (manbasi: IUCN Qizil ro'yxati) olindi. Biroq, joylarda kuzatilgan milliy va mintaqaviy endemik flora turlarining bir qismi uchun EOO haqida ma'lumotlar mazkur manbada mavjud emas edi. Bunday turlar uchun EOO ekspert baholashi asosida hisoblab chiqildi, bunda adabiyotlarda mavjud bo'lgan ma'lumotlar mahalliy maslahatchilarning bilim va dala kuzatuvlari bilan integratsiya qilindi va "Minimal qavariq ko'pburchak" (Minimum Convex Polygon — MCP) yondashuvi izchil qo'llanildi.

Lagochilus vvedenskyi (Vvedenskiy labguli) uchun EOO mavjud adabiyotlar ⁶, dala tadqiqotlari, yashash muhitining yaroqliligi bo'yicha tadqiqotlar (qo'shimcha ma'lumotlar 6.3.2-paragrafda keltirilgan) va geomorfologik cheklovlarni integratsiya qilgan holda aniqlandi. Ushbu tur Qizilqum cho'lining janubi-g'arbiy qismida joylashgan Quljuqtau tog' tizmasining qoldiq toshloqlarida tor doirada tarqalgan endemik tur sifatida qayd etilgan. Bu hudud past relyef (o'rtacha 520–560 m balandlikda, maksimal balandligi 850 m ga yetadi), qurg'oqchil iqlim sharoiti va turli darajada sho'rlangan sur-qo'ng'ir tuproqlar bilan tavsiflanadi, bular birgalikda turning ekologik nishasini belgilaydi. Ushbu dalillarga asoslanib, EOO Quljuqtau tog' tizimining to'liq hududini hisobga olgan holda shakllantirildi.

Iris hippolyti (Ippolit irisi) uchun "Tarqalish maydoni" (EOO) chop etilgan ma'lumotlar⁷, dala tadqiqotlari va yashash muhiti cheklovlaridan foydalangan holda aniqlandi. Mazkur tur nodir hisoblanib, sharqiy Qizilqum cho'lidagi Kokchatov va Karatov alohida past tog' tizmalari bilan cheklangan. "Minimal qavariq ko'pburchak" (MCP) yondashuvi yordamida GeoCAT dasturida hisoblangan EOO 8 km² ni tashkil etadi va Zafarobod qishlog'i hamda Qora-Qarg'a dovoni yaqinidagi ma'lum hududlarni qamrab oladi. Ushbu baholash

⁶O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi. O'simliklar va zamburug'lar. 2009. Toshkent: Chinor ENK. 1-tom. 356 b.

Saribaeva, Sh., Axmedov, A. (2016). Qizilqum cho'lida (O'zbekiston) *Lagochilus vvedenskyi* (Lamiaceae) ning ontogenetik tuzilishi va tsenopopulyatsiyasi. International Journal of Science and Research (IJSR), 5-jild, 9-son.

⁷Fenu, G., Caccianiga, M., Khabibullaev, B. S., Mangili, F., Shomurodov, Kh. F., Valle, B., & Orsenigo, S. (2024). IUCN Qizil ro'yxatining global va mintaqaviy baholashlari: 17. Italian Botanist, 18: 141-153.

H. F. Shomurodov, Sh. U. Saribaeva, O. S. Abduraimov, R. Sh. Khayitov, A. F. Sayfullaev The Current State of *Iris Hippolyti*'s (Vved.) Kamelin Population in Uzbekistan (2021), Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 6589 – 6597

A. Sennikov, F. Khassanov, E. Ortikov, M. Kurbonaliyeva, K. Sh. Tojibaev. The genus *Iris* L. s. l. (Iridaceae) in the Mountains of Central Asia biodiversity hotspot (2023), Plant Diversity of Central Asia (2023) 2(1): 1–104

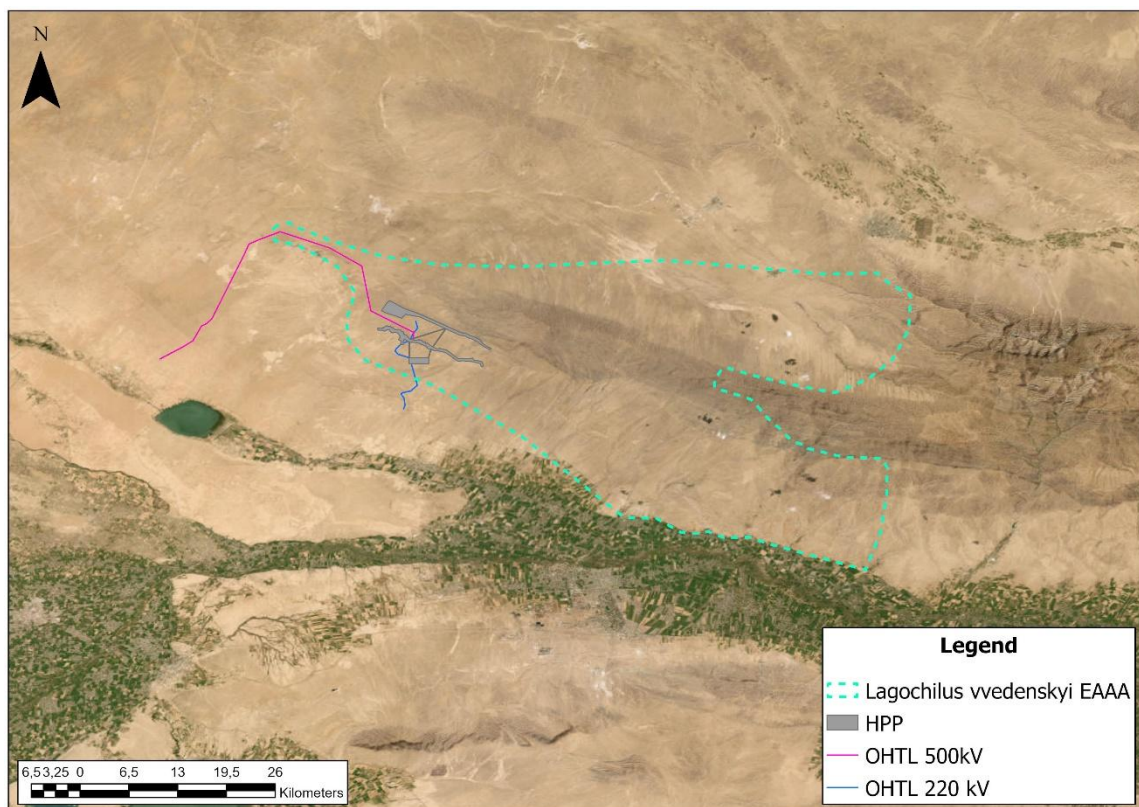
ehtiyotkorlik bilan amalga oshirilgan bo'lib, milliy miqyosdagi qo'shimcha ma'lumotlarning yetishmasligi sharoitida turning juda cheklangan tarqalishini aks ettiradi.

Hozirgi vaqtda mavjud ma'lumotlarga asosanib, 1-mezon uchun to'rtta "Ekologik jihatdan muvofiq tahlil hududi" (**EAAA**) aniqlandi, shundan ikkitasi maxsus flora turlariga tegishli:

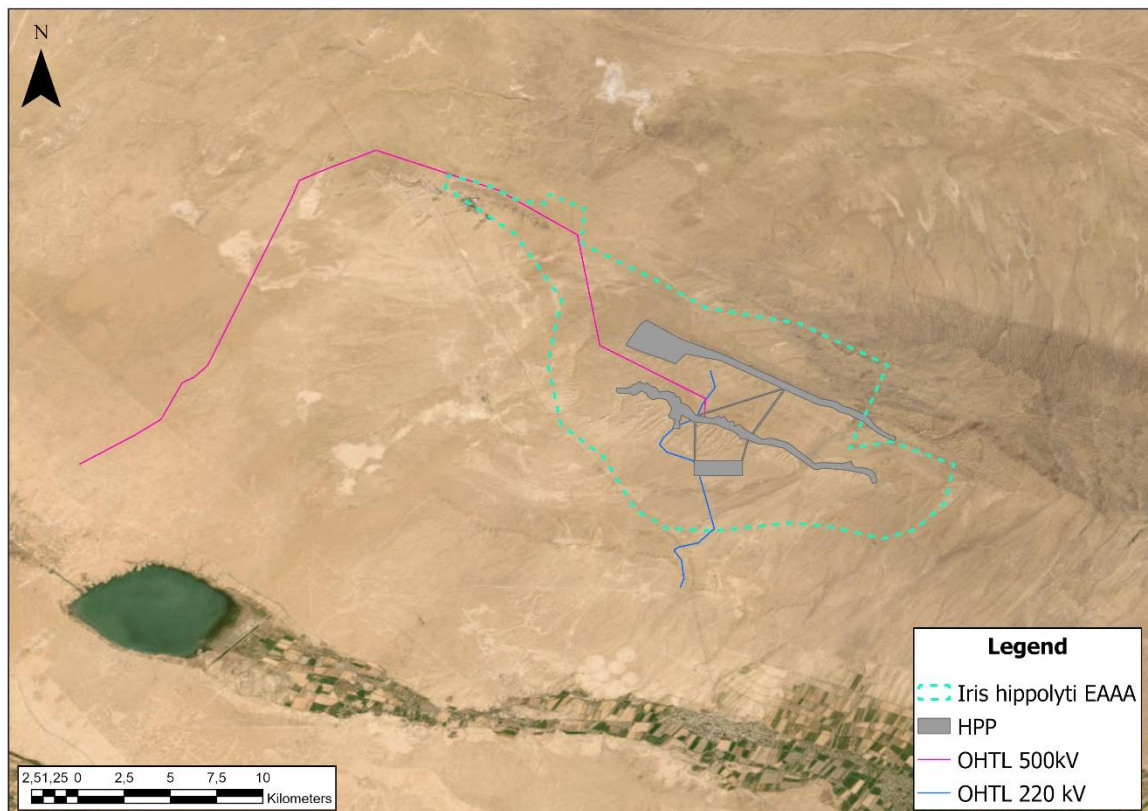
- *Lagochilus vvedenskyi* (*Vvedenskiy labguli*) uchun EAAA turning saqlanib qolishi uchun zarur bo'lgan asosiy ekologik naqshlar va jarayonlarni hisobga olgan holda, yaroqli yashash muhitlarining mahalliy tarqalishini ifodalovchi poligon sifatida belgilandi (52-rasm). Ekologik yaxlitlik va bog'liqlikni ta'minlash uchun EAAA g'arbga tomon 850 metr balandlikkacha bo'lgan tutash yashash muhitlarini o'z ichiga olgan holda kengaytirildi, bu turning balandlik diapazoniga mos keladi va umumiy maydoni 1480 km² ni tashkil etadi. Natijada hosil bo'lgan poligon mahalliy tadqiqot hududida aniqlangan o'xshash yashash muhiti atributlari va ekologik funksiyalarga ega hududlarni qamrab oladi hamda unga yondosh, yaroqliligi kamroq bo'lgan landshaftlardan farq qiladi.
- *Iris hippolyti* (*Ippolit irisi*) uchun EAAA yashash muhitining yaroqlilik xaritalariga asosanib, tur uchun ekologik jihatdan yaroqli deb topilgan hududlarga mos keluvchi poligonlarni tanlash orqali belgilandi (53-rasm). Kokchatov va Karatov tog' tizmalari bo'ylab juda cheklangan va parchalangan holda tarqalganligi hamda ular o'rtasidagi sezilarli masofa hisobga olinsa, ular o'rtasida bog'liqlik mavjud deb hisoblash mantiqiy emas. Shu sababli, EAAA chegaralarini belgilashda parchalangan ("yam-yamoq") konfiguratsiyadan qochildi va mahalliy tadqiqot hududida aniqlangan yashash muhitining ekologik yaxlitligi va funksional bog'liqligini ta'minlagan holda, tanlangan yaroqlilik hududi bilan cheklanildi (umumiy maydoni 172 km²).
- Barcha boshqa flora turlari (quruqlik o'simliklari) uchun EAAA (54-rasm) Loyiha hududidan sharqiy-g'arbiy yo'nalishda, sharqiy qirlar tizmasi bo'ylab cho'zilgan poligon sifatida belgilandi. Chegara mahalliy tadqiqot hududidagi vakil yashash muhitlarini, shuningdek, "Sarmishsoy tabiat bog'i"ni (KBA va IBA) o'z ichiga oladigan qilib aniqlangan bo'lib, umumiy maydoni 4958 km² ni tashkil etadi. Ushbu EAAA ekologik yaxlitlik va funksional bog'liqlik asosida belgilangan bo'lib, u Janubiy Qizilqum cho'li va Loyiha hududining sharqida joylashgan qo'shni tog' tizmalari bo'ylab o'xshash yashash muhiti xususiyatlari va ekologik jarayonlarga ega hududlarni qamrab oladi.

Fauna turlari (qushlar, quruqlik sutemizuvchilari va ko'rshapalaklar) uchun EAAA (54-rasm) Loyiha hududidan sharq va g'arbga tomon, sharqiy qirlar tizmasi bo'ylab cho'zilgan poligon sifatida belgilandi. Chegara mahalliy tadqiqot hududidagi vakil yashash muhitlarini, shuningdek, atrofdagi uchta IBA/KBA hududlarini ("Sarmishsoy tabiat bog'i", "Oyoqog'itma ko'li va atrofdagi cho'l" hamda "To'dako'l va Quyimozor suv omborlari") o'z ichiga oladigan qilib belgilangan bo'lib, umumiy maydoni 7833 km² ni tashkil etadi. Delineatsiya (chegaralash), shuningdek, keng tarqalgan turlarni, jumladan, Loyiha hududida qayd etilgan qanot yozib uchuvchi qushlarni ham hisobga oladi. Ular uchun EAAA ozuqa izlash va landshaft bo'ylab harakatlanish kabi funksional foydalanish hududlarini aks ettiradi, bu ularning keng tarqalish maydonlari va tadqiqot hududi bo'ylab nisbatan bir xil (gomogen) yashash muhiti sharoitlariga mos keladi.

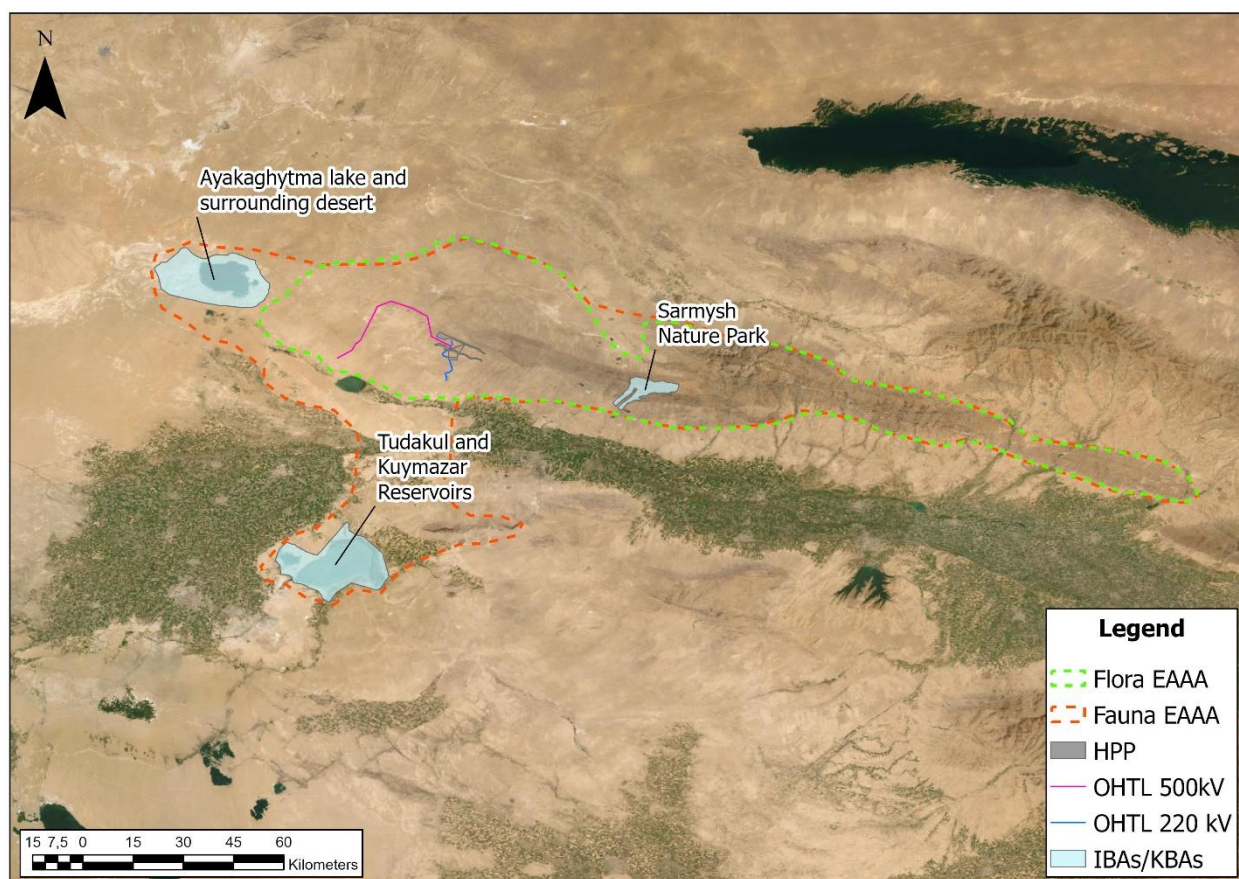
Yuqorida ta'riflangan EAAA larni belgilashni mavjud ma'lumotlar va turlar haqidagi ekologik bilimlarni birlashtirgan ekspert xulosasiga asoslangan eng yaxshi baholash deb hisoblash kerak.



52-rasm: *Lagochilus vvedenskyi* (Vvedenskiy labguli) uchun EAAA



53-rasm: *Iris hippolyti* (Ippolit irisi) uchun EAAA



54-rasm: Flora va fauna EAAA lari.

1-mezon bo'yicha muhim yashash muhitini (CH) baholash natijalari 46-jadvalda batafsil keltirilgan. Umuman olganda, 1b-mezonga muvofiq CH ta'rifini faollashtiruvchi yagona tur quyidagidir:

- *Iris hippolyti* (1c, CH).

Aksincha, faqat adabiyot manbalariga asoslanib ro'yxatga kiritilgan, biroq dala tadqiqotlari davomida qayd etilmagan boshqa turlar "Potensial muhim yashash muhiti" (Potential CH) deb hisoblanadi:

- *Tulipa affinis* (1b, Potensial CH);
- *Allium isakulii* (1c, Potensial CH);
- *Stipa karataviensis* (1c, Potensial CH);
- *Autumnalia inopinata* (1c, Potensial CH).

Keng ko'lamli bibliografik tahlil va qurilish oldidan o'tkazilgan maqsadli dala tadqiqotlaridan so'ng, *Tulipa micheliana* va *Lagochilus vvedenskyi* turlari baholandi va ular amaldagi 1-mezon bo'yicha "Muhim yashash muhiti" (CH) maqomini keltirib chiqaradi deb hisoblanmaydi.

Mavjud adabiyotlar va IUCN ma'lumotlariga ko'ra, *T. micheliana* dasht va yarim qurg'oqchil yashash muhitlari bilan bog'liq bo'lib, odatda O'zbekistonni o'z ichiga olgan holda butun Markaziy Osiyo bo'ylab ochiq, drenajlangan muhitlarda uchraydi. Ushbu tur nodir yoki juda parchalangan ekotizimlar bilan cheklangan ixtisoslashgan yashash muhiti vakili deb hisoblanmaydi.

