एसआईएसडीपी डेटाबेस उपयोग - सफलता की कहानियाँ
SISDP Database Utilisation - Success Stories

प्राकृतिक संसाधनों के संधारणीय विकास के लिए ग्राम पंचायत विकासात्मक योजना -- पाल्दुना ग्राम पंचायत, उज्जैन ज़िला, मध्य प्रदेश
Gram Panchayat Spatial Developmental Planning for Sustainable Development of Natural Resources - Palduna Gram Panchayat, Ujjain District, Madhya Pradesh State

ब्लॉक तराना, जिला उज्जैन, म.प्र., में स्थित पाल्दुना ग्राम पंचायत में पाल्दुना, लुनियाखेडी एवं गुजरखेड़ा गांव शामिल है। विशाल जल विभाजन पर स्थित होने के कारण पाल्दुना ग्राम पंचायत की एक विशिष्ट भू-जलीय-पारिस्थितिकीय व्यवस्था है। इसकी वजह से ग्राम पंचायत में प्राकृतिक संसाधनों की उपलब्धता पर कई सीमाएं व्यापत है, जिसमें मुख्य जल-निकास/ जल निकाय की अनुपस्थिति (ग्राम पंचायत से बाहर जाती कुछेक पहली/दूसरी श्रेणी की धाराओं को छोड़कर), सतही जल संसाधनों व भूजल संसाधनों की कमी और भूमि की खराब क्षमता सहित उथली मिट्टी जिसमें अधिकतर भूमि पर खेती करने में मध्यम से गंभीर सीमाएं शामिल है।

इन सीमाओं और प्राकृतिक संसाधनों की खराब स्थिति के साथ, लोगों के जीवन की गुणवत्ता सुधारने और उनकी सामाजिक-आर्थिक स्थिति के समग्र उत्थान के लिए ग्राम पंचायत में प्राकृतिक संसाधनों के संधारणीय विकास का समग्र एवं समावेशी योजना के लिए यह बहुत महत्वपूर्ण है। अत्याधुनिक भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी मुख्यतः सुदूर संवेदन और भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) द्वारा ग्राम पंचायत की सीमाओं व प्राकृतिक संसाधनों की वर्तमान स्थिति के मानचित्रण की भरपूर क्षमता है, और भू-संसाधन विकास (एलडीआर), जल संसाधन विकास (डब्ल्यूडीआर) का समाधान खोजते हुए समग्र योजनाओं को तैयार करने की क्षमता है, और संधारणीय आधार पर गांव के लघु कालीन व दीर्घ कालीन जल संसाधनों की आवश्यकता को देखते हुए ग्राम जल सुरक्षा योजना तैयार करने में भी सक्षम है।

अति उच्च विभेदन वाले उपग्रह चित्रों (चित्र 1) और डिजीटल उन्नयन मॉडल (डीईएम) (चित्र 2) द्वारा सुदूर संवेदी आधारित विश्लेषण किया जाता है जिसका उपयोग इलाकों के विस्तृत मूल्यांकन, भू-उपयोग / भू-आवरण, भूविज्ञान, भू-आकृति विज्ञान, मृदा स्थिति व भूमि क्षमता, सतही जल संसाधन व भूजल संभावनाएं

के लिए किया जाता है एवं और बड़े पैमाने पर विषयगत डेटाबेस तैयार किया जाता है। विश्लेषण से पता चलता है कि ग्राम पंचायत क्षेत्र की भूवैज्ञानिक व्यवस्था में मुख्य रूप से कठोर कॉम्पैक्ट बेसाल्ट का कब्जा है, जो अपक्षय क्षेत्रों को छोड़कर अच्छे जलभृत नहीं बनाते हैं। ये इलाका मुख्यतः अपरदित पठारों, पेडिमेंट्स और उथले पेडिप्लेन से बना है। ग्राम पंचायत के भीतर कुछ लघु स्थलानुरेख हैं, और कुछ प्रमुख स्थलानुरेख ग्राम पंचायत से बाहर चल रही हैं, जो भूजल उपस्थिति और दोहन के लिए अनुकूल क्षेत्र बनाती हैं। मुख्यतः जल विभाजन पर स्थित होने के कारण ग्राम पंचायत में बहुत कम प्राकृतिम जल निकास है और कोई जल निकाय मौजुद नहीं है। गाँव के अधिकांश भाग पर परती सहित कृषि भूमि है, लेकिन उनमें से कई सीमांत हैं। ग्राम पंचायत के कुछ हिस्से पर बंजर भूमि (झाड़ियों के साथ या बिना भूमि, बंजर चट्टानी भूमि) का कब्जा है, विशेष रूप से गुजरखेड़ा और लुनियाखेड़ी गांवों में बड़े क्षेत्रों पर। ग्राम पंचायत में उथली से गहरी मिट्टी है, मुख्य रूप से गुजरखेड़ा और लूनियाखेड़ी में मृण्मय मिट्टी और मृण्मय कंकाली मिट्टी और पाल्दुना में महीन से महीन चिकनी मिट्टी है। हालांकि, इन मिट्टी की भूमि क्षमता में खेती के लिए कुछ गंभीर सीमाएं हैं, जो कि कई अन्य कारकों जैसे कटाव और उर्वरता, इलाके की स्थिति आदि के कारण है।

