

Pakistan

Government of Sindh

Second Karachi Water and Sewerage Services Improvement Project (KWSSIP-2)

Ecological Assessment for Downstream Indus Impacts & Biodiversity Action Plan



کراچی واٹر اینڈ سیوریج سروسز ایمر وو منٹ پروجیکٹ-2 (KWSSIP-2)

دریائے سندھ کے نیچے دھارے کے اثرات کی اکلوجیکل تشخیص اور حیاتیاتی تنوع ایکشن پلان

کراچی واٹر اینڈ سیوریج سروسز ایمر وو منٹ پروجیکٹ (KWSSIP) ورلڈ بینک (WB) گروپ، ایشین انفراسٹرکچر انویسٹمنٹ بینک (AIIB) اور حکومت سندھ (پاکستان میں) کے درمیان ایک مشترکہ پیشرفت ہے، جس کا مقصد صاف پانی تک رسائی کو بہتر بنانا ہے۔ اور کراچی کے رہائشیوں کے لیے سیوریج کی خدمات کے ساتھ ساتھ، کراچی واٹر اینڈ سیوریج بورڈ (KWSB) کی آپریشنل اور مالیاتی کارکردگی کو بہتر بنانے کے ساتھ، یہ تمام 12 سالوں میں پھیلے ہوئے ہیں۔

فی الحال، KWSB دریائے سندھ کے راستے کی کنینجھر جھیل سے MGD650 پانی نکال رہا ہے۔ مزید برآں، KWSB حکومت کی مالی اعانت سے منسلک بلک واٹر اسکیم K-IV فیئر 1-1 کے ذریعے MGD260 نکالنے کا منصوبہ بنا رہا ہے۔ یہ تشخیص کنینجھر جھیل اور دریائے سندھ کے نیچے دھارے کو ٹری (ساحلی مینگر ووز) کے آبی اور زمینی ماحولیاتی نظاموں پر ممکنہ مجموعی اثرات کا جائزہ لینے کے لیے کیا گیا ہے۔ K-IV پروجیکٹ کے تمام مراحل کے تحت اضافی پانی کی فراہمی کی وجہ سے۔

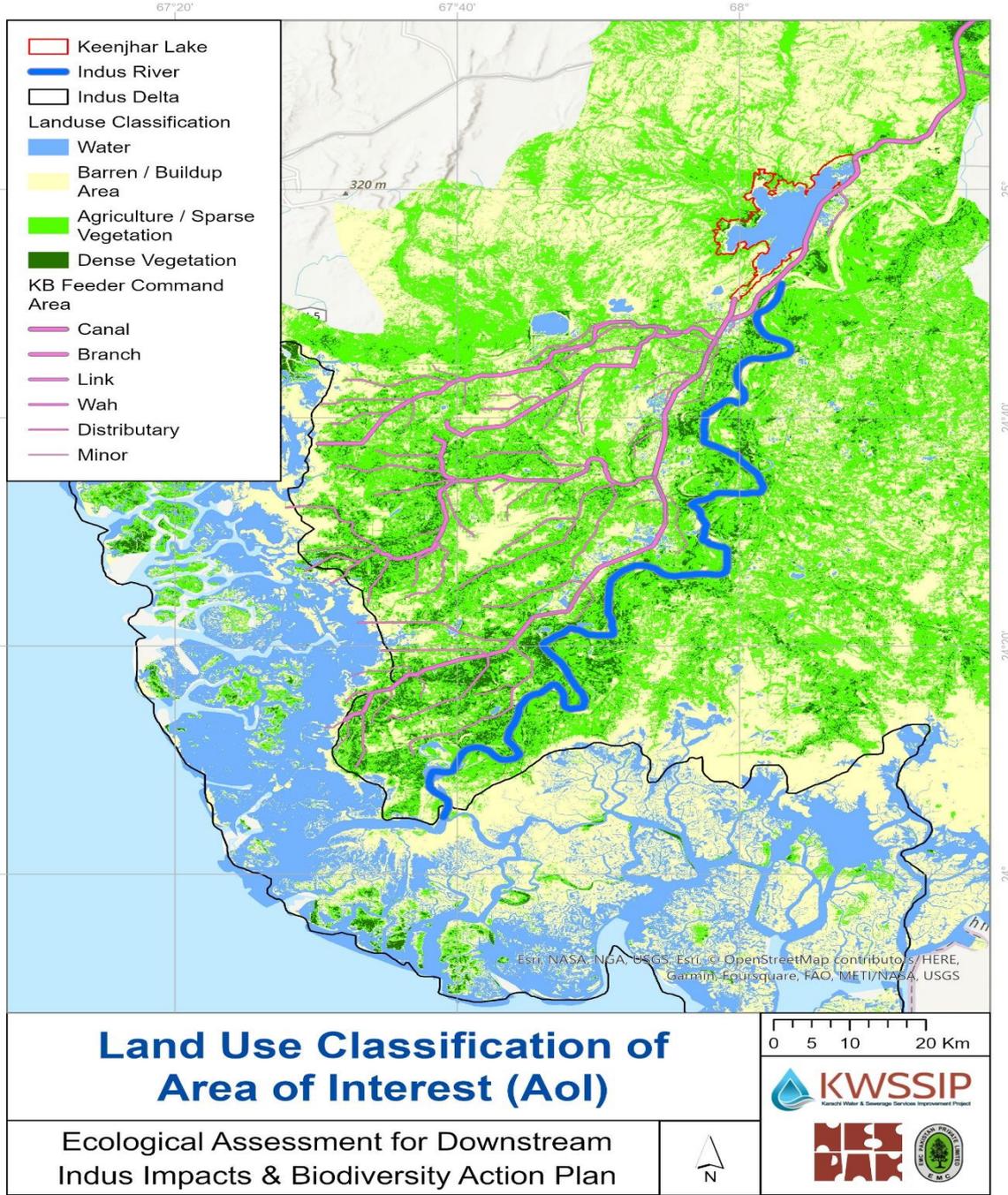
دستیاب ڈیٹا بیس کی اپڈیٹ کے ساتھ ایک مکمل ڈیسک تشخیص لیا گیا جس کے بعد ممکنہ اثرات والے علاقوں کی ترقی کے ساتھ نقشہ سازی کی گئی، علاقہ صورتحال کو سمجھنے کے لیے فیلڈ سیمپلنگ کے دورے کیے گئے اور اس کے بعد حیاتیاتی تنوع کے لیے جگہ کی جانچ کی گئی۔ اسکو پنگ اس مشق کا سب سے ضروری حصہ ہے کیونکہ اس بین الاقوامی معاہدوں کے تحت موجودہ قانونی، ریگولیٹری تقاضوں اور ذمہ داریوں کو فراہم کیا گیا ہے، متعلقہ اسٹیک ہولڈرز کی طرف سے نمایاں کردہ اہم مسائل اور ایریا آف انٹرسٹ (AoI) کے علاقے میں موجود اثرات کے ساتھ ساتھ پیش آئے۔
منصوبے کے دوران آپریشن:

اس مطالعہ کے لیے ایریا آف انٹرسٹ (AoI)، کنینجھر جھیل کی باؤنڈری، کلری بگھار فیڈر (KB) کینال کمانڈ ایریا اور انڈس ڈیلٹا (تقریباً 350,000 ہیکٹر کے رقبے پر محیط) کے طور پر لیا گیا ہے۔ کچھ ماحولیاتی اجزاء جیسے آب و ہوا بشمول بارش، پانی اور پودوں کا علاقائی سطح پر مطالعہ کیا جاتا ہے۔

AoI کو تین الگ الگ زونز میں تقسیم کیا گیا ہے، جس کی وضاحت ذیل میں کی گئی ہے۔

- کنینجھر جھیل کی حدود سرخ رنگ میں

- کلری بگھار فیڈر (KB) کینال کمانڈ ایریا۔ ہلکے گلابی رنگ میں
- انڈس ڈیلٹا 350,000 ہیکٹر پر محیط ہے۔ سیاہ میں



شکل 1: ایریا آف انٹرسٹ (AoI)