Mavjud ma'lumotlar *T. micheliana* (Mishel lolasi) ning global populyatsiyasi nisbatan katta ekanligini, ya'ni 10 000 dan ortiq voyaga yetgan individlarni tashkil etishini va uning tarqalish hududi bo'ylab ko'plab

subpopulyatsiyalari mavjudligini ko'rsatadi. Ushbu subpopulyatsiyalar odatda past mahalliy zichlik bilan tavsiflanadi va har bir o'sish hududida odatda 10 tadan 100 tagacha gullaydigan individlar uchraydi (Tojibaev va Beshko, 2015). Bunday keng tarqalgan, ammo siyrak o'sish tartibi turning CH (Muhim yashash muhiti) chegaraviy qiymatlariga mos keladigan darajada yuqori konsentratsiyali cheklangan hududlarga bog'liq emasligini ko'rsatadi.

Turning keng qamrovli ekologik xususiyatlariga muvofiq, Loyiha hududida o'tkazilgan boshlang'ich tadqiqotlar va qurilish oldi so'rovlari faqat past zichlikdagi populyatsiyalar mavjudligini tasdiqladi, milliy yoki global darajada ahamiyatli bo'lgan sezilarli to'planishlar yoki asosiy subpopulyatsiyalar mavjudligiga hech qanday dalil topilmadi. Bundan tashqari, joylarda o'tkazilgan maxsus tadqiqotlar Loyiha infratuzilmasi o'tadigan qismlarning turning umuman uchramaydigan joylarini aniqladi, bu esa infratuzilmani tur bilan bevosita aloqaga kirmaydigan hududlarda joylashtirishni ustuvor deb belgilash imkonini berdi.

Lagochilus vvedenskyi (Vvedenskiy labguli) turiga kelsak, garchi u milliy darajada "Zaif chalingan" (VU) deb hisoblanasa-da, uning jiddiy parchalanganligi, sezilarli konsentratsiyalarni qo'llab-quvvatlaydigan alohida subpopulyatsiyalar mavjudligi yoki 1- yoki 2-mezonlar bo'yicha "Muhim yashash muhiti" (CH) chegaraviy qiymatlariga mos keladigan cheklangan muhim hududlarga bog'liqligi haqida hech qanday dalil yo'q. Aksincha, bu tur Quljuqtau tizimi bo'ylab o'zining yaroqli yashash muhitida past zichlikda va fazoviy jihatdan tarqoq holda uchraydi. Bundan tashqari, turga xos EOO/EAAA turning yaroqli yashash muhiti faqat juda lokal kichik hududlar bilan chegaralanib qolmay, balki kengroq, ekologik jihatdan yaxlit landshaft bo'ylab tarqalganligini ko'rsatadi, bu esa Loyiha hududi turning global yoki milliy miqyosda saqlanib qolishi uchun mutanosib ravishda o'ta muhim joy ekanligi ehtimolini kamaytiradi. Shuningdek, loyiha loyihalash jarayonida turning aniqlangan joylaridan chetlab o'tish ustuvor deb belgilandi, bu esa bevosita salbiy ta'sirlar ehtimolini yanada kamaytiradi.

Shu asosda, *Tulipa micheliana* va *Lagochilus vvedenskyi* turlari "Muhim yashash muhiti" (CH) maqomini keltirib chiqarmaydi deb hisoblanadi va shuning uchun keyingi CH baholash jarayonidan chiqarib tashlanadi. Shunga qaramay, mahalliy miqyosdagi qoldiq ta'sirlarni oldini olish va minimallashtirishni ta'minlash uchun xalqaro miqyosdagi ilg'or tajribalarga asoslangan kompensatsiya choralari (masalan, mikro-joylashuvni belgilash va qurilish oldidan tekshiruvlar) o'z kuchida qoladi.

Buxoro mo'ylovli ko'rshapalagi (*Myotis bucharensis*) faqat tarixiy yozuvlardan ma'lum bo'lib, 1959-1963-yillar oralig'ida Samarqand va Toshkentda to'rtta namuna to'plangan. Shu asosda, tur katta ehtimol bilan yo'q bo'lib ketgan deb hisoblanadi va shuning uchun mahalliy tadqiqot hududida (LSA) 1-mezon bo'yicha "Muhim yashash muhiti"ni keltirib chiqaruvchi turlar ro'yxatidan chiqarib tashlanadi.

46-jadval: 1-mezon — Muhim yashash muhitini baholash

Takson	Turning nomi	Umumiy nomi	Global IUCN maqomi	Milliy Qizil kitob maqomi	End./R.R.	Mezon	Adabiyot /Kuzatuv	EOO (Km ²)	EOO ning 0,5% i (km ²)	EAAA (Km ²)	EAAA ≥ EOO ning 0,5% i	Muhim yashash muhiti
Qushlar	<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti	EN	2(VU:D)	-	1a	Kuzatuv	30337845	151689,225	7833	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Falco cherrug</i>	Sapsar lochin	EN	-	-	1a	Adabiyot	37938726	189693,63	7833	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Pallas baliqchi burguti	EN	-	-	1a	Adabiyot	14106601	70533,005	7833	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Neophron percnopterus</i>	Misr tasqarasi	EN	2(VU:D)	-	1a	Kuzatuv	28187683	140938,415	7833	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Otis tarda</i>	Katta tuvaloq	EN	-	-	1a	Adabiyot	12229066	61145,33	7833	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Oxyura leucocephala</i>	Oqbosh o'rdak	EN	-	-	1a	Adabiyot	10927989	54639,945	7833	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Vanellus gregarius</i>	Ijtimoiy sayoqqush	CR	-	-	1a	Adabiyot	11070469	55352,345	7833	Yo'q	Yo'q
O'simliklar	<i>Tulipa affinis</i>	mavjud emas	VU	-	End /R.R.	1b	Adabiyot	22014	110,07	4958	Ha	Potensial Yashash muhiti
O'simliklar	<i>Tulipa micheliana</i>	Mixel lolaqizg'aldog'i	VU	3(VU:D)	-	1b	Kuzatuv	298410	1492,05	4958	Ha	Yo'q
O'simliklar	<i>Lagochilus vvedenskyi</i>	mavjud emas	NE	3(VU:D)	n.a.	1b	Kuzatuv	3945	19,725	1480	Ha	Yo'q
Sutemizuvchilar	<i>Caracal caracal</i>	Qorquloq	LC	1(CR)	-	1c	Adabiyot	51.000.000	255000	7833	Yo'q	Yo'q
Sutemizuvchilar	<i>Myotis bucharensis</i>	Buxoro mo'ylovdor ko'rshapalagi	DD	1(CR)	n.a.	1c	Adabiyot	<u>noma'lum</u>	-	-	-	Yo'q

Takson	Turning nomi	Umumiy nomi	Global IUCN maqomi	Milliy Qizil kitob maqomi	End./R.R.	Mezon	Adabiyot /Kuzatuv	EOO (Km ²)	EOO ning 0,5% i (km ²)	EAAA (Km ²)	EAAA ≥ EOO ning 0,5% i	Muhim yashash muhiti
O'simliklar	<i>Allium isakulii</i>	mavjud emas	NE	2(EN:R)	n.a.	1c	Adabiyot	<u>noma'lum</u>	-	-	-	Potensial Yashash muhiti
O'simliklar	<i>Iris hippolyti</i>	mavjud emas	NE	1(CR:D)	End.	1c	Kuzatuv	8	0,04	172	Ha	Kritik YM
O'simliklar	<i>Stipa karataviensis</i>	mavjud emas	NE	2(EN:R)	n.a.	1c	Adabiyot	<u>unknown</u>	-	-	-	Potensial Yashash muhiti
O'simliklar	<i>Autumnalia inopinata</i>	mavjud emas	NE	1(CR:D)	End.	1c	Adabiyot	<u>unknown</u>	-	-	-	Potensial Yashash muhiti

6.4.2 2-mezon: Endemik yoki geografik jihatdan cheklangan turlar uchun muhim ahamiyatga ega yashash muhitlari

2-mezonga ko'ra (Guidance Note 6, GN74, IFC 2019), endemik yoki cheklangan tarqalish maydoniga ega turlarning (quruqlik umurtqalilari va o'simliklar uchun EOO 50 000 km² dan kam) mavjudligi hisobga olindi.

2-mezon chegaraviy qiymatini qo'llash uchun ham fauna, ham flora turlari bo'yicha "Ekologik jihatdan muvofiq tahlil hududi" (EAAA) va "Tarqalish maydoni" (EOO) aniqlandi.

So'ngra, EAAA har bir turning global populyatsiya tarqalishini ifodalovchi EOO bilan taqqoslandi: agar EAAA EOO ning $\geq 10\%$ ini tashkil etsa, bu hudud "Potensial muhim yashash muhiti"ni keltirib chiqaruvchi hudud sifatida belgilanadi (GN75, IFC 2019).

EOO tarqalish diapazonlari IBAT baholash vositasi yordamida barcha turlar uchun adabiyotlar (IUCN, Birdlife) asosida olindi. IUCN ma'lumotlari mavjud bo'lmagan hollarda, EOO qiymatini miqdoriy baholash uchun maxsus (grey literature) adabiyotlardagi ma'lumotlardan foydalanildi.

Xususan, Loyihaning mahalliy tadqiqot hududida (LSA) kuzatilgan va milliy hamda mintaqaviy endemik turlar hisoblangan *Phlomoides uniflora* va *Cousinia polytimetica* flora turlari uchun EOO haqidagi ma'lumotlar birlamchi manbada (IUCN) mavjud emas edi. Shu sababli, EOO ekspert baholashi asosida hisoblab chiqildi. Mahalliy ekspertlar ma'lumotlari va tajribasiga, shuningdek, georeferensiyalangan gerbariy ma'lumotlariga (ayrimlari GBIF onlayn bazasida mavjud: <https://www.gbif.org/species/2857244>) tayangan holda, har bir turning tarqalish maydoni (EOO) GeoCat onlayn vositasi (<https://geocat.iucnredlist.org/>) yordamida "Minimal qavariq ko'pburchak" (MCP) yondashuvi qo'llanilgan holda hisoblandi.

Phlomoides uniflora ning EOO si gerbariy namunalari (shu jumladan TASH, MW va GBIF yozuvlari), chop etilgan floristika adabiyotlari va onlayn biologik xilma-xillik bazalaridan to'plangan georeferensiyalangan kuzatuv ma'lumotlari yordamida belgilandi. Asosan 1913–2024-yillar oralig'ida to'plangan va tasdiqlangan gerbariy yozuvlaridan, shuningdek, iNaturalist va Plantarium kuzatuvlaridan olingan jami 40 ta tasdiqlangan joylashuv ma'lumot sifatida ishlatildi. O'zbekistonga taalluqli bo'lgan bu ma'lumotlar GeoCAT onlayn vositasi yordamida qayta ishlandi va taxminiy EOO qiymati taxminan 24 859 km² deb baholandi. Tahlil shuni ko'rsatadiki, tur katta ehtimol bilan O'zbekiston bilan cheklangan, ayrim ikkilamchi manbalarda keltirilgan kengroq tarqalish hududlaridan farqli o'laroq, Tojikistonda ishonchli tarzda qayd etilgan holatlar mavjud emas.

Cousinia polytimetica uchun EOO esa GBIF bazasidagi bitta yozuv (Yevropa nukleotidlar arxiviga EYNK orqali nashr etilgan INSDC ketma-ketliklari: EU923785; EU923899; EU661244 bilan mos keladi va LE gerbariysida saqlanadigan namunaga ega (Lopez-Vinyallonga va boshq., 2009, 2011)) hamda TASH, LE, Samarqand universiteti va Nurota davlat qo'riqxonasi gerbariyalarida saqlanadigan namunalardan olingan oltita yozuvdan foydalangan holda GeoCat vositasida hisoblandi. Umuman olganda, ushbu turning atigi yettita namunasi 1913–2002-yillar oralig'ida, barchasi O'zbekiston hududida to'plangan. Bundan tashqari, 2024-yilgi dala tadqiqotlari davomida Loyihaning mahalliy tadqiqot hududida (LSA), biroq loyiha infratuzilmasi o'tadigan qismdan tashqarida 3 ta quritilgan individ kuzatildi.

Iris hippolyti va *Lagochilus vvedenskyi* uchun EOO ni aniqlashda qo'llanilgan yondashuv 6.4.1-bobda, 1-mezon doirasida keltirilgan.

2-mezon uchun hozirgi vaqtda mavjud ma'lumotlarga asoslanib, to'rtta flora turiga xos **EAAA** aniqlandi, ular quyidagicha:

- *Cousinia polytimetica* (Zarafshon qoziqquli) uchun EAAA (55-rasm) turning o'ziga xos EOO (tarqalish maydoni) va loyiha hududini o'rab turgan ekologik sharoitlarni hisobga olgan holda, yaroqli yashash

muhitlarining mahalliy tarqalishini ifodalovchi poligon sifatida belgilandi. Turning asosiy ekologik naqshlari va yashash muhitiga bo'lgan talablari, jumladan, cho'l muhitlarida, tog'oldi tekisliklarida va adirlarda, shuningdek, rang-barang toshloq qatlamlarda va daryo vodiylari bo'ylab qumli, loyli, lyossli va shag'alli tuproqlarda (taxminan 280–700 m dengiz sathidan balandlikda) o'sishi hisobga olindi. Turning yakka tartibda yoki kichik populyatsiyalar ko'rinishida tarqoq holda uchrashi ma'lum bo'lib, bu parchalangan tarqalish ekologik jihatdan yaxlit hududlarni belgilashda inobatga olindi. Natijada hosil bo'lgan, taxminan 4 408 km² maydonni qamrab oluvchi poligon mahalliy tadqiqot hududida aniqlangan o'xshash yashash muhiti xususiyatlari va ekologik funksiyalarga ega hududlarni o'z ichiga oladi hamda unga yondosh, yaroqliligi kamroq bo'lgan landshaftlardan farq qiladi.

- *Phlomoides uniflora* (Bir gulli o't) uchun EAAA (56-rasm) mahalliy ekspertlar tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlar to'plamidan olingan turga xos EOO (tarqalish maydoni) va loyiha hududini o'rab turgan ekologik sharoitlarni hisobga olgan holda, yaroqli yashash muhitlarining mahalliy tarqalishini ifodalovchi poligon sifatida belgilandi. Turning asosiy ekologik naqshlari va yashash muhitiga bo'lgan talablari, jumladan, cho'l muhitlari, tog'oldi tekisliklari, qoldiq balandliklar, adirlar va past tog' zonalari (taxminan 280–1500 m dengiz sathidan balandlikda) bo'ylab qumli, loyli, toshloq va shag'alli tuproqlarda uchrashi, shuningdek, shuvoq-qo'ng'irbosh-turli o'tlar hamjamiyatlari bilan bog'liqligi inobatga olindi. Natijada hosil bo'lgan poligon mahalliy tadqiqot hududida va unga yondosh ekologik jihatdan yaxlit zonalarda aniqlangan o'xshash yashash muhiti xususiyatlari va ekologik funksiyalarga ega hududlarni qamrab oladi (umumiy maydoni 3 469 km²).
- *Iris hippolyti* va *Lagochilus vvedenskyi* uchun EAAA ni aniqlashda qo'llanilgan yondashuv 6.4.1-bobda, 1-mezon doirasida, shuningdek, mos ravishda 53-rasm va 52-rasmlarda keltirilgan.
- Barcha boshqa flora turlari va fauna turlari () uchun EAAA ni aniqlash tartibi 6.4.1-bobda batafsil bayon etilgan.

Yuqorida ta'riflangan EAAA larni belgilashni mavjud uchrash ma'lumotlari va turlar haqidagi ekologik bilimlarni birlashtirgan ekspert xulosasiga asoslangan eng yaxshi baholash deb hisoblash kerak.

2-mezon bo'yicha muhim yashash muhitini (CH) baholash natijalari 47-jadvalda batafsil keltirilgan. Umuman olganda, to'rtta tur ushbu mezon bo'yicha CH ta'rifini faollashtiradi:

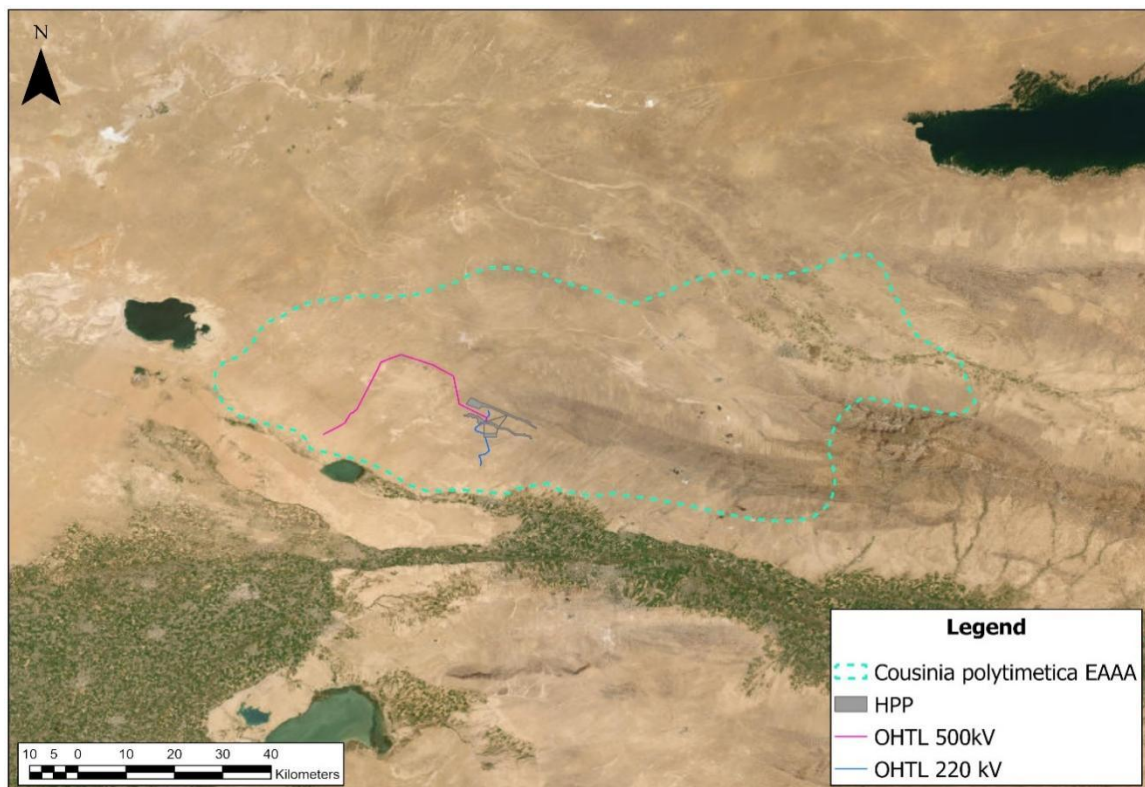
- *Cousinia polytimetica* (Muhim yashash muhiti);
- *Iris hippolyti* (Muhim yashash muhiti);
- *Lagochilus vvedenskyi* (Muhim yashash muhiti);
- *Phlomoides uniflora* (Muhim yashash muhiti).

Aksincha, faqat adabiyot manbalariga asoslanib ro'yxatga kiritilgan, biroq dala tadqiqotlari davomida qayd etilmagan boshqa turlar "Potensial muhim yashash muhiti" (Potential CH) deb hisoblanadi:

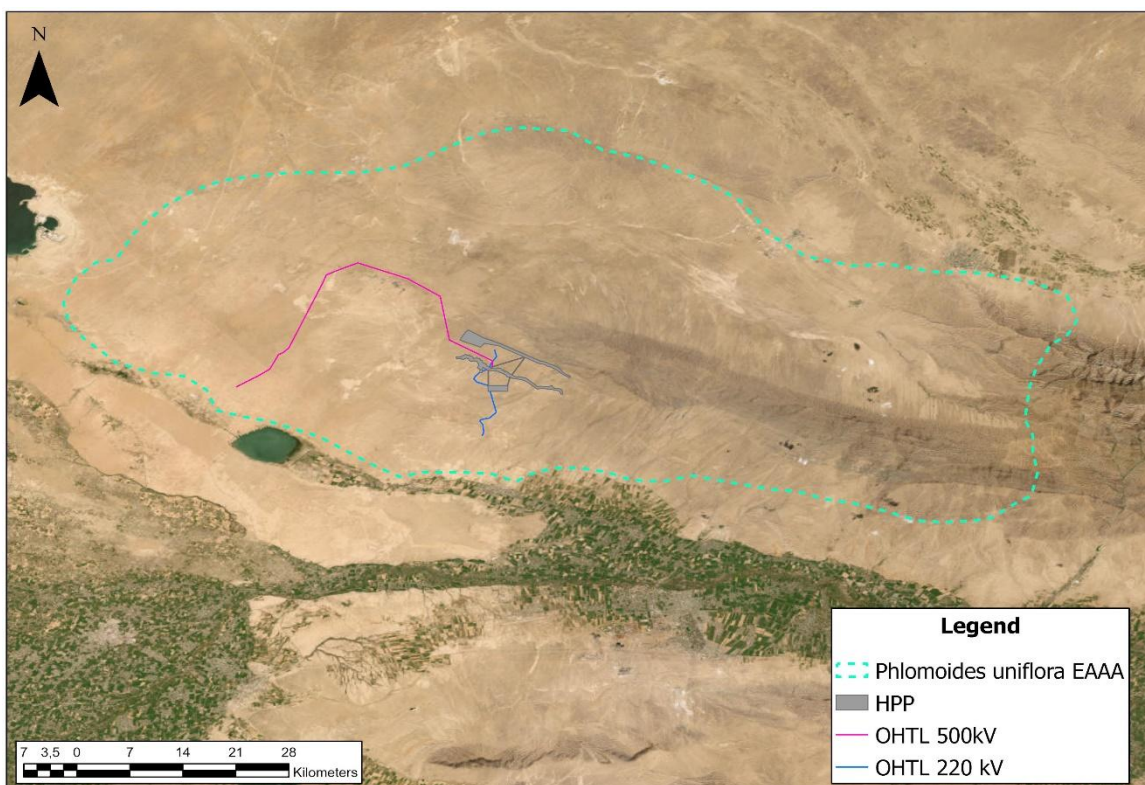
- *Autumnalia inopinata* (Potensial CH);
- *Tulipa affinis* (Potensial CH).

Batafsil va chuqur bibliografik tahlildan so'ng, *Phlomoides sogdiana* turi "Muhim yashash muhiti" (CH) maqomini keltirib chiqarmaydi deb topildi va shuning uchun keyingi CH baholash jarayonidan chiqarib tashlandi. Ushbu qayta ko'rib chiqish mavjud ma'lumotlar, jumladan, mahalliy botaniklar tomonidan taqdim etilgan axborot tahlilini o'z ichiga oladi. Unga ko'ra, turning EOO ko'rsatkichi 50 000 km² dan oshadi va shuning uchun CH 2-mezonidagi chegaraviy qiymatga mos kelmaydi. Shunga qaramay, mahalliy miqyosdagi qoldiq ta'sirlarni oldini olish va minimallashtirishni ta'minlash uchun xalqaro miqyosdagi ilg'or

tajribalarga asoslangan kompensatsiya choralari (masalan, mikro-joylashuvni belgilash va qurilish oldidan tekshiruvlar) o'z kuchida qoladi.



1-rasm: *Cousina polytimetica* EAAA



2-rasm: *Phlomoides uniflora* EAAA

47-jadval: 2-mezon — Muhim yashash muhitini (Critical Habitat) baholash

Takson	Turning nomi	Umumiy nomi	Kuzatuv /Adabiyot	IUCN Qizil ro'yxati	End./R.R.	EOO (Km ²)	EOO ning 10% i (km ²)	EAAA (Km ²)	EAAA ≥ EOO ning 10% i	Muhim yashash muhiti
Plantae	<i>Tulipa affinis</i>	n.a.	Adabiyot	VU	End./R.R.	22014	2201,4	4958	Ha	Potensial YM
Plantae	<i>Allium popovii</i>	n.a.	Kuzatuv	NE	-	88.000	8800	4958	Yo'q	Yo'q
Plantae	<i>Cousinia polytimetica</i>	n.a.	Kuzatuv	NE	End./R.R.	5069	506,9	4408	Ha	MYM (muhim yashash muhiti)
Plantae	<i>Iris hippolyti</i>	n.a.	Kuzatuv	NE	End.	8	0,8	172	Ha	MYM
Plantae	<i>Phlomis uniflora</i>	n.a.	Kuzatuv	NE	End.	24859	2485	3469	Ha	MYM
Plantae	<i>Autumnalia inopinata</i>	n.a.	Adabiyot	NE	End.	noma'lum	-	-	-	Potensial YM
Plantae	<i>Lagochilus vvedenskyi</i>	n.a.	Kuzatuv	NE	End.	3945	394,5	1480	Ha	MYM

6.4.3 3-mezon: Global ahamiyatga ega ko'chib yuruvchi yoki to'dalanib yashovchi turlarni qo'llab-quvvatlovchi yashash muhitlari

3-mezonga muvofiq, to'dalanib yashovchi turlar uchun aniqlangan Muhim biologik xilma-xillik hududlari (KBA) va Muhim qushlar hududlari (IBA), shuningdek, Ramsar konvensiyasining 5- yoki 6-mezonlari bo'yicha belgilangan xalqaro ahamiyatga ega suv-botqoq hududlarining mavjudligi hisobga olindi. Bundan tashqari, ko'chib yuruvchi va to'dalanib yashovchi turlarning mavjudligi ham e'tiborga olindi.

Loyiha hududidan 50 km radiusdagi masofada uchta turli IBA/KBA hududi aniqlangan:

- **"Oyoqog'itma ko'li va atrofdagi cho'l":** Muhim biologik xilma-xillik hududi (KBA) va Muhim qushlar hududi (IBA) bo'lib, Gibrid loyihaga ulangan Havo elektr uzatish liniyasidan deyarli 25 km g'arbda joylashgan;
- **"Sarmishsoy tabiat bog'i":** Muhim biologik xilma-xillik hududi (KBA) va Muhim qushlar hududi (IBA) bo'lib, Gibrid loyihadan deyarli 32 km janubi-sharqda va Gibrid loyihaning Havo elektr uzatish liniyasiga ulanish nuqtasidan 40 km janubi-sharqda joylashgan;
- **"To'dako'l va Quyimozor suv omborlari":** Muhim biologik xilma-xillik hududi (KBA), Muhim qushlar hududi (IBA) va Ramsar hududi bo'lib, Gibrid loyihaga ulangan Havo elektr uzatish liniyasidan taxminan 48 km janubda joylashgan;
- **"Buxoro Qizilqumi":** Muhim biologik xilma-xillik hududi (KBA) va Muhim qushlar hududi (IBA) bo'lib, Gibrid loyihadan deyarli 56 km g'arbda, Gibrid loyihaning I-bosqich 220 kV Havo elektr uzatish liniyasiga ulanish joyidan 61 km g'arbda va II-bosqich 500 kV Havo elektr uzatish liniyasining g'arbiy chekkasidan taxminan 35 km g'arbda joylashgan.

Yuqorida qayd etilgan IBA (Muhim qushlar hududi) mezonlarini keltirib chiqaradigan barcha ko'chib yuruvchi/to'dalanib yashovchi qush turlari 3-mezon chegaraviy qiymati bo'yicha baholandi: "turning hayot siklining istalgan bosqichida ko'chib yuruvchi yoki to'dalanib yashovchi turning global populyatsiyasining ≥ 1 foizini siklik yoki boshqa muntazam asosda saqlab turishi ma'lum bo'lgan hududlar".

Baholangan qush turlari uchun global populyatsiya baholari adabiyotlardan (BirdLife) olindi. Ko'p hollarda global populyatsiya bahosi quyi va yuqori chegaraga ega diapazon sifatida taqdim etilganligi sababli, ehtiyotkorona yondashuv (precautionary approach) qo'llanilgan holda, hisoblash uchun quyi chegara olindi. Masalan, *Oenanthe finschii* (Finch kabartagi) uchun global populyatsiya 816 000 – 2 470 000 individ deb baholanadi (BirdLife International, 2025a), shuning uchun "Muhim yashash muhitini baholash" (Critical Habitat Assessment) maqsadida 816 000 lik quyi chegara hisobga olindi.

Yuqorida aytilgan uchta IBA dagi qushlar populyatsiyasi baholari ham xuddi shunday tarzda adabiyotlardan olindi. Bu holatda, yana ehtiyotkorona yondashuv qo'llanilgan holda, mahalliy populyatsiyani baholash diapazonining yuqori chegarasi hisobga olindi. Masalan, *Oenanthe finschii* uchun hududdagi ("Sarmishsoy tabiat bog'i" IBA) populyatsiya 400–700 individni o'z ichiga oladi deb baholanadi, shuning uchun "Muhim yashash muhitini baholash" maqsadida 700 lik yuqori chegara hisobga olindi (BirdLife International, 2025b⁸).

Keyinchalik, IBA 3a-mezon chegaraviy qiymatiga javob bera olish-olmasligini aniqlash uchun hududdagi populyatsiya baholari global populyatsiya baholari bilan taqqoslandi: agar hududdagi populyatsiya bahosi global populyatsiya bahosining ≥ 1 foizini tashkil etsa, u holda ushbu hudud potensial "Muhim yashash

⁸ BirdLife International (2024). Turlar haqida faktlar sahifasi: Finch kabartagi (*Oenanthe finschii*). <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/finschs-wheatear-oenanthe-finschii> manzilidan 06/10/2025 sanasida yuklab olindi.

muhi"ni keltirib chiqaruvchi hudud deb belgilanadi (GN78, IFC 2019). CH (Muhim yashash muhi) skrinigi natijalari quyida muhokama qilinadi va 48-jadvalda keltirilgan.

Bundan tashqari, 3a-mezon chegaraviy qiymatiga erishilishi mumkinligini aniqlash uchun EAAA har bir tur uchun hisoblangan EOO (tarqalish maydoni) bilan taqqoslandi: agar EAAA EOO ning ≥ 1 foizini tashkil etsa, bu hudud potensial "Muhim yashash muhi" (Critical Habitat) ni keltirib chiqaruvchi hudud deb belgilanadi (GN78, IFC 2019). Shu maqsadda, 6.4.1-bobda ta'riflanganidek (54-rasm), "Ekologik jihatdan muvofiq tahlil hududi" (EAAA) aniqlandi, EOO esa har bir tur uchun adabiyotlar (IUCN, BirdLife) asosida olindi.

Bundan tashqari, EAAA baholash jarayoni Loyiha hududining ekologik kontekstida mavjud (kuzatilgan) yoki potensial mavjud (adabiyotlar bo'yicha) deb hisoblangan, to'qnashuv xavfi va yashash muhitini yo'qotish kabi Loyiha ta'sirlariga ayniqsa moyil bo'lgan quruqlik qushlari turlarining kichik to'plamiga nisbatan ham amalga oshirildi. Ushbu to'plamga Accipitridae (qarchig'aylar), Falconidae (lochinlar), Strigidae (boyqushlar), Ciconiidae (laylaklar), Gruidae (turnalar) va Otidae (tuvaloqlar) oilalariga mansub turlar kiritildi.

Skrining natijalariga ko'ra (48-jadval), global va mahalliy (IBA) populyatsiya baholariga chegaraviy qiymatlarni qo'llash orqali hech bir tur 3-mezon bo'yicha CH ni keltirib chiqarishi aniqlanmadi.

Shu sababli, **ushbu mezon bo'yicha mahalliy tadqiqot hududida (LSA) "Muhim yashash muhi" mavjud emas** degan xulosaga kelish mumkin. "Buxoro-Qizilqum" Muhim biologik xilma-xillik hududini (KBA) belgilashga alohida e'tibor qaratildi, u Buxoro viloyatidagi Osiyo tuvalog'ining global ahamiyatga ega populyatsiyasini himoya qilish uchun tashkil etilgan. KBA shamol elektr stansiyasi chegaralaridan taxminan 56 km va II-bosqich elektr uzatish liniyasidan 35 km uzoqlikda joylashgan.

Garchi Osiyo tuvalog'i global va milliy darajada "Zaif chalingan" (VU) deb tasniflangan bo'lsa-da, tur Loyiha hududida 3-mezon bo'yicha "Muhim yashash muhi"ni keltirib chiqarmaydi deb hisoblanadi. Bu xulosa Loyiha hududida yashash muhitining yaroqliligi va kuzatilgan zichlik darajasi yondosh hududlarga nisbatan pastroq ekanligi to'g'risidagi dalillar bilan tasdiqlanadi. Bundan tashqari, uzoq muddatli GPS kuzatuv ma'lumotlari va mintaqaviy ma'lumotlar to'plamlari (6.3.4.3.5-bobdagi xaritalarga qarang) turning asosiy faoliyat va foydalanish hududlari Loyiha hududidan tashqarida joylashganligini ko'rsatadi. Bu holat yangi belgilangan IBA/KBA chegaralarida ham o'z aksini topgan.

48-jadval: 3-mezon — Muhim yashash muhitini baholash natijalari

Takson	Tur nomi	Umumiy nomi	Kuz./ Adab	IUCN Global Maqomi	Migrat. (M)/ To'da bo'lib. (C)	IBA	EOO (Km ²)	EOO ning 1% i	EAAA (Km ²)	EAAA ≥ 1% EOO	Global populyatsiya (individ)	1% global pop. (min. qiymat)	IBA pop. (individ)	IBA pop. ≥ 1% global pop.	MYM
Qushlar	<i>Neophron percnopterus</i>	Misir tasqarasi	Kuzat uv	EN	M,C	Oyoqog'itma ko'li va uning atrofidagi cho'l hududi	28187683	281876,83	7833	Yo'q	12,400 - 36,000	124	10	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Emberiza buchanani</i>	Kulrang bo'yinli sulini	Kuzat uv	LC	M	Sarmish tabiat bog'i	4008421	40084,21	7833	Yo'q	noma'lum	noma'lum	600-1200	n.a.	n.a.
Qushlar	<i>Oenanthe finschii</i>	Finsh toshqarg'asi	Kuzat uv	LC	M	Sarmish tabiat bog'i	3778321	37783,21	7833	Yo'q	816,000 - 2,470,000	8160	400-700	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Sitta tephronota</i>	Sharqiy qoya popishagi	Kuzat uv	LC	M	Sarmish tabiat bog'i	2326480	23264,8	7833	Yo'q	668,000 - 2,140,000	6680	150-250	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Coracias garrulus</i>	Ko'kqarg'a	Kuzat uv	LC	M	Sarmish tabiat bog'i	33946701	339467,01	7833	Yo'q	100,000 - 499,999	1000	62-86	Yo'q	Yo'q
Qushlar	<i>Oenanthe picata</i>	O'zgaruvchan toshqarg'a	Adabi yot	LC	M	Sarmish tabiat bog'i	4005279	40052,79	7833	Yo'q	noma'lum	noma'lum	30-50	n.a.	n.a.
Qushlar	<i>Vanellus vanellus</i>	Shimoliy sayoqqush	Adabi yot	NT	M, C	To'dako'l va Quymozor suv omborlari	31900000	319000	7833	Yo'q	noma'lum	noma'lum	230	n.a.	n.a.
Qushlar	<i>Numenius arquata</i>	Yevrosiyo egri tumshug'i	Adabi yot	NT	M, C	To'dako'l va Quymozor suv omborlari	42777020	427770,2	7833	Yo'q	noma'lum	noma'lum	37	n.a.	n.a.
Accipitridae	<i>Accipiter badius</i>	Shikra qarchig'ayi	Adabi yot	LC	M	-	22852975	228529,75	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Aegypius monachus</i>	Qora tasqara	Kuzat uv	NT	M, C	-	17736735	177367,35	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Oltin burgut	Kuzat uv	LC	M	-	43356281	433562,81	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Aquila heliaca</i>	Sharqiy imperator burguti	Adabi yot	VU	M, C	-	31721164	317211,64	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti	Kuzat uv	EN	M, C	-	30337845	303378,45	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Oddiy buzg'un	Kuzat uv	LC	M, C	-	33500000	335000	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Buteo lagopus</i>	Momiyoyoqli buzg'un	Adabi yot	LC	M, C	-	37405392	374053,92	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Buteo hemilasius</i>	Momiyoyoqli tog' buzg'uni	Kuzat uv	LC	M, C	-	7990000	79900	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Buteo rufinus</i>	Uzunoyoqli buzg'un	Kuzat uv	LC	M, C	-	20471945	204719,45	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Circaetus gallicus</i>	Kalta barmoqli ilonburgut	Kuzat uv	LC	M, C	-	24617896	246178,96	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Botqoq qarchig'ayi	Kuzat uv	LC	M, C	-	38082369	380823,69	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q

Takson	Tur nomi	Umumiy nomi	Kuz./ Adab.	IUCN Global Maqomi	Migrat. (M)/ To'da bo'lib. (C)	IBA	EOO (Km ²)	EOO ning 1% i	EAAA (Km ²)	EAAA ≥ 1% EOO	Global populyatsiya (individ)	1% global pop. (min. qiymat)	IBA pop. (individ)	IBA pop. ≥ 1% global pop.	MYM
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Dasht qarchig'ayi	Kuzat uv	LC	M, C	-	36948276	369482,76	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Circus macrourus</i>	Oqish qarchig'ay	Kuzat uv	NT	M, C	-	46919944	469199,44	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Circus pygargus</i>	Montagu qarchig'ayi	Adabi yot	LC	M, C	-	30387523	303875,23	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Clanga clanga</i>	Katta dog'li burgut	Adabi yot	VU	M, C	-	30258446	302584,46	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Gypaetus barbatus</i>	Soqolli tasqara	Kuzat uv	NT	No	-	61700000	617000	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Gyps fulvus</i>	Jigarrang tasqara	Kuzat uv	LC	M, C	-	17728902	177289,02	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Oqdumli dengiz burguti	Kuzat uv	LC	M, C	-	23280214	232802,14	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Pallas baliqchi burguti	Adabi yot	EN	M	-	14106601	141066,01	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Mitti burgut	Adabi yot	LC	M, C	-	29215582	292155,82	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Qora kalxat	Adabi yot	LC	M, C	-	71148850	711488,5	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Oq laylak	Adabi yot	LC	M, C	-	30530818	305308,18	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Ciconiidae	<i>Ciconia nigra</i>	Qora laylak	Adabi yot	LC	M, C	-	35630610	356306,1	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Falconidae	<i>Falco cherrug</i>	Sapsar lochin	Adabi yot	EN	M, C	-	37938726	379387,26	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Suvsar lochin	Adabi yot	LC	M, C	-	47914173	479141,73	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Sayyor lochin	Adabi yot	LC	M, C	-	92355382	923553,82	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Falconidae	<i>Falco naumanni</i>	Kichik qirg'iy	Kuzat uv	LC	M, C	-	43371113	433711,13	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Yevrosiyo lochini	Kuzat uv	LC	M, C	-	57025751	570257,51	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Oddiy qirg'iy	Kuzat uv	LC	M, C	-	58595916	585959,16	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Gruidae	<i>Anthropoides virgo</i>	Go'zal turna	Adabi yot	LC	M, C	-	20922727	209227,27	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q
Gruidae	<i>Grus grus</i>	Kulrang turna	Kuzat uv	LC	M, C	-	25600000	256000	7833	Yo'q	-	-	-	-	Yo'q

Takson	Tur nomi	Umumiy nomi	Kuz./ Adab .	IUCN Global Maqomi	Migrat. (M)/ Toʻda boʻlib. (C)	IBA	EOO (Km ²)	EOO ning 1% i	EAAA (Km ²)	EAAA ≥ 1% EOO	Global populyatsiya (individ)	1% global pop. (min. qiymat)	IBA pop. (individ)	IBA pop. ≥ 1% global pop.	MYM
Otididae	<i>Otis tarda</i>	Katta tuvaloq	Adabi yot	EN	M, C	-	12229066	122290,66	7833	Yoʻq	-	-	-	-	Yoʻq
Otididae	<i>Tetrax tetrax</i>	Kichik tuvaloq	Adabi yot	NT	M	-	10215182	102151,82	7833	Yoʻq	-	-	-	-	Yoʻq
Otididae	<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Sajaqargʻa	Kuzat uv	VU	M	-	9085954	90859,54	7833	Yoʻq	-	-	-	-	Yoʻq
Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Qisqa quloqli boyoʻgʻli	Adabi yot	LC	M	-	60050841	600508,41	7833	Yoʻq	-	-	-	-	Yoʻq
Strigidae	<i>Otus brucei</i>	Oqish quloqdor boyoʻgʻli	Adabi yot	LC	M	-	1795173	17951,73	7833	Yoʻq	-	-	-	-	Yoʻq
Strigidae	<i>Otus scops</i>	Kichik quloqdor boyoʻgʻli	Kuzat uv	LC	M	-	26188247	261882,47	7833	Yoʻq	-	-	-	-	Yoʻq

6.4.4 4-mezon: Yuqori darajada tahdid ostidagi va/yoki noyob ekotizimlar

Ushbu mezon uchun maydoni yoki sifati sezilarli darajada kamayib borayotgan, fazoviy jihatdan kichik maydonni egallagan va/yoki muayyan bioma xos bo'lgan turlarning yuqori konsentratsiyasiga ega ekotizimlar ko'rib chiqildi.