تمام متعلقہ اسٹیک ہولڈرز کے خدشات اور سفارشات کا تعین کرنے کے لیے نارگٹڈ اسٹیک ہولڈرز کی شمولیت کا طریقہ استعمال کیا گیا۔ اسٹیک ہولڈرز کے نقطہ نظر سے بک واٹر سپلائی آپشن کے مختلف پہلوؤں کے حوالے سے مثبت، یا منفی کوئی اثرات کی نشاندہی کی گئی ہے۔

سرکاری محکموں اور این جی اوز کے درج ذیل عہدیداروں سے مشورہ کیا گیا اور ان کے تاثرات کو نوٹ کیا گیا جس کا مختصر آڈیل میں بیان کیا گیا ہے۔

جدول 1: مشاورت شدہ اسٹیک ہولڈرز کی فہرست

نمبر	نام	عہدہ	محکمہ / این جی او
1.	جناب ریاض وگن	چیف کنزرویٹو آف فاریسٹ، سندھ مینگز و زاینڈرینج لینڈز	محکمہ جنگلات سندھ، جی او ایس
2.	جناب حیدر رضا خان	پراجیکٹ ڈائریکٹر "صوبہ سندھ کے دریاؤں، اندرون ملک، مینگز ووز، خشک زمین اور شہری ماحولیاتی نظام کی بحالی"	
3.	جناب ممتاز سومرو صاحب	ڈپٹی کنزرویٹو	سندھ وائلڈ لائف ڈیپارٹمنٹ، جی او ایس
4.	جناب حبیب الرحمان ناریجو	ڈائریکٹر فشریز، اندرون سندھ	محکمہ لائیو سٹاک اینڈ فشریز، جی او ایس
5.	ڈاکٹر محمد حنیف چانڈیو	ڈپٹی ڈائریکٹر فشریز، اندرون سندھ	
6.	جناب اقتدار احمد	ڈپٹی ڈائریکٹر فشریز، اندرون سندھ	
7.	جناب شکیل قریشی صاحب	ڈپٹی پراجیکٹ ڈائریکٹر	KWSSIP
8.	جناب الطاف شیخ	سینئر مینجر کنزرویٹو	ڈیلیو ڈیلیو ایف

نمبر	نام	عہدہ	محکمہ / این جی او
9.	دانش راشدی صاحب	کراچی آفس کے سربراہ	آئی یو سی این
10.	جناب نوید سومرو	کونسل ایسی ٹیسٹس کے ماہر	

اسٹیک ہولڈرز کے تاثرات کا خلاصہ ذیل میں دیا گیا ہے۔

- 2005 میں ماہرین کے بین الاقوامی پینل نے سفارش کی کہ روزانہ 5,000 کیوسک پانی بطور ای فلو برقرار رکھا جائے۔ تاہم ای فلو کو برقرار رکھنے کی یہ سفارش پوری نہیں ہو رہی ہے۔
- کینجھر جھیل کو نہ صرف ہجرت کرنے والے پرندوں کے لیے "جنگلی حیات کی پناہ گاہ" کا نام دیا گیا تھا بلکہ یہ رہائشی پرندوں اور زمینی جنگلی حیات کے لیے بھی اہم پناہ گاہ ہے جو کہ گیلی زمین پر منحصر ہے۔ کینجھر جھیل مقامی لوگوں کو ماحولیاتی نظام کی خدمات بھی فراہم کرتی ہے۔ جھیل میں ماہی گیری بھی کی جاتی ہے۔
- پانی کی کمی کی وجہ سے تازہ پانی میں ماہی گیری کے قدرتی افزائش گاہیں بھی ختم ہو رہی ہیں۔
- اس متعلقہ صورتحال کے نتیجے میں محکمہ ماہی پروری سندھ بنیادی طور پر مچھلی کی افزائش اور آبی زراعت پر توجہ دے رہا ہے۔ جس میں نمایاں کمی واقع ہوئی تھی، تاہم، سٹانگ سرگرمی کی وجہ سے، اب اسے بحال کر دیا گیا ہے۔
- اس خطے کی سب سے اہم خصوصیت ماہی گیری ہے کیونکہ یہ براہ راست مقامی ذریعہ معاش کو سہارا دیتا ہے۔
- محکمہ جنگلات، IUCN اور پاکستان نیوی کی مشترکہ کوششوں کے ساتھ ساتھ حالیہ شدید بارشوں کے واقعات کی وجہ سے گزشتہ 7-8 سالوں میں، مینگر و و ماحولیاتی نظام اپنی سابقہ تنزلی کی حالت سے بہتر ہے اور ترقی کر رہا ہے۔
- پاکستان فاریسٹ 1927 کے سیکشن 29 کے تحت 2010 تک تمام مینگر و و جنگلات اور ڈیلٹا کے علاقے میں 667,000 ہیکٹر (ہیکٹر) سے زیادہ پر محیط تمام مینگر و کی زمینوں کو "محفوظ جنگلات" قرار دیا گیا ہے۔
- 2020 کے آخر تک، تقریباً 75,000 ہیکٹر کے رقبے کو مینگر و کے بانغات سے بحال کیا جا چکا ہے۔
- کینجھر جھیل سے پانی کے اخراج کا مینگر و و ز اور ڈیلٹا پر کوئی اثر نہیں پڑے گا کیونکہ دریائے سندھ سے کینجھر جھیل میں پانی کی آمد کو نہروں کے ذریعے منظم کیا جاتا ہے۔ کینجھر کے لیے مختص پانی آبپاشی کا پانی ہے اور اس کا ای بہاؤ سے کوئی تعلق نہیں ہے۔

- ای فلوپیل سے ہی محدود ہے اور یہ صرف سیلاب کے موسم میں خاصی مقدار میں دستیاب ہے۔ مینگر ووز بارش کے ساتھ ساتھ نہ ہونے کے برابر ای بہاؤ پر پروان چڑھتے ہیں۔
- کراچی کے لیے پانی کی فراہمی انتہائی اہم ہے کیونکہ یہ شہر صنعتی مرکز ہونے کے ساتھ ساتھ پاکستان کا سب سے بڑا شہر بھی ہے، لہذا حیاتیاتی تنوع کے تحفظ کو جو پہلے ہی AoI میں تنزیلی کا شکار ہے، کو پانی کی فراہمی کے منصوبے کی ضرورت پر نظر انداز نہیں کیا جانا چاہیے۔ ماحولیاتی نظام کی حفاظت، تحفظ، بحالی کے لیے اپنائے جانے والے اقدامات۔

مجموعی اثرات کی تشخیص اور تدارک

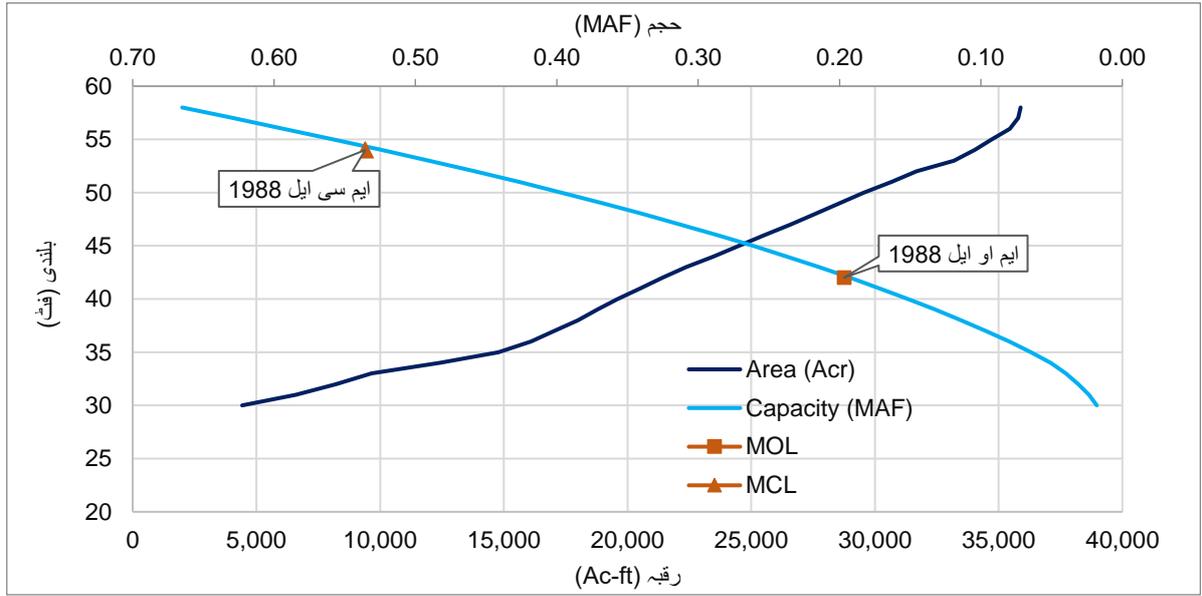
مذکورہ پروجیکٹ کی تفصیل کی بنیاد پر، HCVs پر ماحولیاتی اثرات کی تشخیص اور بحالی کے لیے چار (04) پروجیکٹ کے منظر نامے تیار کیے گئے ہیں:

- منظر نامہ 1- کچھ نہ کریں یا بنیادی منظر نامہ جس میں کینجھڑ جھیل سے پانی کا اخراج MGD650 ہے۔
- منظر نامہ K-IV-2.1 نیز 1 کا نفاذ۔ کینجھڑ جھیل سے اضافی MGD260 (402 کیوسیک) کی واٹر ابلٹریکشن، جس سے مجموعی ابلٹریکشن $MGD910 = 260 + 650$ (1,408 کیوسیک) ہو جائے گی، اور اس کے لیے KB فیڈر کے اوپر لائننگ سے اضافی پانی کی فراہمی کو منظم کیا جائے گا
- منظر نامہ K-IV-2.2 نیز 1 کا نفاذ۔ اگر KBFU کی لائننگ قابل عمل / ممکن نہیں ہے تو آبپاشی کے پانی کے ذریعے لنک کینال سے اضافی پانی کی فراہمی کو مختص کرنا۔
- منظر نامہ KBFU-2.3 کی لائننگ کے بغیر K-IV نیز 1 کا نفاذ اور نہ ہی لنک کینال سے پانی مختص کرنا۔

کینجھڑ جھیل

نیسپاک نے KWSB کے لیے 2018 میں کلری بگھار فیڈر اور کینجھڑ جھیل کے موجودہ نیٹ ورک کی فزیریلٹی اسٹڈی کی۔ مطالعہ نے جھیل کے ذخیرہ کرنے اور ان کی کمی کے انداز کا پتہ لگانے کے لیے ہائیڈرولوجیکل ماڈلنگ کی تھی۔ مطالعہ مندرجہ ذیل نتیجہ اخذ کرتا ہے:

- جھیل نے 54.0 فٹ کی زیادہ سے زیادہ سطح حاصل کی ہے اور یہ کبھی بھی 43.3 فٹ سے کم نہیں ہوئی ہے۔
- زیادہ سے زیادہ کنزرویشن لیول (MCL) پر جھیل کی مجموعی ذخیرہ کرنے کی گنجائش یعنی $RL\ 54.00\ ft\ 0.52\ MAF$ ہے۔
- زیادہ سے زیادہ کنزرویشن لیول (MCL) اور کم از کم آپریٹنگ لیول یعنی $RL\ 42.00$ کے درمیان جھیل کی لائیو سٹوریج کی گنجائش $MAF\ 0.33$ ہے۔



گراف 1: ایلیویشن ایریا کیسیٹیٹی ورک (سرورے 18-2017 پر مبنی)، ماخذ: نیسپاک ایف ایس 2018

- 1988 سے 2017 تک جھیل کی گنجائش گزشتہ برسوں میں قابل ذکر حد تک کم نہیں ہوئی ہے۔
- اوپر والا گراف ظاہر کرتا ہے کہ MOL میں گنجائش 0.19 MAF ہے۔

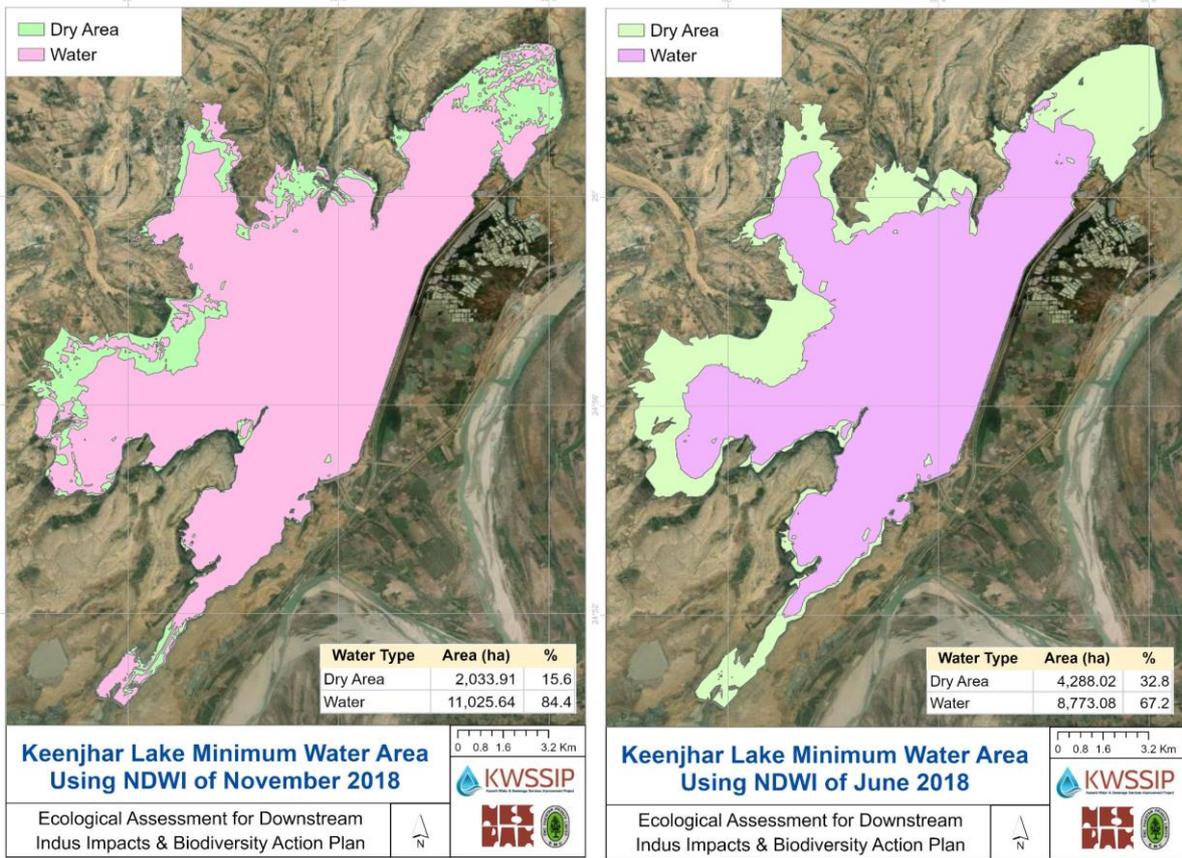
ذیل کا گراف SID کی طرف سے فراہم کردہ مختلف سالوں کے لیے جھیل کی سطح کے یکساں تغیرات کو دکھاتا ہے۔ حاصل کی گئی کم ترین سطح عام طور پر جون کے مہینے میں ہوتی ہے۔



گراف 2: مختلف سالوں میں کینجھر جھیل کی سطح میں تغیرات (ماخذ: SID ویب سائٹ، اگست 2023)

موجودہ KG ریگولیٹر کا انٹیک ڈھانچہ کینجھر جھیل کے ڈیڈ لیول کو مد نظر رکھتے ہوئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ جھیل کے ڈیڈ لیول سے نیچے پانی نہیں نکالا کے درمیان ہوں گے۔ ویئر کریسٹ کو 10.5-m (57.4 ft.) -- 17.5-m (41.0 ft.) -- 12.5-m (41.0 ft.) -- 17.5-m (57.4 ft.) -- 10.5-m (34.5 ft.) کی سطح پر سیٹ کیا گیا ہے جس میں اوور فلویئر سے 2-m پانی کی گہرائی (12.5-m کی جھیل ڈیڈ لیول پر) ڈیڈ لیول پر ڈیزائن ڈسچارج 34.5 ft. واپس لینے کے لیے ہے۔ مطلوبہ کنٹرول شدہ بہاؤ کو خارج کرنے کے لیے اوور فلویئرز کو کرسٹ کے اوپر ایک مخصوص (سر) گہرائی ہونی چاہیے۔