4-mezonni qo'llash (GN79, IFC 2019) rasmiy IUCN baholashlari o'tkazilgan hollarda "Ekotizimlarning qizil ro'yxati (RLE)"dan foydalanishni nazarda tutadi. Biroq, IUCN RLE ma'lumotlar bazasida ko'rsatilganidek, O'zbekistonda bunday baholash o'tkazilmagan⁹. Shu sababli, hozirgi vaqtda ushbu tizimdan foydalanish imkoniyati mavjud emas.

Yashash muhitlarining milliy qizil ro'yxati mavjud bo'lmaganligi sababli, kameral (desktop) va dala tadqiqotlari orqali aniqlangan yashash muhiti toifalari bo'yicha ekspert baholashi o'tkazildi, bunda Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) mavjud bo'lgan asosiy tabiiy yashash muhiti turlariga alohida e'tibor qaratildi. Bunda "O'zbekiston Respublikasining biologik xilma-xillikni saqlash bo'yicha beshinchi milliy hisoboti" [2] asosiy manba sifatida foydalanildi.

Baholash natijasida ushbu mezon bo'yicha **Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) "Muhim yashash muhiti" mavjud emas degan xulosaga kelindi.**

6.4.5 5-mezon: Asosiy evolyutsion jarayonlar bilan bog'liq hududlar

Ushbu mezon evolyutsion jarayonlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan landshaft xususiyatlariga ega hududlarning mavjudligini yoki o'ziga xos evolyutsion tarixiga ega bo'lganligi sababli alohida muhofazaga muhtoj bo'lgan turlar populyatsiyalarining mavjudligini o'z ichiga oladi.

Tadqiqot hududida turlarning mintaqaviy shakllanishiga va ekologik xususiyatlariga ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan landshaft xususiyatlari mavjudligi aniqlanmagan. Haqiqatan ham, hech bir tur va/yoki turning subpopulyatsiyasi izolyatsiyalanishning yuqori darajasi, fazoviy geterogenlik (xilma-xillik) yoki atrof-muhit gradientlari va tuproq interfeyslarining boyligi bilan xarakterlanmaydi. Bundan tashqari, ushbu hudud iqlim o'zgarishiga moslashish nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega deb hisoblanmaydi. Ushbu mulohazalar tadqiqot hududi hech qanday asosiy evolyutsion jarayonni qo'llab-quvvatlamasligidan dalolat beradi.

Shu sababli, ushbu mezon bo'yicha **Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) "Muhim yashash muhiti" mavjud emas** degan xulosaga kelindi.

6.5 Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlarini baholash

6.5.1 Tahdid ostidagi yashash muhitlari

EBRD PR6 (2024), 12-i bandida "Tahdid ostidagi yashash muhitlari" (Threatened Habitats) deb "milliy, mintaqaviy yoki xalqaro baholashlar bo'yicha bosim ostida deb hisoblangan yashash muhitlari, shu jumladan Yevropa Ittifoqining Yashash muhitlari bo'yicha direktivasi I-ilovasida va Bern konvensiyasining 4-rezolyutsiyasida belgilangan tabiiy va ustuvor yashash muhitlari" ta'riflanadi.

PBF ga mos keladigan yashash muhitlarining mavjudligini baholash uchun quyidagi mezonlar qo'llanildi (EBRD ESR6, 12-i bandi):

- EAAA — Yevropa Ittifoqining Yashash muhitlari bo'yicha direktivasi I-ilovasida yoki Bern konvensiyasining 4-rezolyutsiyasida sanab o'tilgan yashash muhiti turi;
- EAAA — IUCN maqomi CR (o'ta xavf ostida) yoki EN (xavf ostida) bo'lgan ekotizim turining global maydonining < 5% ini tashkil qiladi.

⁹ <http://assessments.iucnrle.org/>

Loyihaning geografik kontekstida Yevropa Yashash muhitlari bo'yicha direktivasi (I-ilova yashash muhitlari ro'yxati) va Bern konvensiyasi (4-rezolyutsiya) tatbiq etilmaydi, shuningdek, yashash muhitlarining Qizil ro'yxatlari kabi milliy, mintaqaviy yoki xalqaro baholashlar ham mavjud emas.

O'zbekiston va Markaziy Osiyoda tahdid ostidagi yashash muhitlarining batafsil tasnifi va identifikatsiyasi hali amalga oshirilmagan. Shu sababli, loyiha hududidagi yashash muhitlarini tasniflash uchun IUCN Yashash muhitlarini tasniflash sxemasi, 3.1-versiya (<https://www.iucnredlist.org/resources/habitat-classification-scheme>) va "O'zbekiston o'simlik qoplami" (1971–1984) nashrida chop etilgan mahalliy o'simliklar tipologiyasidan foydalanildi. Mahalliy sharoitlarga mos kelganda, yashash muhitlarini aniqlash uchun EUNIS (Yevropa tabiat ma'lumotlari tizimi) yashash muhitlarini tasniflash sxemasi ham qo'llanildi.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, muhim yashash muhitini (Critical Habitat) baholash uchun 6.4.4-bobda keltirilgan ekspert baholashi asosidagi skrining, kameral va dala tadqiqotlari orqali aniqlangan yashash muhiti turlariga e'tibor qaratilgan holda amalga oshirildi.

6.4.4-bobdagi xulosalarga muvofiq, **ushbu mezon bo'yicha Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlari (PBF) mavjud emas degan xulosaga kelindi.**

6.5.2 Tahdid ostidagi va muhofaza qilinadigan turlar

EBRD ESR6 (2024) standartining 12-ii bandida "Tahdid ostidagi turlar" (Threatened Species) deb "milliy, mintaqaviy yoki xalqaro baholashlar bo'yicha bosim ostida deb hisoblangan, jumladan, Yevropa Ittifoqining Yashash muhitlari bo'yicha direktivasi II-ilovasida, Yevropa Ittifoqining Qushlar bo'yicha direktivasi I-ilovasida belgilangan yoki Bern konvensiyasining 6-rezolyutsiyasida sanab o'tilgan turlar" ta'riflanadi.

Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlariga (PBF) mos keladigan turlarning mavjudligini baholash uchun quyidagi mezonlar qo'llanildi (EBRD ESR6, 12-ii bandi):

- Yashash muhitlari bo'yicha direktivaning II-ilovasi, Qushlar bo'yicha direktivaning I-ilovasi yoki Bern konvensiyasining 6-rezolyutsiyasida sanab o'tilgan turlar va ularning yashash muhitlari uchun EAAA;
- EAAA global populyatsiyaning < 0,5% ini YOKI CR (o'ta xavf ostida) yoki EN (xavf ostida) turidagi turlarning < 5 ta ko'payish birligini (reproductive units) qo'llab-quvvatlaydi;
- EAAA VU (zaif chalingan) turidagi turlarni qo'llab-quvvatlaydi;
- Milliy yoki mintaqaviy ro'yxatga olingan EN yoki CR turidagi turlarning muntazam uchrashi uchun EAAA.

iia-mezon

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, Yevropa Ittifoqining Yashash muhitlari bo'yicha direktivasi (II-ilova turlar ro'yxati) va Bern konvensiyasi (6-rezolyutsiya) Loyihaning geografik kontekstida tatbiq etilmaydi. Shunga qaramay, ehtiyotkorona yondashuvga (precautionary approach) amal qilgan holda, ushbu mezon bo'yicha ham baholash o'tkazildi va natijalar quyidagi paragraflarda keltirilgan.

Loyiha hududida (LSA) mavjud bo'lgan va Yevropa Ittifoqining Yashash muhitlari bo'yicha direktivasi (II-ilova), Yevropa Ittifoqining Qushlar bo'yicha direktivasi va/yoki Bern konvensiyasi (6-rezolyutsiya) bo'yicha aniqlangan hamda iia-mezone talablariga javob beradigan flora va fauna turlari quyidagilardir:

■ 11 turdagi sutemizuvchilar:

- *Caracal caracal*
- *Canis lupus*

- *Gazella subgutturosa*
- *Lutra lutra*
- *Mustela eversmanni*
- *Myotis blythii*
- *Myotis capaccinii*
- *Myotis emarginatus*
- *Rhinolophus ferrumequinum*
- *Rhinolophus hipposideros*
- *Vormela peregusna*

■ **68 turdagi qushlar** (49-jadvalda keltirilgan).

Ushbu taksonlardan 4 ta sutemizuvchilar turi va 27 ta qush turi dala tadqiqotlari davomida Tadqiqot hududida bevosita kuzatilgan, qolganlari esa faqat adabiyotlar tahlili va mahalliy maslahatchilarning umumiy tajribasiga asoslanib, potensial mavjud deb hisoblanadi; ushbu turlar 49-jadvalda keltirilgan.

Shu sababli, **iia-mezoniga** ko'ra, Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) **31 ta "Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** va 48 ta "Potensial ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati" mavjud bo'lishi kutilmoqda.

iib-mezon

Mavjud ishonchli ma'lumotlarga ko'ra, qush turlari uchun EAAA (Ekologik jihatdan muvofiq tahlil hududi) IUCN Qizil ro'yxatiga ko'ra "O'ta xavf ostida" (CR) yoki "Xavf ostida" (EN) deb tasniflangan 7 ta turning global populyatsiyasining < 0,5 foizini qo'llab-quvvatlaydi. Shu sababli, ular **iib-mezoniga** ko'ra PBF (Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati) ga mos keladi:

■ **7 ta qush turi:**

- *Aquila nipalensis*
- *Falco cherrug*
- *Haliaeetus leucoryphus*
- *Neophron percnopterus*
- *Otis tarda*
- *Oxyura leucocephala*
- *Vanellus gregarious*

Ushbu taksonlardan 2 ta tur (*Aquila nipalensis*, *Neophron percnopterus*) dala tadqiqotlari davomida Tadqiqot hududida kuzatilgan, qolganlari esa faqat adabiyotlar tahlili va mahalliy maslahatchilarning umumiy tajribasiga asoslanib, potensial mavjud deb hisoblanadi; ushbu turlar 49-jadvalda keltirilgan.

Shu sababli, **iib-mezoniga** ko'ra, Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) **2 ta "Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** va 5 ta "Potensial ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati" mavjud bo'lishi kutilmoqda.

iic-mezon

IUCN Qizil ro'yxatida va/yoki O'zbekiston Qizil kitobida "Zaif chalingan" (VU) deb qayd etilgan, shuning uchun **iic-mezoniga** ko'ra PBF ga mos keladigan flora va fauna turlari quyidagilardir:

■ **8 ta o'simlik turi:**

- *Acanthophyllum cyrtostegium*
- *Astragalus plumatus*
- *Lagochilus inebrians*
- *Lagochilus vvedenskyi*
- *Tulipa affinis*
- *Tulipa korolkowii*
- *Tulipa lehmanniana*
- *Tulipa micheliana*

■ **17 ta qush turi:**

- *Aquila chrysaetos*
- *Aquila heliaca*
- *Aquila nipalensis*
- *Clanga clanga*
- *Gypaetus barbatus*
- *Gyps fulvus*
- *Neophron percnopterus*
- *Anser erythropus*
- *Aythya ferina*
- *Pluvialis squatarola*
- *Columba eversmanni*
- *Streptopelia turtur*
- *Chlamydotis macqueenii*
- *Pelecanus onocrotalus*
- *Pterocles alchata*
- *Calidris falcinellus*
- *Calidris ferruginea*

■ **8 ta sutemizuvchi turi:**

- *Gazella subgutturosa*
- *Vulpes corsac*
- *Myotis capaccinii*
- *Tadarida teniotis*
- *Mustela eversmanni*

- *Vormela peregusna*
- *Rhinolophus hipposideros*
- *Otonycteris leucophaea*

■ **2 ta reptiliya turi:**

- *Testudo horsfieldii*
- *Varanus griseus*

Tahlil natijalariga ko'ra, jami 36 ta "Zaif chalingan" (VU) tur aniqlandi, ular o'simliklar (8), qushlar (17), sutemizuvchilar (8) va sudralib yuruvchilar (2) taksonlariga mansub bo'lib, global (IUCN Qizil ro'yxati) yoki milliy (O'zbekiston Qizil kitobi) darajada, yoxud har ikkala ro'yxatda ham shu tarzda tasniflangan.

Ushbu taksonlardan 16 ta hayvon va 5 ta o'simlik turi dala tadqiqotlari davomida Tadqiqot hududida bevosita kuzatilgan, qolganlari esa faqat adabiyotlar tahlili va mahalliy maslahatchilarning umumiy tajribasiga asoslanib, potensial mavjud deb hisoblanadi; ushbu turlar 49-jadvalda keltirilgan.

Shu sababli, **iid-mezoniga** ko'ra, Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) **21 ta "Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** va **14 ta "Potensial ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** mavjud bo'lishi kutilmoqda.

iid-mezon

Milliy yoki mintaqaviy darajada IUCN Qizil ro'yxati mezonlariga ko'ra "Xavf ostida" (EN) yoki "O'ta xavf ostida" (CR) deb tasniflangan, shuning uchun **iid-mezoniga** ko'ra PBF ga mos keladigan flora va fauna turlari quyidagilardir:

■ **2 ta sutemizuvchilar turi:**

- *Caracal caracal*
- *Myotis bucharensis*

■ **4 ta o'simlik turi:**

- *Allium isakulii*
- *Iris hippolyti*
- *Stipa karataviensis*
- *Autumnalia inopinata*

Ushbu taksonlardan faqat bitta o'simlik turi (*Iris hippolyti*) dala tadqiqotlari davomida Tadqiqot hududida kuzatilgan, qolgan barcha o'simlik va sutemizuvchilar turlari esa faqat adabiyotlar tahlili va mahalliy maslahatchilarning umumiy tajribasiga asoslanib, potensial mavjud deb hisoblanadi; ushbu turlar 49-jadvalda keltirilgan.

Shu sababli, **iid-mezoniga** ko'ra, Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) **1 ta "Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** va **6 ta "Potensial ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** mavjud bo'lishi kutilmoqda.