کنسلٹنٹ نے اس دورانیہ میں جھیل کی لینڈ سیٹ ایمرجی کا استعمال کیا جب سال 2018 میں جھیل کی زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم سطحوں کا مشاہدہ کیا گیا اور ریپوٹ سینسنگ کی NDWI تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے، جھیل کے علاقے کا نقشہ بنانے میں کامیاب ہوئے۔ ذیل کے اعداد و شمار اور جدول نسبتاً زیادہ سے زیادہ دکھاتا ہے۔ 29 نومبر 2018 کو مشاہدہ کیا گیا سطح (یعنی 52.6 فٹ) اور کم سے کم۔ 06 جون، 2018 کو مشاہدہ کیا گیا سطح (یعنی 46.3 فٹ)۔



تصویر 2: NDWI کا استعمال کرتے ہوئے (a) نومبر 2018 اور (b) جون 2018 میں کینجھر جھیل کے پانی کے رقبے کا خاکہ

زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم سطح تک زیریں آب علاقے کا فرق %17.2 تھا اور کم سے کم سطح پر ظاہر ہونے والا رقبہ داخلی اور مغربی حدود میں تھا، جہاں جھیل کی گہرائی سب سے کم ہے۔

جدول 1: زیادہ سے زیادہ دوران جھیل کے خشک اور گیلے علاقے کا تخمینہ۔ اور پانی کی کم سے کم سطح

نومبر 2018		
جھیل	رقبہ (ہیکٹر)	%
خشک علاقہ	2,033.91	15.6
پانی	11,025.64	84.4
کل	13059.55	100
جون 2018		
جھیل	رقبہ (ہیکٹر)	%
خشک علاقہ	4,288.02	32.8
پانی	8,773.08	67.2
کل	13061.1	

وقت گزرنے کے ساتھ، کینیجھر جھیل انٹیک کے مقام پر گاد یا (سلٹ) ہو جاتی ہے۔ تاریخی طور پر، انٹیک میں جھیل کی گہرائی 30-35 فٹ تھی، جو اب گاد کی وجہ سے 7-8 فٹ رہ گئی ہے۔ محکمہ آبپاشی سندھ جھیل کو ڈی سلٹ کرنے اور گاد کو فلش کرنے کی اسکیم پر کام کر رہا ہے۔ جھیل کی بحالی کے لیے اس قسم کی مداخلت کی ضرورت ہے۔ محکمہ ماہی پروری کے مطابق ہر سال گاد کا ذخیرہ ڈیٹا 4,335 ایکڑ فٹ (14,650 m³/day) ہے۔ اگر صفائی کی مہم نہیں کی گئی تو جھیل کی کنزرویشن لیول (MCL) یعنی RL 54.0 پر MAFO.52، جھیل 120 سالوں میں مکمل طور پر گاد ہو جائے گی۔

جھیل میں ڈوبے ہوئے، تیرتے اور ابھرتے ہوئے آبی پودوں کی کثرت موجود ہے، بشمول پوٹاموگیٹن ایس پی پی، فراگماٹس ایس پی پی، سائپرس ایس پی پی، نیلمبو نیوسینفرا، نجاس مانسز، نیمفیا ایس پی پی۔ اور Typha spp. یہ حیوانات کو خوراک اور رہائش دونوں کے ساتھ مہیا کرتے ہیں۔ متعدد پرندے گھنے ٹائفا اور فراگماٹس کے پودوں میں رہتے ہیں۔ جھیل کے آس پاس کا علاقہ نیم آبی اور زمینی پودوں کی اقسام سے بھرا ہوا ہے۔

کینجھر جھیل مختلف قسم کے زمینی اور نقل مکانی کرنے والے پرندوں کے لیے ایک اہم افزائش اور سردیوں اور اسٹیجنگ کا علاقہ ہے۔ آبی پرندوں کی تقریباً 65 اقسام ریکارڈ کی گئی ہیں۔ گزشتہ کئی سالوں سے نقل مکانی کرنے والے پرندوں کی آبادی میں کمی واقع ہوئی ہے جس کی بنیادی وجہ شہری کاری (اربن آئیزیشن) اور جنگلات کی کٹائی اہم عنصر ہیں کیونکہ زیادہ تر پرندے ان تبدیلیوں کے لیے حساس ہوتے ہیں (محبوب ایٹ ال، 2013)۔

کینجھر جھیل مچھلیوں سے مالا مال ہے۔ محکمہ ماہی پروری سے حاصل کیے گئے موجودہ اعداد و شمار بتاتے ہیں کہ 2021 میں تقریباً 229 میٹرک ٹن مچھلی پکڑی گئی ہے۔

کینجھر جھیل پر متعدد سائنٹوں کا سروے کیا گیا۔ سروے کے نتائج کے مطابق، شناخت شدہ علاقے جھیل کے داخلی راستے اور مغربی حدود میں واقع ہیں۔ ان علاقوں میں آبی پودوں اور زمینی جانوروں کو دیکھا گیا ہے۔ اس کے علاوہ انسانی مداخلت جیسے سرکنڈوں کو کاٹنا اور مویشیوں کو چرانا بھی دیکھا گیا کیونکہ ویٹ لینڈ ماحولیاتی نظام کی خدمات فراہم کر رہا ہے زیریں علاقے یا آپ کہہ سکتے ہیں کہ کم گہرائی والے نمی والے علاقے افزائش نسل یا زیادہ سردیوں کے رہائش گاہوں یا ہجرت روکنے والے علاقوں کے طور پر کام کرتے ہیں۔ اس کی تصدیق مقامی لوگوں نے بھی کی ہے۔

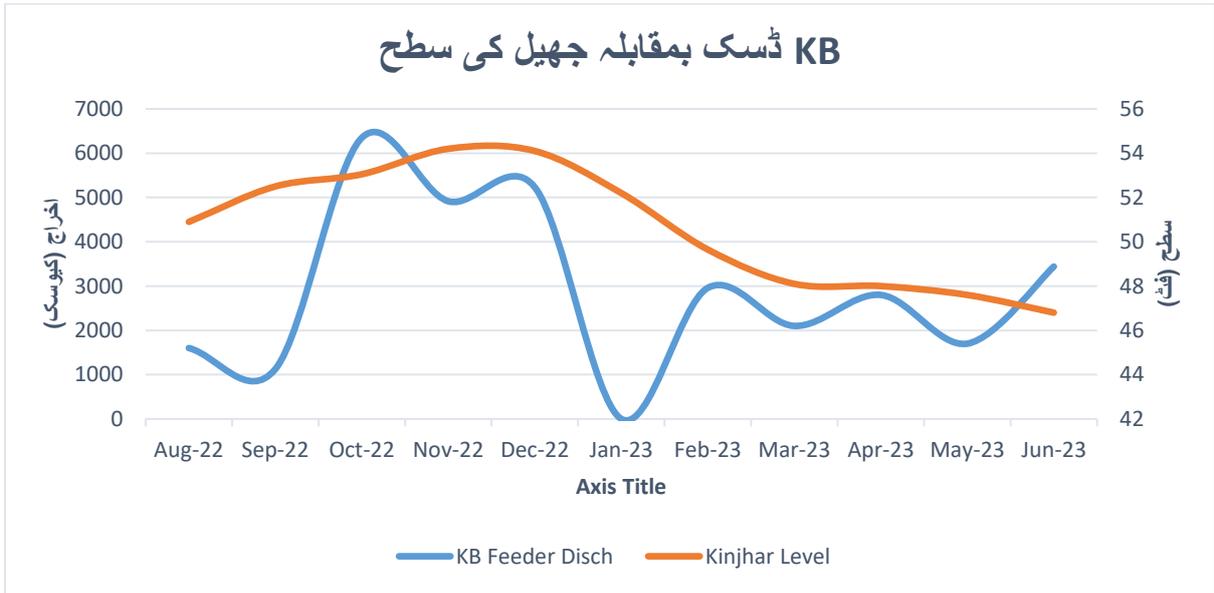
KB فیڈر کا کمانڈ ایریا

KB فیڈر کا قابل کاشت کمانڈ ایریا 1603,741 ایکڑ ہے۔ کمانڈ ایریا پورے ضلع ٹھٹھہ پر مشتمل ہے جس میں 4 تعلقے شامل ہیں:- گھوراباڑی، کیٹی بندر، میر پور ساکرو، اور ٹھٹھہ۔

کینال کمانڈ ایریا دریا سندھ کے دائیں کنارے پر واقع ہے۔ KBFU اپنی کینال کمانڈ کے علاوہ کینجھر جھیل کو پانی فراہم کرتا ہے۔ KBFU کے RD 189+000 پر، کینجھر جھیل کو پانی کی فراہمی کے لیے کراس ریگولیشن فراہم کیا گیا ہے جس کی ڈیزائن کی گنجائش 7106 کیوسک ہے، جب کہ لنک کینال ہیڈ ریگولیشن کو اس کی کینال کمانڈ کو فراہم کردہ آبپاشی کے لیے 7106 کیوسک کے ڈیزائن کے اخراج کی صلاحیت فراہم کی گئی ہے۔ لنک کینال سے آبپاشی کی فراہمی کے علاوہ، KB فیڈر لوئر بھی کینجھر جھیل سے KB کمانڈ ایریا کو 6855 کیوسک کی ڈیزائن کردہ

صلاحیت کے ساتھ ہیڈر گیولٹیر کے ذریعے آبپاشی کا پانی فراہم کرتا ہے۔ کینجھر جھیل سے کراچی واٹر اینڈ سیوریج بورڈ کو پانی کی فراہمی کے لیے ہیڈ ریگولٹیر کو کینجھر جھیل سے 1382 کیوسک پانی کے اخراج کی گنجائش فراہم کی جاتی ہے۔

KBFU میں اکتوبر سے نومبر تک سب سے زیادہ خارج ہونے والا پانی 2022 میں دریائے سندھ میں آنے والے سیلاب کی وجہ سے ہے۔ جیسا کہ اوپر بتایا گیا ہے، خارج ہونے والے پانی کو ان کے آزاد ریگولٹرز کے ذریعے کینجھر اور لنک کینال کی طرف موڑ دیا جاتا ہے۔ لہذا، KBFU ڈسچارج اور کینجھر جھیل کی سطحیں مکمل طور پر ایک دوسرے پر منحصر نہیں ہیں، جیسا کہ نیچے گراف سے دکھایا گیا ہے۔



گراف 3: KBFU ڈسچارج بمقابلہ کینجھر جھیل کی سطح

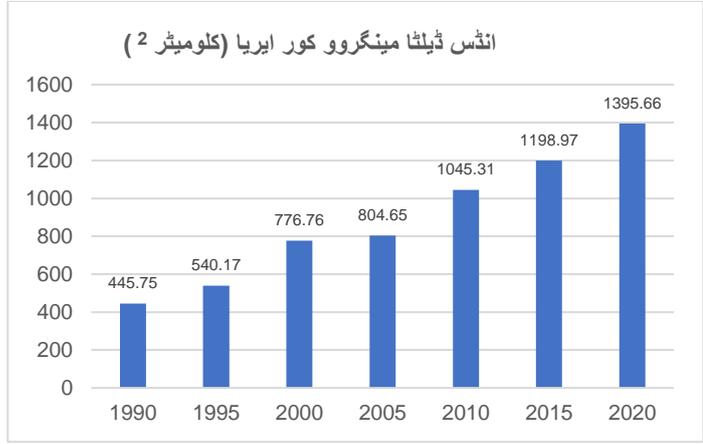
انڈس ڈیلٹا

حکومت پاکستان نے ماہرین کا ایک بین الاقوامی پینل (IPOE) قائم کیا۔ یہ اطلاع دی گئی کہ کوٹری بیراج پر سالانہ 5,000 کیوسک (0.01 MAF/day) کا اخراج ضروری سمجھا جاتا ہے تاکہ سمندری پانی کے توازن کو برقرار رکھا جاسکے، ماہی گیری اور ماحولیاتی استحکام کو برقرار رکھا جاسکے (IUCN 2004a) نے ڈیلٹا کے ماحولیاتی نظام کی مسلسل بہبود کے لیے MAF27 کے لازمی اجراء کی سفارش کی ہے۔

14 اکتوبر 2022 میں بہاؤ کا موجودہ تخمینہ اپ اسٹریم پر 75,625 کیوسک، ڈاون اسٹریم پر 45,140 کیوسک اور آبپاشی کے لیے انخلاء 30,485 کیوسک تھا۔ گراف 4-5 میں دکھایا گیا ہے کہ اکتوبر میں 2020 اور 2021 میں، کوٹری کے نیچے دھاڑے کا بہاؤ نہ ہونے کے برابر

تھا (14 اکتوبر 2021 کو کوٹری بیراج کا اخراج 530 کیوسک تھا)۔ اس بات کا تعین کیا جاتا ہے کہ ای فلو کا بہت زیادہ انحصار مانسون کے موسموں پر ہوتا ہے اور ستمبر کے بعد ای فلو تقریباً صفر ہو جاتا ہے۔

انڈس ڈیلٹا اپنی پیداواری صلاحیت کے لیے مشہور ہے، جہاں مینگر ووزاس کے بنانے میں اہم اور معاون کردار ادا کرتے ہیں۔ انڈس ڈیلٹا اپنی بقا کے لیے سندھ کے نیچلے دھاڑے (ڈاؤن سٹریم) پر بہت زیادہ انحصار کرتا ہے۔ GIS ماہرین کا ایک گروپ انڈس ڈیلٹا میں پودوں کی نشوونما کے رجحان کا تجزیہ کرنے میں مصروف تھا، ان کی توجہ وقتی تبدیلیوں پر زیادہ تھی، اور نتائج کافی حیران کن تھے، گزشتہ 30 سالوں کے دوران 3.13 گنا اضافہ ہوا (گیلانی،

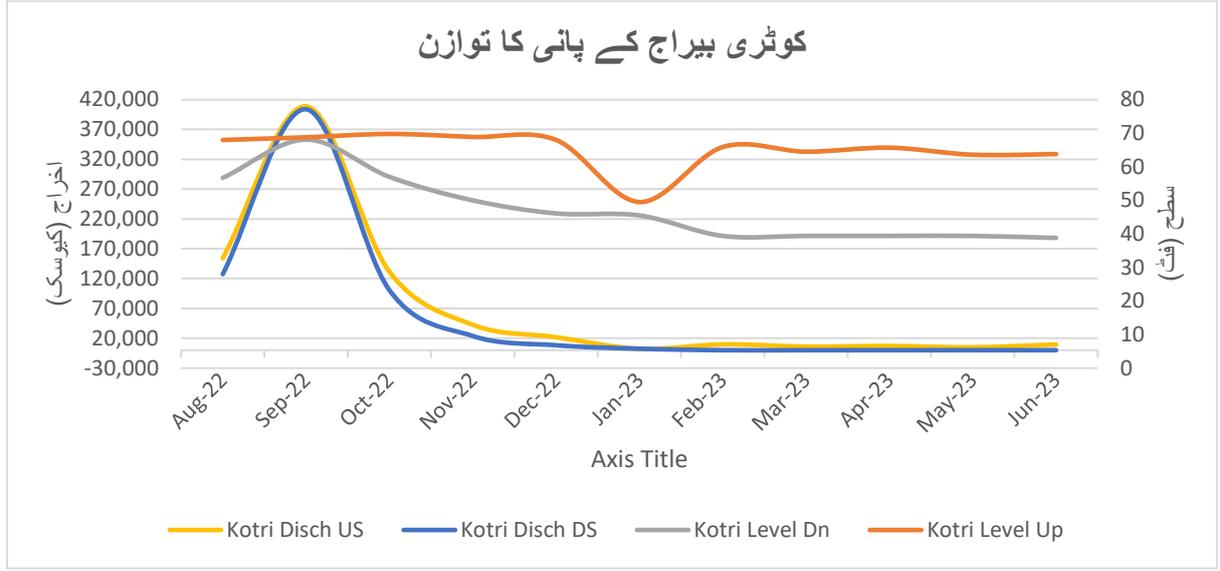


گراف 3: پچھلے 30 سالوں میں مینگرو و کے احاطہ میں مقداری اضافہ

(H. 2021)