49-jadval: Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlari — Tahdid ostidagi va muhofaza qilinadigan turlar

Takson	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Adab./ Kuzt.	Bern konvensiyasi (Res. 6)	Qushlar direktivasi — Ilova I	Yashash muhitlari dir — Ilova II	PBF Mezoni
O'simlik	<i>Acanthophyllum cyrtostegium</i>	-	3(VU:D)	NE	Adab.	-	-	-	2c
O'simlik	<i>Allium isakulii</i>	-	2(EN:R)	NE	Adab.	-	-	-	2d
O'simlik	<i>Astragalus plumatus</i>	-	3(VU:D)	NE	Kuzt.	-	-	-	2c
O'simlik	<i>Autumnalia inopinata</i>	-	1(CR:D)	NE	Adab.	-	-	-	2d
O'simlik	<i>Iris hippolyti</i>	-	1(CR:D)	NE	Kuzt.	-	-	-	2d
O'simlik	<i>Lagochilus inebrians</i>	-	3(VU:D)	NE	Kuzt.	-	-	-	2c
O'simlik	<i>Lagochilus vvedenskyi</i>	-	3(VU:D)	NE	Kuzt.	-	-	-	2c
O'simlik	<i>Stipa karataviensis</i>	-	2(EN:R)	NE	-	-	-	-	2d
O'simlik	<i>Tulipa affinis</i>	-	-	VU	Adab.	-	-	-	2c
O'simlik	<i>Tulipa korolkowii</i>	-	3(VU:D)	NT	Adab.	-	-	-	2c
O'simlik	<i>Tulipa lehmanniana</i>	-	3(VU:D)	NT	Kuzt.	-	-	-	2c
O'simlik	<i>Tulipa micheliana</i>	Mixel lolaqizg'aldog'i	3(VU:D)	VU	Kuzt.	-	-	-	2c
Sutemizuchilar	<i>Caracal caracal</i>	Qorquloq	1(CR)	LC	Adab.	x	-	-	2a, 2d
Sutemizuchilar	<i>Canis lupus</i>	Kulrang bo'ri	-	LC	Adab.	-	-	x	2a
Sutemizuchilar	<i>Gazella subgutturosa</i>	Jayron	2(VU:D)	VU	Kuzt.	x	-	-	2a, 2c
Sutemizuchilar	<i>Lutra lutra</i>	Yevrosiyo suvsari	-	NT	Adab.	x	-	x	2a
Sutemizuchilar	<i>Mustela eversmanni</i>	Dasht sassiqko'zani	2(VU:D)	LC	Kuzt.	x	-	x	2a, 2c

Takson	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Adab./ Kuzt.	Bern konvensiyasi (Res. 6)	Qushlar direktivasi — Ilova I	Yashash muhitlari dir — Ilova II	PBF Mezoni
Sutemizuchilar	<i>Myotis buharensis</i>	Buxoro mo'ylovdor ko'rshapalagi	1(CR)	DD	Pot.	-	-	-	2d
Sutemizuchilar	<i>Myotis blythii</i>	Kichik sichqonquloq miotisi	-	LC	Adab.	x	-	x	2a
Sutemizuchilar	<i>Myotis capaccinii</i>	Uzun barmoqli ko'rshapalak	-	VU	Adab.	x	-	x	2a, 2c
Sutemizuchilar	<i>Myotis emarginatus</i>	Joffrua ko'rshapalagi	-	LC	Adab.	x	-	x	2a
Sutemizuchilar	<i>Otonycteris leucophaea</i>	Turkiston uzunquloq ko'rshapalagi	2(VU:R)	LC	Adab.	-	-	-	2c
Sutemizuchilar	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Katta taqaburun ko'rshapalagi	-	LC	Adab.	x	-	x	2a
Sutemizuchilar	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kichik taqaburun ko'rshapalagi	2(VU:D)	LC	Adab.	x	-	x	2a, 2c
Sutemizuchilar	<i>Tadarida teniotis</i>	Yevropa erkin dumli ko'rshapalagi	2(VU:R)	LC	Kuzt.	-	-	-	2c
Sutemizuchilar	<i>Vormela peregusna</i>	Ola sassiqko'zan	2(VU:D)	VU	Kuzt.	x	-	x	2a, 2c
Sutemizuchilar	<i>Vulpes corsac</i>	Korsak tulkisi	2(VU:D)	LC	Kuzt.	-	-	-	2c
Qushlar	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Mo'ylovli chittak	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Aegypius monachus</i>	Qora tasqara	3(NT)	NT	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Alcedo atthis</i>	Oddiy baliqchi qush	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Anser erythropus</i>	Kichik oqpeshona g'oz	-	VU	Adab.	x	x	-	2a, 2c

Takson	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Adab./ Kuzt.	Bern konvensiyasi (Res. 6)	Qushlar direktivasi — Ilova I	Yashash muhitlari dir — Ilova II	PBF Mezoni
Qushlar	<i>Anthus campestris</i>	Sarg'ish pipit	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Aquila chrysaetos</i>	Oltin burgut	2(VU:R)	LC	Kuzt.	x	x	-	2a,2c
Qushlar	<i>Aquila heliaca</i>	Sharqiy imperator burguti	-	VU	Adab.	x	x	-	2a,2c
Qushlar	<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti	2(VU:D)	EN	Kuzt.	x	-	-	2a, 2b, 2c
Qushlar	<i>Ardea alba</i>	Katta oq qarqara	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Ardea purpurea</i>	Binafsha qarqara	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Ardeola ralloides</i>	Sariq qarqara	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Asio flammeus</i>	Qisqa quloqli boyo'g'li	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Aythya ferina</i>	Oddiy sho'ng'uvchi o'rdak	-	VU	Adab.	-	-	-	2c
Qushlar	<i>Aythya nyroca</i>	Oqko'z o'rdak	-	NT	Adab.	-	x	-	2a
Qushlar	<i>Botaurus stellaris</i>	Yevrosiyo bitterni	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Bubo bubo</i>	Uhu boyo'g'li	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Bucanetes githagineus</i>	Karnaychi vyurok	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oddiy qalin tizzali qush	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Buteo rufinus</i>	Uzunoyoqli buzg'un	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a

Takson	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Adab./ Kuzt.	Bern konvensiyasi (Res. 6)	Qushlar direktivasi — Ilova I	Yashash muhitlaridir — Ilova II	PBF Mezoni
Qushlar	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Katta kalta barmoqli to'rg'ay	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Calidris falcinellus</i>	Keng tumshuqli qumoyoq	-	VU	Adab.	-	-	-	2c
Qushlar	<i>Calidris ferruginea</i>	Egri tumshuq qumoyoq	-	VU	Adab.	-	-	-	2c
Qushlar	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Oddiy echkiemar	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Kentish plovery	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Charadrius asiaticus</i>	Kaspiy plovery	-	LC	Adab.	x	-	-	2a
Qushlar	<i>Ciconia ciconia</i>	Oq laylak	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Ciconia nigra</i>	Qora laylak	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Circaetus gallicus</i>	Kalta barmoqli ilonburgut	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Circus aeruginosus</i>	Botqoq qarchig'ayi	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Circus cyaneus</i>	Dasht qarchig'ayi	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Circus macrourus</i>	Oqish qarchig'ay	3(NT)	NT	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Circus pygargus</i>	Montagu qarchig'ayi	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Sajaqarg'a	2(VU:D)	VU	Kuzt.	-	-	-	2c
Qushlar	<i>Clanga clanga</i>	Katta dog'li burgut	-	VU	Adab.	-	x	-	2a, 2c
Qushlar	<i>Columba eversmanni</i>	Sariqko'z kaptar	-	VU	Adab.	-	-	-	2c

Takson	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Adab./ Kuzt.	Bern konvensiyasi (Res. 6)	Qushlar direktivasi — Ilova I	Yashash muhitlari dir —Ilova II	PBF Mezoni
Qushlar	<i>Coracias garrulus</i>	Ko'kqarg'a	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Falco cherrug</i>	Sapsar lochin	-	EN	Adab.	x	x	-	2a, 2b
Qushlar	<i>Falco columbarius</i>	Suvsar lochin	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Falco naumanni</i>	Kichik qirg'iy	3(NT)	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Falco peregrinus</i>	Sayyor lochin	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Ficedula parva</i>	Qizil ko'krakli pashshaxo'r	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Fringilla coelebs</i>	Oddiy vyurok	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Gallinago media</i>	Katta merganqush	-	NT	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Oddiy xanjarquyruq chag'alay	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Glareola pratincola</i>	Yoqali tirqush	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Grus grus</i>	Kulrang turna	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Gypaetus barbatus</i>	Soqolli tasqara	2(VU:R)	NT	Kuzt.	x	x	-	2a, 2c
Qushlar	<i>Gyps fulvus</i>	Jigarrang tasqara	2(VU:D)	LC	Kuzt.	x	x	-	2a, 2c
Qushlar	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Oqdumli dengiz burguti	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Pallas baliqchi burguti	-	EN	Pot.	-	-	-	2b
Qushlar	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Mitti burgut	-	LC	Adab.	x	x	-	2a

Takson	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Adab./ Kuzt.	Bern konvensiyasi (Res. 6)	Qushlar direktivasi — Ilova I	Yashash muhitlaridir — Ilova II	PBF Mezoni
Qushlar	<i>Himantopus himantopus</i>	Qoraqanot loyxo'rak	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Ixobrychus minutus</i>	Kichik bittern	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Lanius minor</i>	Katta kulrang jurlan	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Marmarsimon churrak o'rdak	-	NT	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Melanocorypha calandra</i>	Kalandra to'rg'ayi	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	Mitti baklan	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Milvus migrans</i>	Qora kalxat	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Neophron percnopterus</i>	Misr tasqarasi	2(VU:D)	EN	Kuzt.	x	x	-	2a, 2b, 2c
Qushlar	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Qora tojli tungi qarqara	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Ola toshqarg'a	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Otis tarda</i>	Katta tuvaloq	-	EN	Adab.	x	x	-	2a, 2b
Qushlar	<i>Oxyura leucocephala</i>	Oqbosh o'rdak	-	EN	Adab.	x	x	-	2a, 2b
Qushlar	<i>Pelecanus crispus</i>	Jingalak pelikan	-	NT	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pushti saqqoqush	2(VU:D)	VU	Kuzt.	x	x	-	2a, 2c
Qushlar	<i>Pluvialis squatarola</i>	Kulrang plovery	-	VU	Adab.	-	-	-	2c
Qushlar	<i>Pterocles alchata</i>	Oq qorinli saja	2(VU:D)	LC	Kuzt.	x	x	-	2a, 2c
Qushlar	<i>Pterocles orientalis</i>	Qorinqora saja	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a

Takson	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Adab./ Kuzt.	Bern konvensiyasi (Res. 6)	Qushlar direktivasi — Ilova I	Yashash muhitlaridir — Ilova II	PBF Mezoni
Qushlar	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Qilquyruq avoset	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Sterna hirundo</i>	Oddiy terna	-	LC	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Streptopelia turtur</i>	Yevropa musichasi	-	VU	Adab.	-	-	-	2c
Qushlar	<i>Tadorna ferruginea</i>	Ola g'oz	-	LC	Kuzt.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Tetrax tetrax</i>	Kichik tuvaloq	-	NT	Adab.	x	x	-	2a
Qushlar	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Oddiy chittak	-	LC	Adab.	-	x	-	2a
Qushlar	<i>Vanellus gregarius</i>	Ijtimoiy sayoqqush	-	CR	Adab.	x	-	-	2a, 2b
Qushlar	<i>Zapornia pusilla</i>	Bayyon suvtovuqi	-	LC	Adab.	-	x	-	2a
Reptiliyalar	<i>Testudo horsfieldii</i>	Markaziy Osiyo toshbaqasi	2(VU)	VU	Kuzt.	-	-	-	2c
Reptiliyalar	<i>Varanus griseus</i>	Cho'l echkemari	2(VU:D)	LC	Kuzt.	-	-	-	2c

6.5.3 Tarqalishi cheklangan turlar

EBRD ESR6 Yo'riqnomasiga (EBRD GN6, 2023) ko'ra, "tarqalishi cheklangan turlar" (range-restricted species) deganda quruqlikdagi umurtqalilar va o'simliklar uchun tarqalish maydoni (EOO) 50,000 km², dan kam bo'lgan turlar tushuniladi.

Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlariga (PBF) mos keladigan turlarni aniqlash uchun quyidagi mezon qo'llanildi (EBRD ESR6, 12-ii bandi):

a) Muntazam uchraydigan, tarqalishi cheklangan turlar uchun EAAA (Ekologik jihatdan muvofiq tahlil hududi).

Har bir tur uchun tarqalish maydoni (EOO) adabiyotlar asosida aniqlandi. Asosiy manba sifatida IUCN Qizil ro'yxati foydalanildi. Biroq, ko'pgina turlar, ayniqsa milliy va mintaqaviy endemik flora turlari uchun bu asosiy manbada EOO haqida ma'lumotlar mavjud emas edi. Bunday flora turlarining har biri uchun EOO ekspert baholashi asosida hisoblab chiqildi; georeferensiyalangan gerbariy ma'lumotlari (ba'zilar GBIF onlayn bazasida mavjud: <https://www.gbif.org/species/2857244>) asosida har bir turning tarqalish maydoni (EOO) *Minimum Convex Polygon (MCP)* yondashuvi yordamida "GeoCat" onlayn vositasi (<https://geocat.iucnredlist.org/>) orqali hisoblandi.

Ayrim turlar uchun geografik tarqalish va uchraydigan joylar haqida ma'lumotlarning yetishmasligi sababli ushbu yondashuvni qo'llash imkoni bo'lmadi, bu esa EOO ning raqamli ko'rsatkichini hisoblashni va tegishli "Muhim yashash muhiti" (Critical Habitat) baholashini o'tkazishni imkonsiz qildi. Shu sababli, ehtiyotkorona yondashuvga amal qilgan holda, tegishli raqamli EOO baholashiga ega bo'lmagan turlar PBF deb hisoblandi.

Keng tarqalgan va mintaqaviy endemik turlar hamda ularga mos keladigan biogeografik ekoregionlar ro'yxati quyidagi 50-jadvalda keltirilgan.

50-jadval: Mahalliy tadqiqot hududidagi (LSA) endemik va/yoki tarqalishi cheklangan turlar.

Takson	Ilmiy nomi	Kuzt./Adab.	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Endemik/Tarqalishi cheklangan	EOO (Km2)
Flora	<i>Tulipa affinis</i>	Adab.	VU	-	R.R.	22014
Flora	<i>Cousinia polytimetica</i>	Kuzt.	NE	-	End./R.R.	5000
Flora	<i>Iris hippolyti</i>	Kuzt.	NE	1(CR:D)	End.	noma'lum
Flora	<i>Phlomoides sogdiana</i>	Kuzt.	NE	-	End.	noma'lum
Flora	<i>Phlomoides uniflora</i>	Kuzt.	NE	-	End.	noma'lum
Flora	<i>Autumnalia inopinata</i>	Adab.	NE	1(CR:D)	End.	noma'lum

Shu sababli, ushbu mezon bo'yicha Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) **5 ta "Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** va **1 ta "Potensial ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** mavjud bo'lishi kutilmoqda.

6.5.4 Migratsiya qiluvchi va to'dalanuvchi turlar

EBRD ESR6 (12-ii bandi) Yevropa Ittifoqining Qushlar bo'yicha direktivasi tomonidan belgilangan yoki global va milliy miqyosda migratsiya qiluvchi qushlar uchun muhim (ayniqsa, suvli-botqoqli yerlar) deb tan olingan hududlarni PBF deb hisoblaydi.

Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlariga (PBF) mos keladigan turlarning mavjudligini baholash uchun quyidagi mezonlar qo'llanildi (EBRD ESR6, 12-ii bandi):

- a) Qushlar bo'yicha direktivaga muvofiq yoki milliy/xalqaro miqyosda migratsiya qiluvchi qushlar uchun muhim (ayniqsa, suvli-botqoqli yerlar) deb tan olingan EAAA.

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, Yevropa Ittifoqining Qushlar bo'yicha direktivasi (I-ilova turlar ro'yxati) Loyihaning geografik kontekstida tatbiq etilmaydi; shuning uchun "Biologik xilma-xillikning muhim hududlari" (KBA), "Qushlar uchun muhim hududlar" (IBA) va "Xalqaro ahamiyatga ega suvli-botqoqli yerlar" (Ramsar konvensiyasi) mavjudligi inobatga olindi.

Loyiha maydonidan 50 km radiusdagi bufer zonasida uchta turli IBA/KBA aniqlangan:

- **'Oyoqog'itma ko'li va atrofdagi cho'l'** – KBA va IBA; Gibrid loyiha bilan bog'langan havo elektr uzatish liniyasidan qariyb 25 km g'arbda joylashgan;
- **'Sarmish tabiat bog'i'** – KBA va IBA; Gibrid loyihadan qariyb 32 km janubi-sharqda va Gibrid loyihaning Havo elektr uzatish liniyasidagi ulanish nuqtasidan 40 km janubi-sharqda joylashgan;
- **'To'dako'l va Quyimozor suv omborlari'** – KBA, IBA va Ramsar hududi; Gibrid loyiha bilan bog'langan Havo elektr uzatish liniyasidan qariyb 48 km janubda joylashgan.

51-jadvalda keltirilgan turlar orasida 5 ta qush turi dala tadqiqotlari davomida Tadqiqot hududida bevosita kuzatilgan, qolgan 3 tasi esa faqat adabiyotlar tahlili va mahalliy maslahatchilarning umumiy tajribasiga asoslanib, potensial mavjud deb hisoblanadi.

Shuni ta'kidlash joizki, LSA (Tadqiqot hududi) aniqlangan IBA/KBA hududlarini o'z ichiga olmaydi va u yer suvli-botqoqli yerlar kabi migratsiya qiluvchi qushlar uchun ekologik ahamiyatga ega hududlar bilan xarakterlanmaydi; garchi Misr qoratoyi (*Neophron percnopterus*) kabi to'dalanuvchi turlarning mavjudligi tasdiqlangan bo'lsa ham. Shunga qaramay, ehtiyotkorona yondashuvga amal qilgan holda va har uchala IBA hududi fauna turlari uchun belgilangan EAAA (Ekologik jihatdan muvofiq tahlil hududi) doirasiga tushishini inobatga olgan holda (54-rasm), barcha qush taksonlari ushbu mezon bo'yicha PBF (Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati) deb hisoblanadi.

Shu sababli, ushbu mezon bo'yicha Mahalliy tadqiqot hududida (LSA) **5 ta "Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** va **3 ta "Potensial ustuvor biologik xilma-xillik xususiyati"** mavjud bo'lishi kutilmoqda.

51-jadval: Ustuvor biologik xilma-xillik xususiyatlari — Migratsiya qiluvchi va to'dalanuvchi turlar

Takson	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	Kuzt./Ada b.	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Migr. (M)/ To'dalashi b yash. (C)	IBA
Qushlar	<i>Neophron percnopterus</i>	Misr tasqarasi	Kuzt.	EN	2(VU:D)	M, C	'Oyoqog'itma ko'li va atrofdagi cho'l'
Qushlar	<i>Emberiza buchanani</i>	Kulrang bo'yinli sulini	Kuzt.	LC	-	M	'Sarmish tabiat bog'i'

Takson	Ilmiy nomi	Umumiy nomi	Kuzt./Adab.	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Migr. (M)/ To'dalashib yash. (C)	IBA
Qushlar	<i>Oenanthe finschii</i>	Finsh toshqarg'asi	Kuzt.	LC	-	M	'Sarmish tabiat bog'i'
Qushlar	<i>Sitta tephronota</i>	Sharqiy qoya popishagi	Kuzt.	LC	-	M	'Sarmish tabiat bog'i'
Qushlar	<i>Coracias garrulus</i>	Ko'kqarg'a	Kuzt.	LC	-	M	'Sarmish tabiat bog'i'
Qushlar	<i>Oenanthe picata</i>	O'zgaruvchan toshqarg'a	Adab.	LC	-	M	'Sarmish tabiat bog'i'
Qushlar	<i>Vanellus vanellus</i>	Shimoliy sayoqqush	Adab.	NT	-	M, C	'To'dako'l va Quyimozor suv omborlari'
Qushlar	<i>Numenius arquata</i>	Yevrosiyo egri tumshug'i	Adab.	NT	-	M, C	'To'dako'l va Quyimozor suv omborlari'

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Avistep – Energetikani rejalashtirish uchun qushlar sezgirliğini xaritalash vositasi – BirdLife International.
<https://avistep.birdlife.org/>

Beshko, N.Yu. (2020). Markaziy Osiyo florasini: Nurota tog'lari. Koreya milliy bog'i, Pocheon.

BirdLife International: <https://www.birdlife.org/>

Markaziy Osiyo qushlari: ma'lumotnoma: 2 jildda (2019). Moskva; Yekaterinburg: Armchair scientist. 2-jild. - 400 b.

O'zbekiston qushlari (1987). Toshkent: Fan. 1-jild. - 292 b.

O'zbekiston qushlari (1990). Toshkent: Fan. 2-jild. - 291 b.

Bogdanov, O.P. (1992). O'zbekistonning kamyob va yo'qolib borayotgan hayvonlari. Ensiklopedik ma'lumotnoma. Toshkent: Bosh tahririyat. - 400 b.

Bondarenko, D.A. (2017). Markaziy Osiyo cho'llarida *Agrionemys horsfieldii* (O'rta Osiyo toshbaqasi) ning ekologik xususiyatlari. *Holarctic Bridge Journal*, 12(2), 45–56.

Bondarenko, D.A. (2022). O'zbekistonda O'rta Osiyo toshbaqalarini (*Agrionemys horsfieldii*) yig'ish tarixi va uning populyatsiyaga ta'siri. *Current Studies in Herpetology*, 22(3–4), 95–104. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2022-22-3-4-95-104>

CABI (2017). *Invasive Species Compendium* (Invaziv turlar majmuasi). CAB International, Wallingford, Buyuk Britaniya. www.cabi.org/isc

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi (2019). O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlashning 2019–2028-yillarga mo'ljallangan strategiyasi. <https://lex.uz/docs/4372841>

Conspectus Florae Asiae Mediae 11 jildda 1963–2015 Fan nashriyoti Toshkent (Rus tilida)

EBRD atrof-muhit va ijtimoiy talablar 6 oktyabr 2024

EBRD PR6 bo'yicha yo'riqnoma Biologik xilma-xillikni saqlash va tirik tabiiy resurslarni barqaror boshqarish mart 2023

FAO 2024 O'zbekistonning quruq ekotizimlaridagi o'rmonlar va yaylovlarni barqaror boshqarish <https://www.fao.org>

Field geobotany 5 jildda 1959–1976 SSSR Fanlar akademiyasi Moskva va Leningrad (Rus tilida)

Freshwater ecoregions of the world FEOW <https://www.feow.org>

GBIF Global Biodiversity Information Facility <https://www.gbif.org>

O'zbekistonning geografik atlasini Toshkent Goskomzemgecadastre 2012

Global Register of Introduced and Invasive Species O'zbekiston 1.3-versiya 2018

Granitov A I muharrir 1980 O'zbekistondagi tabiiy yaylovlarni geobotanik o'rganish bo'yicha uslubiy qo'llanma Uzgirozem Toshkent 170 bet (Rus tilida)

IBAT Integrated Biodiversity Assessment Tool <https://www.ibat-alliance.org>

IFC Guidance Note 6 Biologik xilma-xillikni saqlash va tirik tabiiy resurslarni barqaror boshqarish 2019

IUCN Qizil ro'yxati (IUCN Red List of Threatened Species) <https://www.iucnredlist.org>

Kashkarov R D Lanovenko E N O'zbekistondagi global tahdid ostidagi qush turlarini saqlash bo'yicha harakatlar rejalari 1-son Lo'chin Va Qoratoy Toshkent 2011 56 bet

Kashkarov R D Mitropolskaya Y O Gritsyna M A Ten A G Abduraupov T V Toshkent viloyati umurtqali hayvonlar faunasi va monitoring tizimi tabiatdan foydalanuvchilar uchun axborot va uslubiy materiallar to'plami 4 qismda Toshkent Fan 2020

Kashkarov R D Welsh D R Brombacher M Lanovenko E N O'zbekistonning eng muhim ornitologik hududlari Toshkent-Berlin 2008 192 bet

Kashkarov R D Mitropolskaya Y O Kim S R 2024 O'zbekistonda PV stansiyalar qurilishi davrida O'rta Osiyo toshbaqasini saqlash bo'yicha tajribalar Rossiya Fanlar akademiyasi Zoologiya instituti asarlari 328 4 622–639 <https://doi.org/10.31610/trudyzin/2024.328.4.622>

Key Biodiversity Areas <http://www.keybiodiversityareas.org/home>

O'zbekiston Respublikasida flora va fauna davlat hisobini yuritish va monitoringini tashkil etish bo'yicha uslubiy qo'llanma 2021 Toshkent Matrix 280 bet (o'zbek va rus tillarida)

Nuridzhanov A S Vashetko E V Nuridzhanov D A Abduraupov T V O'zbekistonda O'rta Osiyo toshbaqasi (*Agryonemys horsfieldii* Grey 1844) tarqalishi soni saqlash va turdan oqilona foydalanish Tyumen davlat universiteti axborotnomasi 2016 2-jild 1-son 132-140 betlar

Plants of the World <http://www.plantsoftheworldonline.org/>

O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi 2019 1-jild O'simliklar Rasm Toshkent 356 bet

O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi 2019 1-jild O'simliklar Rasm Toshkent 356 bet

O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi 2019 2-jild Hayvonlar Toshkent Chinor ENK 378 bet

O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi 2019 2-jild Hayvonlar Toshkent Chinor ENK 378 bet

Scottish Natural Heritage 2017 Quruqlikdagi shamol elektr stansiyalari ta'sirini baholash uchun tavsiya etilgan qushlarni kuzatish usullari 2-versiya

Sennikov A N muharrir 2022 O'zbekiston florasi 2-nashr 4-jild Fanat nashriyoti Toshkent xviii + 238 bet

Terrestrial Ecoregions of the World TEOW <https://www.worldwildlife.org/publications/terrestrial-ecoregions-of-the-world>

UNDP 2021 Yevropa Ittifoqi va BMT Taraqqiyot dasturi O'zbekistonda yaylovlarni barqaror boshqarishni qo'llab-quvvatlaydi <https://www.undp.org/uzbekistan>

Tojibaev K va Beshko N 2015 O'zbekistondagi Tulipa (Liliaceae) xilma-xilligini qayta baholash va tarqalishini tahlil qilish Nordic Journal of Botany 33 3 324-334

Vashetko E V Mukhina-Kreitsberg E A Mirzaev U T Bykova E A Khodzhaev A F Qizilqum qo'riqxonasi umurtqali hayvonlar faunasi O'zbekistonning maxsus muhofaza etiladigan hududlarida biologik xilma-xillikni saqlash Toshkent Chinor ENK 2000 48-56 betlar

World Bank 2023 O'zbekiston uchun chorvachilik sektorini rivojlantirishning ikkinchi loyihasi <https://centralasiacclimateportal.org>

World Database on Protected Areas WDPA <https://www.protectedplanet.net/en>



ILOVA 06B.1

**Tadqiqot hududida (LSA) qayd
etilgan flora va fauna turlarining
to'liq ro'yxati**

Artemisya loyihasi tadqiqot hududida mavjud yoki potensial mavjud bo'lgan flora turlari

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Alismataceae	<i>Alisma plantago-aquatica</i>		LC		Pot.
Plantae	Alismataceae	<i>Sagittaria trifolia</i>		LC		Pot.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Anabasis eriopoda</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Anabasis turkestanica</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Bassia hyssopifolia</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Bassia prostrata</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Caroxylon incanescens (Salsola incanescens)</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Caroxylon orientale</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Caroxylon scleranthum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Caroxylon scleranthum (Salsola sclerantha)</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Ceratocarpus arenarius</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Climacoptera lanata</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Climacoptera sp.</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Climacoptera sp.</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Halimocnemis commixtus</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Halimocnemis gamocarpa</i>		NE		Pot.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Halimocnemis macrantha</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Halimocnemis mollissima</i>		NE		Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Amaranthaceae	<i>Halothamnus subaphyllus</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Haloxylon ammodendron</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Kaviria vvedenskyi</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Oreosalsola arbusculiformis</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Oreosalsola arbusculiformis (Salsola arbusculiformis)</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Salsola paulsenii</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Suaeda sp.</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Xylosalsola arbuscula (Salsola arbuscula)</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaranthaceae	<i>Xylosalsola richteri</i>		LC		Pot.
Plantae	Amaryllidaceae	<i>Allium borszczowii</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaryllidaceae	<i>Allium filidens</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Amaryllidaceae	<i>Allium isakulii</i>	2(EN:R)	NE		Pot.
Plantae	Amaryllidaceae	<i>Allium kyzylkumicum</i>		NE	End.	Kuzt.
Plantae	Amaryllidaceae	<i>Allium popovii</i>		NE	End.	Kuzt.
Plantae	Apiaceae	<i>Aphanopleura capillifolia</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Apiaceae	<i>Cuminum setifolium</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Apiaceae	<i>Ferula foetida</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Araceae	<i>Lemna perpusilla</i>		LC		Pot.
Plantae	Asteraceae	<i>Amberboa turanica</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Artemisia diffusa</i>		NE		Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Asteraceae	<i>Artemisia ferganensis</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Artemisia leucodes</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Artemisia oliveriana</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Artemisia turanica</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Centaurea pulchella</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Centaurea virgata subsp. squarrosa</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Cousinia polytimetica</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Cousinia resinosa</i>		NE	End.	Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Cymbolaena griffithii</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Echinops leucographus</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Epilasia hemilasia</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Garhadiolus papposus</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Jurinea lasiopoda</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Koelpinia linearis</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Koelpinia tenuissima</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Lactuca undulata</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Pentanema divaricatum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Pulicaria gnaphalodes</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Scorzonera circumflexa</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Asteraceae	<i>Takhtajianantha pusilla</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Berberidaceae	<i>Bongardia chrysogonum</i>		NE		Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Boraginaceae	<i>Arnebia decumbens</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Boraginaceae	<i>Heterocaryum rigidum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Boraginaceae	<i>Hypogomphia turkestana</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Boraginaceae	<i>Nonea caspica</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Brassicaceae	<i>Alyssum desertorum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Brassicaceae	<i>Euclidium syriacum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Brassicaceae	<i>Goldbachia torulosa</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Brassicaceae	<i>Heteroderis pusilla</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Brassicaceae	<i>Leptaleum filifolium</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Brassicaceae	<i>Meniocus linifolius</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Brassicaceae	<i>Strigosella africana</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Brassicaceae	<i>Strigosella intermedia</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Brassicaceae	<i>Strigosella scorpioides</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caprifoliaceae	<i>Lomelosia olivieri</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caprifoliaceae	<i>Valerianella leiocarpa</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caprifoliaceae	<i>Valerianella szovitsiana</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum cyrtostegium</i>	3(VU:D)	NE		Pot.
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum pungens</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Dianthus tetralapis</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Herniaria glabra</i>		LC		Kuzt.
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Herniaria hirsuta</i>		NE		Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Holosteum umbellatum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Minuartia meyeri</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Silene conica</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Silene uniflora</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Caryophyllaceae	<i>Spergularia sp.</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Colchicaceae	<i>Colchicum robustum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Colchicaceae	<i>Colchicum robustum (Merendera robusta)</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Convolvulaceae	<i>Convolvulus hamadae</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Cyperaceae	<i>Carex pachystylis</i>		LC		Kuzt.
Plantae	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		LC		Pot.
Plantae	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia franchetii</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia inderiensis</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia rapulum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Alhagi pseudalhagi</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Astragalus ammotrophus</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Astragalus campylorrhynchus</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Astragalus commixtus</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Astragalus filicaulis</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Astragalus plumatus</i>	3(VU:D)	NE	End.	Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Astragalus villosissimus</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Medicago sativa</i>		LC		Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Fabaceae	<i>Onobrychis micrantha</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Smirnowia turkestanica</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Sophora lehmannii</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Sophora pachycarpa</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Fabaceae	<i>Trigonella geminiflora</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Gentianaceae	<i>Gentiana olivieri</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Hydrocharitaceae	<i>Najas graminea</i>		LC		Pot.
Plantae	Hydrocharitaceae	<i>Najas marina</i>		LC		Pot.
Plantae	Hydrocharitaceae	<i>Najas minor</i>		LC		Pot.
Plantae	Hydrocharitaceae	<i>Vallisneria spiralis</i>		LC		Pot.
Plantae	Iridaceae	<i>Iris falcifolia</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Iridaceae	<i>Iris hippolyti</i>	1(CR:D)	NE	End.	Kuzt.
Plantae	Iridaceae	<i>Iris songarica</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Ixioliriacae	<i>Ixiolirion tataricum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Juncaceae	<i>Juncus articulatus</i>		LC		Pot.
Plantae	Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i>		LC		Pot.
Plantae	Lamiaceae	<i>Lagochilus inebrians</i>	3(VU:D)	NE		Pot.
Plantae	Lamiaceae	<i>Lagochilus vvedenskyi</i>	3(VU:D)	NE		Pot.
Plantae	Lamiaceae	<i>Lallemantia royleana</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Lamiaceae	<i>Phlomisoides sogdiana</i>		NE	End.	Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Lamiaceae	<i>Phlomis uniflora</i>		NE	End.	Kuzt.
Plantae	Lamiaceae	<i>Ziziphora tenuior</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Liliaceae	<i>Gagea kunawurensis</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Liliaceae	<i>Gagea olgae</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Liliaceae	<i>Tulipa affinis</i>		VU		Pot.
Plantae	Liliaceae	<i>Tulipa biflora (Tulipa buhseana)</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Liliaceae	<i>Tulipa buhseana</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Liliaceae	<i>Tulipa korolkowii</i>	3(VU:D)	NT		Pot.
Plantae	Liliaceae	<i>Tulipa lehmanniana</i>	3(VU:D)	NT		Kuzt.
Plantae	Liliaceae	<i>Tulipa micheliana</i>	3(VU:D)	VU		Kuzt.
Plantae	Liliaceae	<i>Tulipa sogdiana</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Liliaceae	<i>Tulipa turkestanica</i>		LC		Kuzt.
Plantae	Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Orobanchaceae	<i>Orobanche amoena</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Papaveraceae	<i>Glaucium elegans</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Papaveraceae	<i>Hypecoum pendulum (Hypecoum parviflorum)</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Papaveraceae	<i>Papaver laevigatum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Papaveraceae	<i>Papaver pavoninum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Papaveraceae	<i>Roemeria hybrida</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Papaveraceae	<i>Roemeria refracta</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Phyllanthaceae	<i>Andrachne telephioides</i>		NE		Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Plantaginaceae	<i>Veronica campylopoda</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Aegilops biuncialis</i>		LC		Pot.
Plantae	Poaceae	<i>Aegilops crassa</i>		LC		Pot.
Plantae	Poaceae	<i>Aegilops cylindrica</i>		LC		Pot.
Plantae	Poaceae	<i>Aegilops juvenalis</i>		DD		Pot.
Plantae	Poaceae	<i>Aegilops kotschy</i>		LC		Pot.
Plantae	Poaceae	<i>Aegilops tauschii</i>		LC		Pot.
Plantae	Poaceae	<i>Aegilops triuncialis</i>		LC		Pot.
Plantae	Poaceae	<i>Aegilops vavilovii</i>		LC		Pot.
Plantae	Poaceae	<i>Bromus danthoniae</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Bromus scoparius</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Bromus tectorum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Eremopyrum bonaepartis</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Eremopyrum distans</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Eremopyrum orientale</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Festuca ambigua</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Festuca hirtiglumis (Vulpia persica)</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Henrardia persica</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Hordeum murinum subsp. leporinum</i>		LC		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Parapholis incurva</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Poa bulbosa</i>		NE		Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Poaceae	<i>Stipa hohenackeriana</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Poaceae	<i>Stipa karataviensis</i>	2(EN:R)	NE		Pot.
Plantae	Polygonaceae	<i>Atraphaxis spinosa</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Polygonaceae	<i>Polygonum paronychioides</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Polygonaceae	<i>Rheum turkestanicum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton alpinus</i>		LC		Pot.
Plantae	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton natans</i>		LC		Pot.
Plantae	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton nodosus</i>		LC		Pot.
Plantae	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton pusillus</i>		LC		Pot.
Plantae	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton trichoides</i>		LC		Pot.
Plantae	Potamogetonaceae	<i>Stuckenia pectinata</i>		LC		Pot.
Plantae	Ranunculaceae	<i>Anemone petiolulosa</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Ranunculaceae	<i>Ceratocephala falcata</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Ranunculaceae	<i>Ceratocephala orthoceras</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Ranunculaceae	<i>Delphinium leptocarpum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Ranunculaceae	<i>Delphinium rugulosum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Ranunculaceae	<i>Nigella integrifolia</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Ranunculaceae	<i>Ranunculus linearilobus</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sewerzowii</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i>		LC		Pot.
Plantae	Rosaceae	<i>Prunus spinosissima</i>		NE		Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	O'zbekiston Qizil kitobidagi maqomi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Endemik / Cheklangan daraja	Potensial / Kuzatilgan
Plantae	Rubiaceae	<i>Callipeltis cucullaris</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Rutaceae	<i>Haplophyllum robustum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Rutaceae	<i>Haplophyllum versicolor</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Salicaceae	<i>Populus alba</i>		LC		Pot.
Plantae	Salicaceae	<i>Salix excelsa</i>		LC		Pot.
Plantae	Scrophulariaceae	<i>Scrophularia leucoclada</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Tamaricaceae	<i>Tamarix arceuthoides</i>		LC		Kuzt.
Plantae	Tamaricaceae	<i>Tamarix laxa</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Thymelaeaceae	<i>Diarthron vesiculosum</i>		NE		Kuzt.
Plantae	Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>		LC		Pot.
Plantae	Typhaceae	<i>Typha elephantina</i>		LC		Pot.
Plantae	Unknown	<i>Autumnalia inopinata</i>	1(CR:D)	NE		Pot.
Plantae	Zannichelliaceae	<i>Zannichellia palustris</i>		LC		Pot.
Plantae	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>		LC		Kuzt.
Plantae	Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum atriplicoides</i>		NE		Kuzt.

Artemisya loyihasi tadqiqot hududida mavjud yoki potensial mavjud bo'lgan fauna turlari