جنگلات کی سمارٹ تکنیک کو اپنانے سے کافی بہتری آئی ہے، 1980 سے پہلے کی صورت حال کا موازنہ کرتے ہوئے تنزلی کے عمل کو کنٹرول کیا گیا ہے۔ یہ ایک انتظامی صورت حال ہے اور اگر مطلوبہ ای فلو لیول کو برقرار رکھا جاسکے تو بہت بہتر ہو سکتا ہے۔ بہاؤ کی مقدار پر غور کرتے ہوئے، قدر اہم نہیں لگتی ہے اور بظاہر صفر بقا یا اثرات کی حمایت کرتی ہے۔

14 اکتوبر 2022 میں بہاؤ کا موجودہ تخمینہ اپ اسٹریم پر 75,625 کیوسک، ڈاؤن اسٹریم پر 45,140 کیوسک اور آبپاشی کے لیے انخلاء 30,485 کیوسک تھا۔ گراف 2-4 میں دکھایا گیا ہے کہ اکتوبر میں 2020 اور 2021 میں، کوٹری کے نیچلے دھاڑے (ڈاؤن سٹریم) کا بہاؤ نہ ہونے کے برابر تھا (14 اکتوبر 2021 کو کوٹری بیراج کا اخراج 530 کیوسک تھا)۔ اس بات کا تعین کیا جاتا ہے کہ ای فلو کا بہت زیادہ انحصار مون سون کے موسموں پر ہوتا ہے اور ستمبر کے بعد ای فلو تقریباً صفر ہو جاتا ہے۔ اگست 2022 سے جون 2023 تک پانی کی تازہ ترین پوزیشن ذیل میں پیش کی گئی ہے۔



گراف 4: کوٹری بیراج پر پانی کی حالیہ پوزیشن 4

گراف 4 میں دکھایا گیا ہے کہ فروری، 2023 سے، کوٹری میں اوسط بہاؤ 7,500 کیوسک تھا، جب کہ کوٹری کے زیریں (ڈاؤن سٹریم) بہاؤ صفر کی قدر تک پہنچ گیا۔

نیچے دی گئی جدول ٹھوس حل کے ساتھ تمام منظر ناموں اور ان کے ماحولیاتی اثرات کا مجموعی خلاصہ دکھاتی ہے

جدول 1: اثرات کے ساتھ منظر ناموں کا موازنہ

	منظر نامہ 1	منظر نامہ 2.1	منظر نامہ 2.2	منظر نامہ 2.3
موازنہ کے لیے اہم غور و فکر	کچھ نہ کرو	K-IV فیئر 1 کا نفاذ - اضافی (402602) MGD کیوسک کا خلاصہ لہذا مجموعی خلاصہ = $MGD910=650+260$ (1,408 کیوسک)		
	بنیادی منظر نامہ جس میں کینجھر جھیل سے پانی کا اخراج MGD650 ہے۔	KBFU لائننگ کے ساتھ اضافی پانی کی فراہمی کا انتظام کر کے	KBFU لائننگ کے بغیر آبپاشی کے پانی کی گردش کے ذریعے لنک کینال سے پانی مختص کر کے	KBFU لائننگ کے بغیر اور لنک کینال سے پانی مختص نہیں کیا گیا۔
اضافی پانی کا ذریعہ	-	KBFU لائننگ سے بچت اور اصل ڈیزائن کی صلاحیت میں اپ گریڈنگ	روٹیشن کے ذریعے لنک کینال	KBFU یا کوٹری بیراج سے کوئی اضافی سپلائی نہیں ہوگی۔
کینجھر جھیل کی ہائیڈرولوجی	جھیل زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم ہو جاتی ہے۔ مئی سے اگست میں رقبہ کے لحاظ سے سطح 17.2 فیصد ہے۔ ft. RL42 سے آگے، پانی کے اخراج کے ذریعے جھیل کا سکڑنا پانی کو	کوئی اثر نہیں، کیونکہ KBFU کی لائننگ کے ذریعے 580 کیوسک پانی کے اضافے سے پانی کا توازن حاصل کیا جائے گا جبکہ K-IV فیئر 1 کی وجہ سے 402 کیوسک اضافی اخراج کے مقابلے میں۔	اثر وہی ہوگا جو منظر نامہ 2.1 میں ہے۔	جھیل اکثر اپنا کم از کم رقبہ برقرار رکھے گی۔

	منظر نامہ 1	منظر نامہ 2.1	منظر نامہ 2.2	منظر نامہ 2.3
موازنہ کے لیے اہم غور و فکر	کچھ نہ کرو	K-IV فیئر 1 کا نفاذ۔ اضافی (402602) MGD کیوسک کا خلاصہ لہذا مجموعی خلاصہ = 650+260=MGD910 (1,408 کیوسک)		
	بنیادی منظر نامہ جس میں کینجھر جھیل سے پانی کا اخراج MGD650 ہے۔	KBFU لائٹنگ کے ساتھ اضافی پانی کی فراہمی کا انتظام کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر آبپاشی کے پانی کی گردش کے ذریعے لنک کینال سے پانی مختص کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر اور لنک کینال سے پانی مختص نہیں کیا گیا۔
	نکالنے کے لیے نکاسی کے ڈھانچے کی ناکامی کی وجہ سے ممکن نہیں ہے۔			
کینجھر جھیل میں سلٹیشن	محکمہ ماہی پروری کے مطابق ہر سال گاد کا ذخیرہ۔ ڈیٹا 4,335 ایکڑ فٹ (14,650 m ³ /day) ہے۔	KBFU کی لائٹنگ کی وجہ سے اور 28.57% اضافی پانی جھیل کے اندر بہہ رہا ہے، KB فیڈر کے ذریعے دریا سے اضافی گاد جھیل میں داخل ہو جائے گا اور جھیل کے انلیٹ کے قریب جمع ہو جائے گا۔	منظر نامہ 2.1 کے مقابلے میں سلٹیشن کوئی مسئلہ نہیں ہوگا، کیونکہ اس منظر نامے کے ساتھ KBFU کی لائٹنگ پر غور نہیں کیا جاتا ہے۔	سورج کی روشنی اور ہوا کے زیر اثر علاقے، کٹاؤ کا شکار ہو جاتے ہیں اور سیلاب کے موسم میں، جب جھیل بھر جاتی ہے، تو یہ ڈھیلے تلچھٹ (سیڈیمینٹ) پانی میں جاتے ہیں اور مزید تلچھٹ شامل کرتے ہیں۔ ان اضافی تلچھٹ کی شدت کم ہے، تاہم، قابل توجہ ہے۔

	منظر نامہ 1	منظر نامہ 2.1	منظر نامہ 2.2	منظر نامہ 2.3
موازنہ کے لیے اہم غور و فکر	کچھ نہ کرو	K-IV فیئر 1 کا نفاذ۔ اضافی (402602) MGD کیوسک کا خلاصہ لہذا مجموعی خلاصہ = 650+260=MGD910 (1,408 کیوسک)		
	بنیادی منظر نامہ جس میں کینجھڑ جھیل سے پانی کا اخراج MGD650 ہے۔	KBFU لائننگ کے ساتھ اضافی پانی کی فراہمی کا انتظام کر کے	KBFU لائننگ کے بغیر آبپاشی کے پانی کی گردش کے ذریعے لنک کینال سے پانی مختص کر کے	KBFU لائننگ کے بغیر اور لنک کینال سے پانی مختص نہیں کیا گیا۔
کینجھڑ جھیل کے نباتات اور حیوانات	جھیل کی ماحولیات خراب ہو رہی ہے۔ Hydrilla verticillata (Water-thyme) کو جنوبی علاقے اور آؤٹ لیٹ پوائنٹس پر دیکھا گیا جہاں جھیل کا پانی بالکل صاف ہے اور جہاں سورج کی روشنی نیچے تک پہنچتی ہے۔ گزشتہ برسوں کے دوران بہت سے قدرتی اور انسانی عوامل سے ہونے والی تبدیلیاں جن میں بارش کے نمونے،	کوئی اثر نہیں، کیونکہ پانی کا توازن حاصل ہو جائے گا۔	اثر وہی ہو گا جو منظر نامہ 2.1 میں ہے۔	بے نقاب علاقوں میں زمینی نباتات کا یکے بعد دیگرے ہو گا اور ساتھ ہی انسانی اثر و رسوخ جیسے چھتوں والے مکانات کو برابر کرنا اور مکان بنانا۔ ہجرت کرنے والے پرندوں کے کچھ رہائش گاہیں جو داخلی راستے پر اور جھیل کے شمالی علاقے کے ساتھ اٹھلے علاقوں میں واقع ہیں زمینی جانثینی کی وجہ سے ختم ہو جائیں گی۔

	منظر نامہ 1	منظر نامہ 2.1	منظر نامہ 2.2	منظر نامہ 2.3
موازنہ کے لیے اہم غور و فکر	کچھ نہ کرو	K-IV فیٹر 1 کا نفاذ۔ اضافی (402602) MGD کیوسک کا خلاصہ لہذا مجموعی خلاصہ = 650+260=MGD910 (1,408 کیوسک)		
	بنیادی منظر نامہ جس میں کینیجھر جھیل سے پانی کا اخراج MGD650 ہے۔	KBFU لائٹنگ کے ساتھ اضافی پانی کی فراہمی کا انتظام کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر آبپاشی کے پانی کی گردش کے ذریعے لنک کینال سے پانی مختص کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر اور لنک کینال سے پانی مختص نہیں کیا گیا۔
	سلائیشن، پوٹرو فیکیشن، آلودگی، پرندوں کا شکار، مچھلیوں کا زیادہ استحصال وغیرہ شامل ہیں، حیاتیاتی زوال اور آبادی اور نباتات اور حیوانات کی حیاتیاتی تنوع میں کمی کا سبب بنتے ہیں۔			
کینیجھر جھیل کے پانی کا معیار	جھیل کا پانی آلودہ ہو رہا تھا، تاہم، SEPA نے آلودگی پھیلانے والوں کے خلاف کارروائی کی اور وزیر اعلیٰ سندھ کی ہدایات کے جواب میں ان کے منبع پر پانی کی ندیوں کو ریگولیٹ کیا۔	منظر نامہ 1 میں جھیل کے پانی کے معیار میں کوئی خرابی متوقع نہیں ہے کیونکہ KBFU کی لائٹنگ کے ذریعے 580 کیوسک پانی کے اضافے سے پانی کا توازن حاصل ہو جائے گا جبکہ K-IV فیٹر 1 کی	اثر وہی ہو گا جو منظر نامہ 2.1 میں ہے۔	چونکہ موجودہ سپلائی کی وجہ سے سسٹم میں پانی کا بہاؤ کم ہو گا اور زیادہ طلب اور قلت کے ادوار کی وجہ سے، جھیلوں کے فلٹنگ میکانزم میں خلل پڑے گا اور پانی کے معیار کے پیرامیٹرز جیسے DO،

	منظر نامہ 1	منظر نامہ 2.1	منظر نامہ 2.2	منظر نامہ 2.3
موازنہ کے لیے اہم غور و فکر	کچھ نہ کرو	K-IV فیئر 1 کا نفاذ - اضافی (402602) MGD کیوسک کا خلاصہ لہذا مجموعی خلاصہ = $MGD910 = 650 + 260 = 1,408$ (کیوسک)		
	بنیادی منظر نامہ جس میں کینجھر جھیل سے پانی کا اخراج MGD650 ہے۔	KBFU لائٹنگ کے ساتھ اضافی پانی کی فراہمی کا انتظام کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر آبپاشی کے پانی کی گردش کے ذریعے لنک کینال سے پانی مختص کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر اور لنک کینال سے پانی مختص نہیں کیا گیا۔
		وجہ سے 402 کیوسک اضافی خلاصہ کے مقابلے میں		TDS، turbidity، BOD وغیرہ متاثر ہوں گے۔
KB فیڈر کینال کمانڈ ایریا پر اثرات	-	KBFU کی لائٹنگ کے ذریعے، 300 کیوسک سے سیراب ہونے والے علاقے سے زرعی فوائد میں متناسب اضافہ	ڈاون اسٹریم لنک کینال کا ذراعت پر کافی اثر متوقع ہے، تاہم K-IV فیئر 1 کے لیے کینجھر جھیل کی طرف اضافی تجرید کے ساتھ لنک کینال کے موجودہ ڈیٹا کا استعمال کرتے ہوئے ہائیڈرولوجیکل/ہائیڈرولک اسٹڈیز کے بغیر اس مقام پر شدت کا اندازہ نہیں لگایا جاسکتا۔	-

	منظر نامہ 1	منظر نامہ 2.1	منظر نامہ 2.2	منظر نامہ 2.3
موازنہ کے لیے اہم غور و فکر	کچھ نہ کرو	K-IV فیئر 1 کا نفاذ۔ اضافی (402602) MGD کیوسک) کا خلاصہ لہذا مجموعی خلاصہ = 650+260=MGD910 (1,408 کیوسک)		
	بنیادی منظر نامہ جس میں کینجھڑ جھیل سے پانی کا اخراج MGD650 ہے۔	KBFU لائٹنگ کے ساتھ اضافی پانی کی فراہمی کا انتظام کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر آپاشی کے پانی کی گردش کے ذریعے لنک کینال سے پانی مختص کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر اور لنک کینال سے پانی مختص نہیں کیا گیا۔
ای بہاؤ	اس بات کا تعین کیا جاتا ہے کہ ای فلو کا بہت زیادہ انحصار مانسون کے موسموں پر ہوتا ہے اور ستمبر کے بعد ای فلو تقریباً صفر ہو جاتا ہے۔	اضافی خلاصہ اپ اسٹریم کوٹری (فروری 2023 سے جولائی 2023 تک) میں آج تک مشاہدہ کیے گئے بہاؤ کا تقریباً 4-5 فیصد ہے اور ای فلو انتہائی بے ترتیب اور اضافی پانی سے آزاد ہے۔	اثر وہی ہوگا جو منظر نامہ 2.1 میں ہے۔	اثر وہی ہوگا جیسا کہ منظر نامہ 1 میں ہے۔ موجودہ حالات غالب رہیں گے۔
انڈس ڈیلٹا پر اثرات	اپ اسٹریم سرگرمیوں کی وجہ سے میٹھے پانی کے بہاؤ میں کمی۔ یہ نمی والے علاقوں میں نمکیات کی سطح کو بڑھاتا ہے اور مختلف زمینی علاقوں میں سمندری مداخلت کا باعث بنتا ہے جس	کوئی اثر نہیں۔	اثر وہی ہوگا جو منظر نامہ 2.1 میں ہے۔	اثر وہی ہوگا جیسا کہ منظر نامہ 1 میں ہے۔ موجودہ حالات برقرار رہیں گے۔

	منظر نامہ 1	منظر نامہ 2.1	منظر نامہ 2.2	منظر نامہ 2.3
موازنہ کے لیے اہم غور و فکر	کچھ نہ کرو	K-IV فیروز 1 کا نفاذ۔ اضافی (402602) MGD کیوسک کا خلاصہ لہذا مجموعی خلاصہ = 650+260=MGD910 (1,408 کیوسک)		
	بنیادی منظر نامہ جس میں کینجھر جھیل سے پانی کا اخراج MGD650 ہے۔	KBFU لائننگ کے ساتھ اضافی پانی کی فراہمی کا انتظام کر کے	KBFU لائننگ کے بغیر آبپاشی کے پانی کی گردش کے ذریعے لنک کینال سے پانی مختص کر کے	KBFU لائننگ کے بغیر اور لنک کینال سے پانی مختص نہیں کیا گیا۔
	میں قریبی علاقوں میں زرخیز فصلوں کی زمینیں بھی شامل ہیں۔			
انڈس ڈیلٹا میں مینگرو وز پر اثرات	کوئی اثر نہیں۔ مینگرو کی نشوونما مسلسل بڑھتے ہوئے تغیرات کو ظاہر کیا، جب کہ نیچے کی طرف خارج ہونے والا مادہ غیر یکساں بیٹرن کی نمائندگی کرتا ہے۔	کوئی اثر نہیں۔	اثر وہی ہوگا جو منظر نامہ 2.1 میں ہے۔	اثر وہی ہوگا جیسا کہ منظر نامہ 1 میں ہے۔ موجودہ حالات غالب رہیں گے۔
تخفیف کے اقدامات / آفسیٹ	جب تک جھیلوں کا پانی بھرنے اور خارج ہونے کی وجہ سے بہتر ہوتا ہے، اس کی نجی والی زمین کی خصوصیت برقرار رہتی	جھیل میں داخل ہونے والے گاد کی اصل شرح اور اس سے متاثر ہونے والے	اس منظر نامے کے لیے جھیل میں داخل ہونے والی گاد کی اصل شرح اور اس سے	کینجھر، ہڈیرو اور ہالنجی جھیلوں کو آپس میں ملانے کی صلاحیت کو بڑھانے اور