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Amphibia	Bufonidae	<i>Bufotes perrini</i>	Perrin yashil qurbaqasi / Perrinâs Green Toad		LC	Pot.
Amphibia	Bufonidae	<i>Bufotes pewzowi</i>	Shinjon qurbaqasi / Xinjiang Toad		LC	Pot.
Amphibia	Bufonidae	<i>Bufotes viridis</i>	Yashil qurbaqa / Green Toad		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Accipiter badius</i>	Yashil qurbaqa / Green Toad		LC	Pot.
Aves	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Shikra qarchig'ayi / Shikra		LC	Kuzt.
Aves	Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>	Yevrosiyo qirg'iyi / Eurasian Sparrowhawk		LC	Kuzt.
Aves	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus agricola</i>	Oddiy mayna / Common Myna		LC	Pot.
Aves	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Sholizor chittagi / Paddyfield Warbler		LC	Pot.
Aves	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Mo'ylovli chittak / Moustached Warbler		LC	Pot.
Aves	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus stentoreus</i>	Oddiy qamishchittak / Common Reed-warbler		LC	Pot.
Aves	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Shovqinchi qamishchittak / Clamorous Reed-warbler		LC	Pot.
Aves	Accipitridae	<i>Aegypius monachus</i>	Oddiy qumoyoq / Common Sandpiper	3(NT)	NT	Kuzt.
Aves	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Qora tasqara / Cinereous Vulture		LC	Kuzt.
Aves	Alaudidae	<i>Alauda gulgula</i>	Yevrosiyo to'rg'ayi / Eurasian Skylark		LC	Pot.
Aves	Alaudidae	<i>Alauda leucoptera</i>	Sharq to'rg'ayi / Oriental Skylark		LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Alaudidae	<i>Alaudala (Calandrella) rufescens</i>	Oq qanotli to'rg'ay / White-winged Lark		LC	Kuzt.
Aves	Alaudidae	<i>Alaudala cheleensis</i>	Osiyo kalta barmoqli to'rg'ayi / Asian Short-toed Lark		LC	Pot.
Aves	Alaudidae	<i>Alaudala heinei</i>	Turkiston kalta barmoqli to'rg'ayi / Turkestan Short-toed Lark		LC	Pot.
Aves	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Oddiy baliqchi qush / Common Kingfisher		LC	Pot.
Aves	Phasianidae	<i>Alectoris chukar</i>	Keklik / Chukar		LC	Kuzt.
Aves	Anatidae	<i>Anas crecca</i>	Oddiy chirraq o'rdak / Common Teal		LC	Pot.
Aves	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Yovvoyi o'rdak / Mallard		LC	Pot.
Aves	Anatidae	<i>Anser anser</i>	Kulrang g'oz / Greylag Goose		LC	Kuzt.
Aves	Anatidae	<i>Anser erythropus</i>	Kichik oqpesshona g'oz / Lesser White-fronted Goose		VU	Pot.
Aves	Gruidae	<i>Anthropoides virgo</i>	Go'zal turna / Demoiselle Crane		LC	Pot.
Aves	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Sarg'ish pipit / Tawny Pipit		LC	Kuzt.
Aves	Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	O'tloq pipiti / Meadow Pipit		NT	Kuzt.
Aves	Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i>	Daraxt pipiti / Tree Pipit		LC	Pot.
Aves	Apodidae	<i>Apus apus</i>	Oddiy qora qaldirg'och / Common Swift		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Oltin burgut / Golden Eagle	2(VU:R)	LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Aquila heliaca</i>	Sharqiy imperator burguti / Eastern Imperial Eagle		VU	Pot.
Aves	Accipitridae	<i>Aquila nipalensis</i>	Dasht burguti / Steppe Eagle	2(VU:D)	EN	Kuzt.
Aves	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Katta oq qarqara / Great White Egret		LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Kulrang qarqara / Grey Heron		LC	Pot.
Aves	Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Binafsha qarqara / Purple Heron		LC	Pot.
Aves	Ardeidae	<i>Ardeola ralloides</i>	Sariq qarqara / Squacco Heron		LC	Pot.
Aves	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Qisqa quloqli boyo'g'li / Short-eared Owl		LC	Pot.
Aves	Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Kichik boyo'g'li / Little Owl		LC	Kuzt.
Aves	Anatidae	<i>Aythya ferina</i>	Kichik boyo'g'li / Little Owl		VU	Pot.
Aves	Anatidae	<i>Aythya nyroca</i>	Oddiy sho'ng'uvchi o'rdak / Common Pochard		NT	Pot.
Aves	Bombycillidae	<i>Bombycilla garrulus</i>	Oqko'z o'rdak / Ferruginous Duck		LC	Pot.
Aves	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Bohemiya mumqushi / Bohemian Waxwing		LC	Pot.
Aves	Strigidae	<i>Bubo bubo</i>	Yevrosiyo bitterni / Eurasian Bittern		LC	Kuzt.
Aves	Fringillidae	<i>Bucanetes githagineus</i>	Uhu boyo'g'li / Eurasian Eagle-owl		LC	Pot.
Aves	Fringillidae	<i>Bucanetes mongolicus</i>	Karnaychi vyurok / Trumpeter Finch		LC	Pot.
Aves	Burhinidae	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Mo'g'ul vyurogi / Mongolian Finch		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Oddiy qalin tizzali qush / Eurasian Thick-knee		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Buteo hemilasius</i>	Oddiy buzg'un / Eurasian Buzzard		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Buteo hemilasius</i>	Tog' buzg'uni / Upland Buzzard		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Buteo lagopus</i>	Tog' buzg'uni / Upland Buzzard		LC	Pot.
Aves	Accipitridae	<i>Buteo rufinus</i>	Momiqoyoqli buzg'un / Rough-legged Buzzard		LC	Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Uzunoyoqli buzg'un / Long-legged Buzzard		LC	Kuzt.
Aves	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus aegyptius</i>	Katta kalta barmoqli to'rg'ay / Greater Short-toed Lark		LC	Pot.
Aves	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Oddiy echkiemar / European Nightjar		LC	Kuzt.
Aves	Fringillidae	<i>Carduelis caniceps</i>	Sharq tillaqushi / Eastern Goldfinch		LC	Pot.
Aves	Hirundinidae	<i>Cecropis daurica</i>	Qizildum qaldirg'och / Red-rumped Swallow		LC	Pot.
Aves	Muscicapidae	<i>Cercotrichas galactotes</i>	Qizg'ish dumli butazor chittagi / Rufous-tailed Scrub-robin		LC	Kuzt.
Aves	Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Kentish plovery / Kentish Plover		LC	Pot.
Aves	Charadriidae	<i>Charadrius asiaticus</i>	Kaspiy plovery / Caspian Plover		LC	Pot.
Aves	Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Kichik halqali plovery / Little Ringed Plover		LC	Pot.
Aves	Charadriidae	<i>Charadrius leschenaultii</i>	Katta qum plovery / Greater Sandplover		LC	Pot.
Aves	Otididae	<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Sajaqarg'a / Asian Houbara	2(VU:D)	VU	Kuzt.
Aves	Fringillidae	<i>Chloris chloris</i>	Yevropa ko'kvurogi / European Greenfinch		LC	Pot.
Aves	Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Oq laylak / White Stork		LC	Pot.
Aves	Ciconiidae	<i>Ciconia nigra</i>	Qora laylak / Black Stork		LC	Pot.
Aves	Cinclidae	<i>Cinclus cinclus</i>	Oq tomoq suvchumchug'i / White-throated Dipper		LC	Pot.
Aves	Accipitridae	<i>Circaetus gallicus</i>	Kalta barmoqli ilonburgut / Short-toed Snake-eagle		LC	Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (<i>uzb/english</i>)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Botqoq qarchig'ayi / Western Marsh Harrier		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Dasht qarchig'ayi / Hen Harrier		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Circus macrourus</i>	Oqish qarchig'ay / Pallid Harrier	3(NT)	NT	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Circus pygargus</i>	Montagu qarchig'ayi / Montagu's Harrier		LC	Pot.
Aves	Accipitridae	<i>Clanga clanga</i>	Katta dog'li burgut / Greater Spotted Eagle		VU	Pot.
Aves	Columbidae	<i>Columba eversmanni</i>	Sariqko'z kaptar / Yellow-eyed Pigeon		VU	Pot.
Aves	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Ko'k kaptar / Rock Dove		LC	Kuzt.
Aves	Columbidae	<i>Columba oenas</i>	O'rmon kaptari / Stock Dove		LC	Kuzt.
Aves	Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i>	Ko'kqarg'a / European Roller		LC	Kuzt.
Aves	Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Oddiy quzg'un / Common Raven		LC	Kuzt.
Aves	Corvidae	<i>Corvus cornix</i>	Kulrang qarg'a / Hooded Crow		NE	Kuzt.
Aves	Corvidae	<i>Corvus corone</i>	Qora qarg'a / Carrion Crow		LC	Pot.
Aves	Corvidae	<i>Corvus frugilegus</i>	Qoraqarg'a / Rook		LC	Kuzt.
Aves	Corvidae	<i>Corvus monedula</i>	Oddiy zog'cha / Eurasian Jackdaw		LC	Pot.
Aves	Corvidae	<i>Corvus ruficollis</i>	Jigarrang bo'yinli quzg'un / Brown-necked Raven		NE	Kuzt.
Aves	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Oddiy kakku / Common Cuckoo		LC	Pot.
Aves	Cuculidae	<i>Cuculus optatus</i>	Sharq kakku / Oriental Cuckoo		LC	Pot.
Aves	Sylviidae	<i>Curruca communis</i>	Oddiy oqtomoq / Common Whitethroat		LC	Pot.
Aves	Sylviidae	<i>Curruca curruca</i>	Kichik oqtomoq / Lesser Whitethroat		LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Sylviidae	<i>Curruca mystacea</i>	Menetriye chittagi / Menetries's Warbler		LC	Pot.
Aves	Sylviidae	<i>Curruca nana</i>	Osiyo cho'l chittagi / Asian Desert Warbler		LC	Pot.
Aves	Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Shahar qaldirg'ochi / Common House-martin		LC	Kuzt.
Aves	Picidae	<i>Dendrocopos leucopterus</i>	Oq qanotli qizilishton / White-winged Woodpecker		LC	Pot.
Aves	Emberizidae	<i>Emberiza bruniceps</i>	Qizil boshli sulini / Red-headed Bunting		LC	Pot.
Aves	Emberizidae	<i>Emberiza buchanani</i>	Kulrang bo'yinli sulini / Grey-necked Bunting		LC	Kuzt.
Aves	Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Oddiy sulini / Corn Bunting		LC	Pot.
Aves	Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i>	Sariq sulini / Yellowhammer		LC	Pot.
Aves	Emberizidae	<i>Emberiza leucocephalos</i>	Qarag'ay sulini / Pine Bunting		LC	Pot.
Aves	Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Qamish sulini / Reed Bunting		LC	Pot.
Aves	Emberizidae	<i>Emberiza stewarti</i>	Oq qalpoqli sulini / White-capped Bunting		LC	Pot.
Aves	Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Shoxli to'rg'ay / Horned Lark		LC	Pot.
Aves	Muscicapidae	<i>Erythropygia galactotes</i>	Qizg'ish butazor chittagi / Rufous Scrub-robin		LC	Kuzt.
Aves	Falconidae	<i>Falco cherrug</i>	Sapsar lochin / Saker Falcon		EN	Kuzt.
Aves	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Suvsar lochin / Merlin		LC	Pot.
Aves	Falconidae	<i>Falco naumanni</i>	Kichik qirg'iy / Lesser Kestrel	3(NT)	LC	Kuzt.
Aves	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Sayyor lochin / Peregrine Falcon		LC	Pot.
Aves	Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Yevrosiyo lochini / Eurasian Hobby		LC	Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Oddiy qirg'iy / Common Kestrel		LC	Kuzt.
Aves	Muscicapidae	<i>Ficedula parva</i>	Qizil ko'krakli pashshaxo'r / Red-breasted Flycatcher		LC	Kuzt.
Aves	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Oddiy vyurok / Common Chaffinch		LC	Pot.
Aves	Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i>	Shimoliy vyurok / Brambling		LC	Kuzt.
Aves	Rallidae	<i>Fulica atra</i>	Oddiy suvtovuq / Common Coot		LC	Pot.
Aves	Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Tojli to'rg'ay / Crested Lark		LC	Kuzt.
Aves	Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	Oddiy merganqush / Common Snipe		LC	Pot.
Aves	Scolopacidae	<i>Gallinago media</i>	Katta merganqush / Great Snipe		NT	Pot.
Aves	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Oddiy botqoqtovuq / Common Moorhen		LC	Pot.
Aves	Laridae	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Oddiy xanjarquyruq chag'alay / Common Gull-billed Tern		LC	Pot.
Aves	Glareolidae	<i>Glareola pratincola</i>	Yoqali tirqush / Collared Pratincole		LC	Kuzt.
Aves	Emberizidae	<i>Granativora bruniceps</i>	Qizil boshli sulini / Red-headed Bunting		NE	Kuzt.
Aves	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Qizil boshli sulini / Red-headed Bunting		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Gypaetus barbatus</i>	Kulrang turna / Common Crane	2(VU:R)	NT	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Gyps fulvus</i>	Soqolli tasqara / Bearded Vulture	2(VU:D)	LC	Kuzt.
Aves	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Jigarrang tasqara / Griffon Vulture		NT	Pot.
Aves	Accipitridae	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Yevrosiyo ustritsaxo'ri / Eurasian Oystercatcher		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Oqdumli dengiz burguti / White-tailed Sea-eagle		EN	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (<i>uzb/english</i>)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Accipitridae	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Pallas baliqchi burguti / Pallas's Fish-eagle		LC	Pot.
Aves	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Mitti burgut / Booted Eagle		LC	Pot.
Aves	Acrocephalidae	<i>Hippolais languida</i>	Upcher chittagi / Upcher's Warbler		LC	Pot.
Aves	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Qishloq qaldirg'ochi / Barn Swallow		LC	Kuzt.
Aves	Acrocephalidae	<i>Iduna caligata</i>	Etikli chittak / Booted Warbler		LC	Pot.
Aves	Acrocephalidae	<i>Iduna pallida</i>	Zaytunsimon chittak / Olivaceous Warbler		LC	Kuzt.
Aves	Acrocephalidae	<i>Iduna rama</i>	Sayks chittagi / Sykes's Warbler		LC	Pot.
Aves	Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Kichik bittern / Common Little Bittern		LC	Pot.
Aves	Laniidae	<i>Lanius excubitor</i>	Katta kulrang jurlan / Great Grey Shrike		LC	Pot.
Aves	Laniidae	<i>Lanius isabellinus</i>	Sarg'ish jurlan / Isabelline Shrike		LC	Kuzt.
Aves	Laniidae	<i>Lanius minor</i>	Kichik kulrang jurlan / Lesser Grey Shrike		LC	Pot.
Aves	Laniidae	<i>Lanius phoenicuroides</i>	Turkiston jurlani / Turkestan Shrike		LC	Kuzt.
Aves	Laridae	<i>Larus cachinnans</i>	Kaspiy chag'alayi / Caspian Gull		LC	Kuzt.
Aves	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	Kichik qoraqanot chag'alay / Lesser Black-backed Gull		LC	Pot.
Aves	Laridae	<i>Larus ichthyaetus</i>	Pallas chag'alayi / Pallas's Gull		LC	Pot.
Aves		<i>Larus ridibundus</i>	Qorabosh chag'alay / Black-headed Gull		LC	Kuzt.
Aves	Scolopacidae	<i>Limosa limosa</i>	Qoradum loyxo'rak / Black-tailed Godwit		NT	Pot.
Aves	Fringillidae	<i>Linaria cannabina</i>	Oddiy kanareyka vyurogi / Common Linnet		LC	Pot.
Aves	Fringillidae	<i>Linaria flavirostris</i>	Tvit vyurogi / Twite		LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (<i>uzb/english</i>)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Locustellidae	<i>Locustella fluviatilis</i>	Daryo chittagi / River Warbler		LC	Pot.
Aves	Anatidae	<i>Mareca strepera</i>	Kulrang o'rdak / Gadwall		LC	Pot.
Aves	Anatidae	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Marmarsimon churрак o'rdak / Marbled Teal		NT	Pot.
Aves	Alaudidae	<i>Melanocorypha bimaculata</i>	Ikki dog'li to'rg'ay / Bimaculated Lark		LC	Kuzt.
Aves	Alaudidae	<i>Melanocorypha calandra</i>	Kalandra to'rg'ayi / Calandra Lark		LC	Pot.
Aves	Anatidae	<i>Mergus merganser</i>	Katta merganser / Goosander		LC	Pot.
Aves	Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Tilla rang asalarixo'r / European Bee-eater		LC	Kuzt.
Aves	Meropidae	<i>Merops persicus</i>	Ko'k yonoqli asalarixo'r / Blue-cheeked Bee-eater		LC	Kuzt.
Aves	Phalacrocoracidae	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	Mitti baklan / Pygmy Cormorant		LC	Pot.
Aves	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Qora kalxat / Black Kite		LC	Pot.
Aves	Muscicapidae	<i>Monticola saxatilis</i>	Qizg'ish dumli tohsayroqi / Rufous-tailed Rock-thrush		LC	Kuzt.
Aves	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Oq trьcoguzka / White Wagtail		LC	Kuzt.
Aves	Motacillidae	<i>Motacilla citreola</i>	Sariqbosh trьcoguzka / Citrine Wagtail		LC	Pot.
Aves	Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Sariq trьcoguzka / Yellow Wagtail		LC	Kuzt.
Aves	Motacillidae	<i>Motacilla personata</i>	Niqobli trьcoguzka / Masked Wagtail		NE	Kuzt.
Aves	Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Kulrang pashshaxo'r / Spotted Flycatcher		LC	Kuzt.
Aves	Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i>	Misr tasqarasi / Egyptian Vulture	2(VU:D)	EN	Kuzt.
Aves	Anatidae	<i>Netta rufina</i>	Red-crested Pochard		LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (<i>uzb/english</i>)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Scolopacidae	<i>Numenius arquata</i>	Yevrosiyo egri tumshug'i / Eurasian Curlew		NT	Pot.
Aves	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Qora tojli tungi qargara / Black-crowned Night-heron		LC	Pot.
Aves	Muscicapidae	<i>Oenanthe deserti</i>	Cho'l toshqarg'asi / Desert Wheatear		LC	Kuzt.
Aves	Muscicapidae	<i>Oenanthe finschii</i>	Finsh toshqarg'asi / Finsch's Wheatear		LC	Kuzt.
Aves	Muscicapidae	<i>Oenanthe isabellina</i>	Sarg'ish toshqarg'a / Isabelline Wheatear		LC	Kuzt.
Aves	Muscicapidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Oddiy toshqarg'a / Northern Wheatear		LC	Kuzt.
Aves	Muscicapidae	<i>Oenanthe picata</i>	O'zgaruvchan toshqarg'a / Variable Wheatear		LC	Pot.
Aves	Muscicapidae	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Ola toshqarg'a / Pied Wheatear		LC	Kuzt.
Aves	Oriolidae	<i>Oriolus kundoo</i>	Hind zarg'aldoq qushi / Indian Golden Oriole		LC	Pot.
Aves	Otididae	<i>Otis tarda</i>	Katta tuvaloq / Great Bustard		EN	Pot.
Aves	Strigidae	<i>Otus brucei</i>	Oqish quloqdor boyo'g'li / Pallid Scops-owl		LC	Pot.
Aves	Strigidae	<i>Otus scops</i>	Kichik quloqdor boyo'g'li / Eurasian Scops Owl		LC	Kuzt.
Aves	Anatidae	<i>Oxyura leucocephala</i>	Oqbosh o'rdak / White-headed Duck		EN	Pot.
Aves		<i>Pandion haliaetus</i>	Baliqchi burgut / Osprey	2(VU:R)	LC	Kuzt.
Aves	Panuridae	<i>Panurus biarmicus</i>	Qamish soqoldori / Bearded Reedling		LC	Pot.
Aves	Paridae	<i>Parus bokharensis</i>	Turkiston chittagi / Turkestan Tit		NE	Kuzt.
Aves	Paridae	<i>Parus major</i>	Katta chittak / Great Tit		LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Uy chumchug'i / House Sparrow		LC	Pot.
Aves	Passeridae	<i>Passer indicus</i>	Hind chumchug'i / Indian Sparrow		NE	Kuzt.
Aves	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Dala chumchug'i / Eurasian Tree Sparrow		LC	Pot.
Aves	Sturnidae	<i>Pastor roseus</i>	Pushti mayna / Rosy Starling		LC	Kuzt.
Aves	Pelecanidae	<i>Pelecanus crispus</i>	Jingalak pelikan / Dalmatian Pelican		NT	Pot.
Aves	Pelecanidae	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pushti saqoqush / Great White Pelican	2(VU:D)	VU	Kuzt.
Aves	Passeridae	<i>Petronia petronia</i>	Qoya chumchug'i / Rock Sparrow		LC	Pot.
Aves	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Katta baklan / Great Cormorant		LC	Kuzt.
Aves	Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i>	Oddiy qirg'ovul / Common Pheasant		LC	Pot.
Aves	Muscicapidae	<i>Phoenicurus erythronotus</i>	Eversmann qizilquyrog'i / Eversmann's Redstart		LC	Pot.
Aves	Muscicapidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Oddiy qizilquyruq / Common Redstart		LC	Kuzt.
Aves	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Oddiy chiffchaff / Common Chiffchaff		LC	Kuzt.
Aves	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Yashil chittak / Greenish Warbler		LC	Kuzt.
Aves	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Tol chittagi / Willow Warbler		LC	Pot.
Aves	Corvidae	<i>Pica pica</i>	Ola zag'izg'on / Eurasian Magpie		NE	Kuzt.
Aves	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Katta tojlidon sho'ng'uvchi / Great Crested Grebe		LC	Pot.
Aves	Prunellidae	<i>Prunella atrogularis</i>	Qora tomoq aksentori / Black-throated Accentor		LC	Pot.
Aves	Pteroclididae	<i>Pterocles alchata</i>	Oq qorinli ryabok / Pin-tailed Sandgrouse	2(VU:D)	LC	Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (<i>uzb/english</i>)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Pteroclididae	<i>Pterocles orientalis</i>	Qoraqorin ryabok / Black-bellied Sandgrouse		LC	Kuzt.
Aves	Hirundinidae	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Qoya qaldirg'ochi / Eurasian Crag Martin		LC	Pot.
Aves	Fringillidae	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Oddiy bullfinch / Eurasian Bullfinch		LC	Pot.
Aves	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Qilquyruq avoset / Pied Avocet		LC	Pot.
Aves	Remizidae	<i>Remiz coronatus</i>	Oq tojli osmachittak / White-crowned Penduline-tit		LC	Pot.
Aves	Remizidae	<i>Remiz pendulinus</i>	Oddiy osmachittak / Eurasian Penduline-tit		LC	Pot.
Aves	Fringillidae	<i>Rhodospiza obsoleta</i>	Cho'l vyurogi / Desert Finch		LC	Kuzt.
Aves	Fringillidae	<i>Rhodospiza obsoleta</i>	Cho'l vyurogi / Desert Finch		LC	Kuzt.
Aves	Hirundinidae	<i>Riparia diluta</i>	Oqish qirg'oq qaldirg'ochi / Pale Sand Martin		LC	Pot.
Aves	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Yoqali qirg'oq qaldirg'ochi / Collared Sand Martin		LC	Pot.
Aves	Muscicapidae	<i>Saxicola caprata</i>	Ola butazor sayroqi / Pied Bushchat		LC	Pot.
Aves	Muscicapidae	<i>Saxicola torquatus</i>	Oddiy tohsayroqi / Common Stonechat		LC	Pot.
Aves	Scotocercidae	<i>Scotocerca inquieta</i>	Chiziqli butazor chittagi / Streaked Scrub Warbler		LC	Kuzt.
Aves	Sittidae	<i>Sitta neumayer</i>	G'arbiy qoya popishagi / Western Rock Nuthatch		Lc	Kuzt.
Aves	Sittidae	<i>Sitta tephronota</i>	Sharqiy qoya popishagi / Eastern Rock-nuthatch		LC	Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Anatidae	<i>Spatula clypeata</i>	Shimoliy qoshiqtumshuq o'rdak / Northern Shoveler		LC	Pot.
Aves	Columbidae	<i>Spilopelia senegalensis</i>	Kulguvchi musicha / Laughing Dove		LC	Pot.
Aves	Laridae	<i>Sterna hirundo</i>	Oddiy terna / Common Tern		LC	Pot.
Aves	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Yevrosiyo halqali musichasi / Eurasian Collared-dove		LC	Pot.
Aves	Columbidae	<i>Streptopelia orientalis</i>	Sharq musichasi / Oriental Turtle-dove		LC	Pot.
Aves	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	Yevropa musichasi / European Turtle-dove		VU	Pot.
Aves	Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Malla boyo'g'li / Tawny Owl		LC	Pot.
Aves	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Oddiy starling / Common Starling		LC	Kuzt.
Aves	Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>	Bog' chittagi / Garden Warbler		LC	Pot.
Aves	Sylviidae	<i>Sylvia communis</i>	Oddiy oqtomoq / Common Whitethroat		LC	Kuzt.
Aves	Sylviidae	<i>Sylvia crassirostris</i>	Sharq sayroqi chittagi / Eastern Orphean Warbler		LC	Kuzt.
Aves	Sylviidae	<i>Sylvia curruca</i>	Kichik oqtomoq / Lesser Whitethroat		LC	Kuzt.
Aves	Pteroclididae	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	Saja / Pallas's Sandgrouse		LC	Kuzt.
Aves	Anatidae	<i>Tadorna ferruginea</i>	Ola g'oz / Ruddy Shelduck		LC	Kuzt.
Aves	Anatidae	<i>Tadorna tadorna</i>	Oddiy shelduk o'rdak / Common Shelduck		LC	Pot.
Aves	Otididae	<i>Tetrax tetrax</i>	Kichik tuvaloq / Little Bustard		NT	Pot.
Aves	Tichodromidae	<i>Tichodroma muraria</i>	Qoyatoshar / Wallcreeper		LC	Kuzt.
Aves	Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i>	Yashil qumoyoq / Green Sandpiper		LC	Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Aves	Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i>	Oddiy qiziloyoq / Common Redshank		LC	Pot.
Aves	Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Shimoliy chittak / Northern Wren		LC	Pot.
Aves	Turdidae	<i>Turdus atrogularis</i>	Qora tomoq drozdi / Black-throated Thrush		LC	Pot.
Aves	Turdidae	<i>Turdus iliacus</i>	Qizil yonli drozd / Redwing		NT	Pot.
Aves	Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Yevrosiyo qoramtir drozdi / Eurasian Blackbird		LC	Pot.
Aves	Turdidae	<i>Turdus pilaris</i>	Dala drozdi / Fieldfare		LC	Pot.
Aves	Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Hudhud / Common Hoopoe		LC	Kuzt.
Aves	Charadriidae	<i>Vanellus gregarius</i>	Ijtimoiy sayoqqush / Sociable Lapwing		CR	Pot.
Aves	Charadriidae	<i>Vanellus leucurus</i>	Oqdumli sayoqqush / White-tailed Lapwing		LC	Pot.
Aves	Rallidae	<i>Zapornia pusilla</i>	Bayyon suvtovuqi / Baillon's Crake		LC	Pot.
Mammalia	Bovidae	<i>Gazella subgutturosa</i>	Jayron / Goitered Gazelle	2(VU:D)	VU	Pot.
Mammalia	Canidae	<i>Canis aureus</i>	Tilla chiyabo'ri / Golden Jackal		LC	Pot.
Mammalia	Canidae	<i>Canis lupus</i>	Kulrang bo'ri / Grey Wolf		LC	Kuzt.
Mammalia	Canidae	<i>Vulpes corsac</i>	Korsak tulkisi / Corsac Fox	2(VU:D)	LC	Kuzt.
Mammalia	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Qizil tulki / Red Fox		LC	Kuzt.
Mammalia	Cricetidae	<i>Ellobius tancrei</i>	Zaysan ko'rsichqoni / Zaisan Mole Vole		LC	Pot.
Mammalia	Cricetidae	<i>Microtus bucharensis</i>	Buxoro dala sichqoni / Bucharian Vole		LC	Pot.
Mammalia	Cricetidae	<i>Nothocricetulus migratorius</i>	Kulrang mitti xomyak / Grey Dwarf Hamster		LC	Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Mammalia	Dipodidae	<i>Allactaga elater</i>	Kichik besh barmoqli qo'shoyog' / Small Five-toed Jerboa		LC	Kuzt.
Mammalia	Dipodidae	<i>Allactaga severtzovi</i>	Severtsov qo'shoyog'i / Severtzov's Jerboa		LC	Pot.
Mammalia	Dipodidae	<i>Allactodipus bobrinskii</i>	Bobrinskiy qo'shoyog'i / Bobrinski's Jerboa		LC	Pot.
Mammalia	Dipodidae	<i>Dipus sagitta</i>			LC	Pot.
Mammalia	Dipodidae	<i>Eremodipus lichtensteini</i>			LC	Pot.
Mammalia	Dipodidae	<i>Paradipus ctenodactylus</i>			LC	Pot.
Mammalia	Dipodidae	<i>Scarturus elater</i>	Kichik besh barmoqli qo'shoyog' / Small Five-toed Jerboa		LC	Pot.
Mammalia	Dipodidae	<i>Scarturus vinogradovi</i>	Vinogradov qo'shoyog'i / Vinogradov's Jerboa		LC	Pot.
Mammalia	Erinaceidae	<i>Hemiechinus auritus</i>	Uzunquloq tipratikan / Long-eared Hedgehog		LC	Kuzt.
Mammalia	Erinaceidae	<i>Hemiechinus hypomelas</i>	Brandt tipratikani / Brandt's Hedgehog	3(NT)	LC	Kuzt.
Mammalia	Erinaceidae	<i>Paraechinus hypomelas</i>	Brandt tipratikani / Brandt's Hedgehog	3(NT)	LC	Pot.
Mammalia	Felidae	<i>Caracal caracal</i>	Qorquloq / Caracal	1(CR)	LC	Pot.
Mammalia	Felidae	<i>Felis chaus</i>	Qamish mushugi / Jungle Cat		LC	Pot.
Mammalia	Felidae	<i>Felis margarita</i>	Qum mushugi / Sand Cat	2(VU:R)	LC	Kuzt.
Mammalia	Felidae	<i>Felis silvestris ornata</i>	Osiyo dasht mushugi / Steppe Cat		LC	Pot.
Mammalia	Felidae	<i>Felis silvestris ornata (Felys lybica)</i>	Osiyo dasht mushugi / Steppe Cat (Afro-Asiatic Wildcat)		LC	Pot.
Mammalia	Felidae	<i>Otocolobus manul</i>	Pallas mushugi / Pallas's Cat	2(VU:R)	LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Mammalia	Hystriidae	<i>Hystrix indica</i>	Hind tojli dikani / Indian Crested Porcupine		LC	Kuzt.
Mammalia	Leporidae	<i>Lepus tolai</i>	Tolay quyoni / Tolai Hare		LC	Kuzt.
Mammalia	Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	Yevropa erkin dumli ko'rshapalagi / European Free-tailed Bat	2(VU:R)	DD	Kuzt.
Mammalia	Muridae	<i>Meriones libycus</i>	Liviya qumsichqoni / Libyan Gerbil		LC	Pot.
Mammalia	Muridae	<i>Meriones meridianus</i>	Kunduzgi qumsichqon / Mid-day Gerbil		LC	Pot.
Mammalia	Muridae	<i>Meriones tamariscinus</i>	Yulg'un qumsichqoni / Tamarisk Gerbil		LC	Kuzt.
Mammalia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Uy sichqoni / House Mouse		LC	Pot.
Mammalia	Muridae	<i>Pygeretmus pumilio</i>	Mitti yog'dum qo'shoyoq / Dwarf Fat-tailed Jerboa		LC	Kuzt.
Mammalia	Muridae	<i>Rhombomys opimus</i>	Katta qumsichqon / Great Gerbil		LC	Pot.
Mammalia	Mustelidae	<i>Lutra lutra</i>	Yevrosiyo suvsari / Eurasian Otter	2(VU:D)	NT	Pot.
Mammalia	Mustelidae	<i>Meles leucurus</i>	Osiyo bo'rsigi / Asian Badger		LC	Kuzt.
Mammalia	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Bo'rsik / Badger		LC	Kuzt.
Mammalia	Mustelidae	<i>Mustela eversmanni</i>	Dasht sassiqko'zan / Steppe Polecat	2(VU:D)	LC	Pot.
Mammalia	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Qorag'ul (sichqonquyruq qush emas, qum sichqon emas?) / Weasel		LC	Kuzt.
Mammalia	Mustelidae	<i>Vormela peregusna</i>	Ola sassiqko'zan / Marbled Polecat	2(VU:D)	VU	Pot.
Mammalia	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus bocharicus</i>			LC	Pot.
Mammalia	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Katta taqaburun ko'rshapalagi / Greater Horseshoe Bat		LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (uzb/english)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Mammalia	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kichik taqaburun ko'rshapalagi / Lesser Horseshoe Bat	2(VU:D)	LC	Pot.
Mammalia	Sciuridae	<i>Spermophilopsis leptodactylus</i>			LC	Kuzt.
Mammalia	Sciuridae	<i>Spermophilus fulvus</i>	Katta sug'ur / Large Souslik		LC	Pot.
Mammalia	Soricidae	<i>Crocidura gmelini</i>			LC	Pot.
Mammalia	Soricidae	<i>Crocidura serezhkyensis</i>			LC	Pot.
Mammalia	Soricidae	<i>Crocidura suaveolens</i>	Kichik oq tishli burunqurt / Lesser White-toothed Shrew		LC	Pot.
Mammalia	Soricidae	<i>Diplomesodon pulchellus</i>	Ola burunqurt / Piebald Shrew		LC	Pot.
Mammalia	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Yovvoyi cho'chqa / Wild Boar		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Barbastella capsica</i>	Kaspiy barbastellasi / Caspian Barbastelle		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Eptesicus gobiensis</i>	Gobi katta qo'ng'ir ko'rshapalagi / Gobi Big Brown Bat		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Eptesicus ognevi</i>	Ognyev serotinasini / Ognev's Serotine		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Eptesicus ognevi (bottae)</i>	Ognyev serotinasini / Ognev's Serotine		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotin ko'rshapalagi / Serotine		LC	Kuzt.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Eptesicus sp.</i>			-	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Savi pipistrelle / Savi's pipistrelle		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Myotis blythii</i>	Kichik sichqonquloq myotisi / Lesser Mouse-eared Myotis		LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (<i>uzb/english</i>)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Myotis bucharensis</i>	Buxoro mo'ylovli ko'rshapalagi / Bokhara Whiskered Bat	1(CR)	DD	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Myotis capaccinii</i>	Uzun barmoqli ko'rshapalak / Long-fingered Bat		VU	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Myotis davidii</i>	David myotisi / David's Myotis		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	Geoffroy ko'rshapalagi / Geoffroy's Bat		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Myotis nipalensis</i>	Nepal myotisi / Nepal Myotis		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Nyctalus noctula</i>	Oddiy noctule / Common Noctule		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Otonycteris leucophaea</i>	Cho'l uzunquloq ko'rshapalagi / Desert Long-eared Bat	2(VU:R)	LC	Kuzt.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus cf. kuhlii</i>	Kuhl pipistreli / Kuhl's Pipistrelle		LC	Pot.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oddiy pipistreli / Common Pipistrelle		LC	Kuzt.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Plecotus sp.</i>	Uzunquloq ko'rshapalaklar (jins darajasi) / Long-eared Bat (genus level)		-	Kuzt.
Mammalia	Vespertilionidae	<i>Vespertilio murinus</i>	Ola rangli ko'rshapalak / Parti-coloured Bat		LC	Kuzt.
Reptilia	Agamidae	<i>Phrynocephalus helioscopus</i>	Takyr dumaloq boshli kaltakesak / Sunwatcher		LC	Kuzt.
Reptilia	Agamidae	<i>Phrynocephalus interscapularis</i>	Qum dumaloq boshli kaltakesak / Rose-shouldered toad-headed agama		LC	Kuzt.
Reptilia	Agamidae	<i>Stellio lehmanni</i>	Turkiston agamasi / Turkestan Agama		LC	Kuzt.
Reptilia	Agamidae	<i>Trapelus sanguinolentus</i>	Dasht agamasi / Steppe Agama		LC	Kuzt.
Reptilia	Agamidae	<i>Trapelus sanguinolentus</i>	Dasht agamasi / Steppe Agama		LC	Pot.
Reptilia	Anguidae	<i>Pseudopus apodus</i>			LC	Pot.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (<i>uzb/english</i>)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Reptilia	Boidae	<i>Eryx miliaris</i>	Mitti qum boasi / Dwarf Sand Boa	3(NT)	LC	Pot.
Reptilia	Boidae	<i>Eryx tataricus</i>	Tartar qum boasi / Tartar Sand Boa		LC	Pot.
Reptilia	Colubridae	<i>Elaphe dione</i>	Dasht kalamush iloni / Steppes Ratsnake		LC	Pot.
Reptilia	Colubridae	<i>Hemorrhois ravergeri</i>	Dog'li qamchi ilon / Spotted Whip Snake		LC	Kuzt.
Reptilia	Colubridae	<i>Platycephalus karelini</i>	Dog'li cho'l iloni / Spotted Desert Racer		LC	Kuzt.
Reptilia	Colubridae	<i>Platycephalus rhodorachis</i>	Braid iloni / Braid Snake		LC	Pot.
Reptilia	Elapidae	<i>Naja oxiana</i>	Markaziy Osiyo kobrasi / Central Asian Cobra	2(VU:D)	NT	Pot.
Reptilia	Gekkonidae	<i>Crossobamon eversmanni</i>	Taroqli barmoqli gekkon / Comb-toed Gecko		LC	Pot.
Reptilia	Gekkonidae	<i>Mediodactylus russowii</i>	Transkaspiy bukilgan barmoqli gekkon / Transcaspian Bent-toed Gecko		LC	Pot.
Reptilia	Gekkonidae	<i>Tenuidactylus bogdanovi</i>	Bogdanov ingichka barmoqli gekkoni / Bogdanov's Thin-toed Gecko		LC	Pot.
Reptilia	Gekkonidae	<i>Tenuidactylus caspius</i>	Kaspiy bukilgan barmoqli gekkoni / Caspian Bent-toed Gecko		LC	Kuzt.
Reptilia	Gekkonidae	<i>Tenuidactylus fedtschenkoi</i>	Turkiston bukilgan barmoqli gekkoni / Turkestan Bent-toed Gecko		LC	Kuzt.
Reptilia	Lacertidae	<i>Eremias arguta</i>	Dasht yuguruvchi kaltakesak / Steppe racerunner		LC	Pot.
Reptilia	Lacertidae	<i>Eremias grammica</i>	To'rlil yuguruvchi kaltakesak / Reticulate Racerunner		LC	Pot.
Reptilia	Lacertidae	<i>Eremias intermedia</i>	Orol-Kaspiy yuguruvchi kaltakesak / Aralo-Caspian Racerunner		LC	Kuzt.