	منظر نامہ 1	منظر نامہ 2.1	منظر نامہ 2.2	منظر نامہ 2.3
موازنہ کے لیے اہم غور و فکر	کچھ نہ کرو	K-IV فیئر 1 کا نفاذ - اضافی (402602) MGD کیوسک کا خلاصہ لہذا مجموعی خلاصہ = 650+260=MGD910 (1,408 کیوسک)		
	بنیادی منظر نامہ جس میں کینجھڑ جھیل سے پانی کا اخراج MGD650 ہے۔	KBFU لائٹنگ کے ساتھ اضافی پانی کی فراہمی کا انتظام کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر آبپاشی کے پانی کی گردش کے ذریعے لنک کینال سے پانی مختص کر کے	KBFU لائٹنگ کے بغیر اور لنک کینال سے پانی مختص نہیں کیا گیا۔
	ہے۔ محکمہ آبپاشی اور ماہی پروری نے بھی شجر کاری کی سرگرمیاں شروع کیں۔ WWF اور IUCN کے تعاون سے ماضی کی طرح کینجھڑ جھیل کی بحالی کا پروگرام شروع کیا جائے گا۔ موجودہ ARR پلانٹیشن	علاقے کا پتہ لگانے کے لیے ایک مطالعہ / ماڈلنگ کی مشق کی جائے گی۔ اے ڈی پی یا پبلک پرائیویٹ پارٹنرشپ (پی پی پی) کے تحت ڈی سلٹنگ اور سیڈیمینٹ فلٹنگ کے منصوبے منظور کیے جائیں گے اور لاگو کیے جائیں گے۔	متاثر ہونے والے علاقے کا پتہ لگانے کے لیے ایک مطالعہ / ماڈلنگ مشق کی جائے گی۔	سیلاب کے موسم میں زیادہ سے زیادہ پانی ذخیرہ کرنے کے لیے۔
منظر ناموں کی ترجیح	مجوزہ منصوبے کے معاملے میں ترجیح نہیں دی جائے گی۔	سب سے زیادہ پسندیدہ منظر نامہ	ترجیح نہیں دی گئی، KB فیڈر کے CCA پر اثر پڑے گا۔	دوسری ترجیح دوسری جھیلوں کے ساتھ باہم ربط کے ذریعے جھیل کی گنجائش بڑھانے کی صورت میں دی جاتی ہے۔

یہ بائیو ڈائورسٹی ایکشن پلان (BAP) تیار کیا گیا ہے جو کینجھر جھیل سے کورٹی بیراج کے ذریعے پانی کے اخراج سے متعلق پروجیکٹ کے منظر ناموں اور دیگر منصوبوں کے لیے انتظامی فریم ورک اور ایکشن پلان پیش کرتا ہے۔

بی اے پی کے اقدامات جیسا کہ ذیل کی فہرست میں تجویز کیا گیا ہے مندرجہ بالا اثرات کی تشخیص (انویسٹی گیشن) کی مشق سے شناخت کیا گیا ہے۔ ہر ایکشن کو ایک پروگرام / پروجیکٹ میں تبدیل کر دیا جائے گا جو متعلقہ اسٹیک ہولڈرز کے ذریعے انجام دیا جائے گا۔

- K-IV کے لیے کینجھر جھیل اور انڈس ڈیلٹا میں رہائش گاہوں کا تفصیلی جائزہ لیں، جس میں پودوں، ستنداریوں، ریگنے والے جانوروں، امفیبینز اور تحفظ کی اہمیت رکھنے والے پرندوں (HCVs) کے لیے مزید حیاتیاتی تنوع کے سروے شامل ہوں، جیسا کہ کینجھر جھیل اور انڈس ڈیلٹا کے بنیادی حصے میں شناخت کیا گیا ہے۔
- تحفظ کی قدر کی حامل رہائش گاہوں کا تفصیلی نقشہ تیار کریں۔
- ہجرت کرنے والے پرندوں کی تعداد میں کمی کی وجہ معلوم کرنے کے لیے دونوں ریمس سائٹس پر پرندوں کا مطالعہ کریں۔
- پانی کی فراہمی کے تمام منصوبوں کے مجموعی اثرات کا جائزہ لینے کے لیے ماحولیاتی بہاؤ کے ماڈلز، جیسے HEC-RAS یا DRIFT، کا استعمال کریں۔
- SFD، کنسلٹنٹ اور ایک بین الاقوامی این جی او کے ساتھ مل کر، سارٹ جنگلات کی تکنیکوں کو اپنا کر ڈیلٹا کے تباہ شدہ مینگرو میں ARR منصوبے شروع کریں۔ ARR منصوبوں میں استعمال ہونے والی یا استعمال کرنے کا ارادہ رکھنے والی انواع میں Avicennia، Aegiceras corniculatum، Ceriops tagal، Rhizophora mucronata، marina
- اے ڈی پی یا بیلک پرائیویٹ پارٹنرشپ (پی پی پی) کے تحت کینجھر جھیل میں ڈی سلٹنگ اور سیڈیمینٹ فلٹنگ کے منصوبے منظور کیے جائیں گے اور ان پر عمل درآمد کیا جائے گا۔

مذکورہ بالا تمام کارروائیاں شراکت داری اور سندھ کی صوبائی حکومت کے متعلقہ محکموں کے تعاون سے نافذ کی جائیں گی۔

مندرجہ بالا تمام اقدامات شراکت داری میں اور صوبائی حکومت کے متعلقہ محکموں یا کسی این جی او کے تعاون سے نافذ کیے جائیں گے۔ بی اے پی کے تحت تحفظ کے انتظام کے لیے جو حکمت عملی اختیار کی جائے گی اس کا خاکہ ذیل میں دیا گیا ہے۔

- ایک بی اے پی مینجمنٹ کمیٹی تشکیل دی جائے گی جس میں مندرجہ بالا تمام اسٹیک ہولڈرز کے نمائندے شامل ہوں گے۔
- انتظامی کمیٹی کی طرف سے باقاعدہ نگرانی اور نگرانی

- موجودہ نظام میں موجود خلا کو پر کرنے کے لیے GOS اور/یا PPP موڈ کے ذریعے مالی اعانت کے ساتھ تحفظ کا نظام قائم کرنا
- ایک آزاد مانیٹرنگ اینڈ ایویلیو ایشن (M&E) کنسلٹنٹ کے ذریعے طویل مدتی بنیادوں پر نگرانی

یہ سفارش کی جاتی ہے کہ KWSB BAP کمیٹی اپنے تجربے اور وسائل سمیت واضح طور پر بیان کردہ معیار کی بنیاد پر ایک M&E کنسلٹنٹ کو شامل کرے، BAP کے ساتھ پروجیکٹ کی تعمیل کی نگرانی کو یقینی بنائے، اور سروے اور ثانوی ڈیٹا کے ذریعے حیاتیاتی تنوع میں خالص فائدہ کو دستاویز کرنے کے لیے، ہر سال کم از کم ایک بار پروجیکٹ کے آغاز سے شروع ہوتا ہے۔ M&E کنسلٹنٹ کے حوالہ جات کی شرائط ایک واضح ورک پلان کی وضاحت کریں گی، بشمول نگرانی کے رہنما اصول، رپورٹنگ کے ڈھانچے اور ٹائم لائنز۔ آزاد نگرانی میں مصروف فرم اپنے نتائج کو براہ راست PIU KWSSIP اور پھر BAP کمیٹی کو رپورٹ کرے گی۔