Sinf	Oila	Ilmiy nomi	Umumiy nomi (<i>uzb/english</i>)	O'zbekiston Qizil kitobi	Xalqaro IUCN Qizil ro'yxatidagi maqomi	Potensial / Kuzatilgan
Reptilia	Lacertidae	<i>Eremias lineolata</i>	Chiziqli kaltakesak / Striped Racerunner		LC	Pot.
Reptilia	Lacertidae	<i>Eremias scripta</i>	Qum yuguruvchi kaltakesak / Sand Racerunner		LC	Kuzt.
Reptilia	Lacertidae	<i>Eremias velox</i>	Tez yuguruvchi kaltakesak / Rapid Fringetoe Lizard		LC	Pot.
Reptilia	Natricidae	<i>Natrix tessellata</i>	Zar ilon / Dice Snake		LC	Kuzt.
Reptilia	Psammophiidae	<i>Psammophis lineolatus</i>	Dasht kamon iloni / Steppe Ribbon Snake		LC	Pot.
Reptilia	Scincidae	<i>Ablepharus deserti</i>	Ko'zsiz cho'l skinki / Desert Lidless Skink		LC	Pot.
Reptilia	Scincidae	<i>Eumeces schneiderii</i>	To'q sariq dumli skink / Orange-tailed Skink		LC	Pot.
Reptilia	Sphaerodactylidae	<i>Teratoscincus scincus</i>	Oddiy ajoyib gekkon / Common Wonder Gecko		LC	Kuzt.
Reptilia	Testudinidae	<i>Testudo horsfieldii</i>	Markaziy Osiyo toshbaqasi / Central Asian Tortoise	2(VU)	VU	Kuzt.
Reptilia	Varanidae	<i>Varanus griseus</i>	Cho'l varani / Desert Monitor	2(VU:D)	LC	Pot.
Reptilia	Viperidae	<i>Macrovipera lebetinus</i>	Levant viperasi / Levantine Viper		LC	Pot.
Amphibia	Bufonidae	<i>Bufo perrini</i>	Perrin yashil qurbaqasi / Perrin's Green Toad		LC	Pot.

ILOVA 06B.2

Qo‘shimcha qushlar kuzatuvlari
— kuzatuv nuqtalari (Vantage
Points)

Imzo sahifasi

WSP Italia S.r.l.

Liza Bove Forjot
Loyiha menejeri

Gustavo Calderucio Duque Estrada
Loyiha direktori

C.F. e P.IVA 03674811009
Registro Imprese Torino
R.E.A. Torino n. TO-938498
Capitale sociale Euro 105.200,00 i.v.



wsp.com