उपग्रह रिमोट सेंसिंग डेटा के विश्लेषण ने संकेत दिया है कि, मौजूदा अल्प संसाधनों के मानवजनित क्षरण ने ग्राम पंचायत में मौजूद संभावित संसाधनों को नुकसान पहुंचाया है, जिससे पहले से मौजूद सीमाओं में और वृद्धि हुई है। इस संबंध में, ग्राम पंचायत में उपलब्ध मौजूदा या उसके साथ की कुछ प्राकृतिक नदियों के जल निकासी पर उत्खनन जैसी गतिविधियों ने इन धाराओं / नालों को अवनत करता है, प्राकृतिक जल प्रवाह को कम या पूरी तरह से रोक दिया है और प्राकृतिक पुनर्भरण तंत्र को भी प्रभावित किया है।

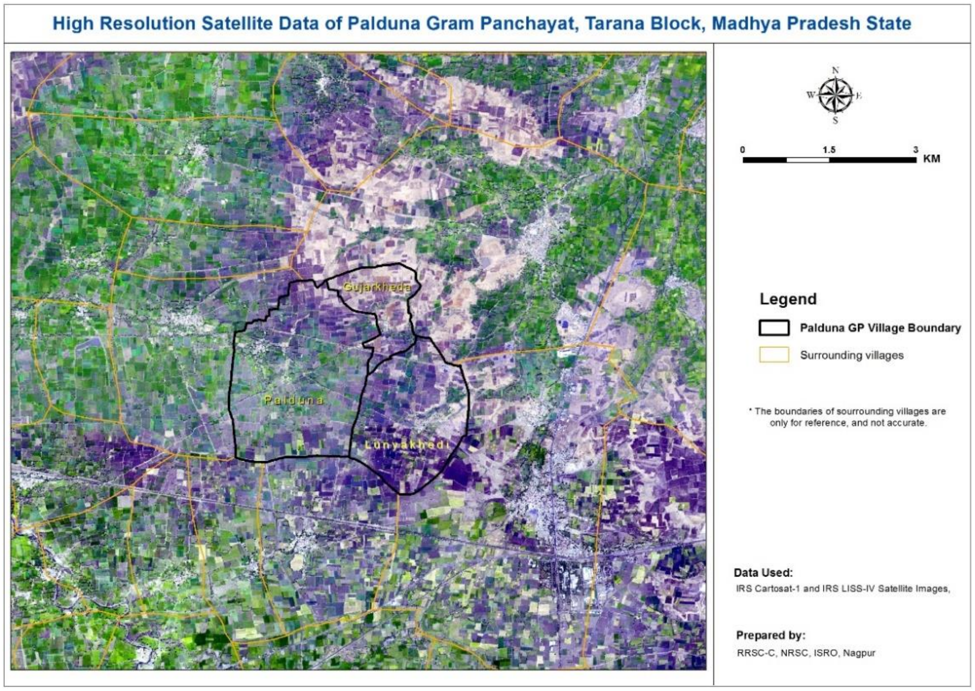
पाल्दुना ग्राम पंचायत और पडोस के ग्राम पंचायतों की क्षमताओं एवं सीमाओं के विस्तृत सुदूर संवेदन आधारित मूल्यांकन द्वारा पाल्दुना ग्राम पंचायत के लिए भूस्थानिक प्रौद्योगिकी उपकरण व तकनीकों तथा भूस्थानिक मॉडलिंग के उपयोग से समग्र एवं समावेशी ग्राम पंचायत स्थानिक विकास योजना (जीपीएसडीपी) विकसित करने में सहायक हुई है। प्रत्येक भूमि पार्सल की अंतर्निहित क्षमता पर विचार करते हुए वैकल्पिक भूमि उपयोग प्रथाओं का सुझाव देने के लिए भूमि संसाधन विकास योजना (चित्र 3) तैयार किया गया है। कृषि के तहत खेती योग्य दीर्घकालिक परती और खेती योग्य बंजर भूमि लाना; अच्छी मिट्टी और भूजल के लिए अच्छी संभावनाओं वाले क्षेत्रों में कृषि का गहनता से वृद्धि; सीमांत कृषि भूमि में कृषि-बागवानी और कृषि-वानिकी को अपनाना और बेहतर उत्पादकता के लिए शुष्क भूमि फसलों सहित दीर्घकालिक परती; ग्राम पंचायत की अर्थव्यवस्था को सुधारने के लिए लघु सौर ऊर्जा संयंत्रों या अन्य सूक्ष्म उद्योगों जैसी औद्योगिक गतिविधियों को शुरू करना; और वनस्पति उपायों और सतही जल तालाबों/टैंकों के विकास/पुनरुद्धार सहित खदानों / उत्खनन क्षेत्रों का पर्यावरण और टिकाऊ प्रबंधन जैसे विभिन्न हस्तक्षेपों में सुझाए दिए गए है।

आवश्यक जल आवश्यकताओं के लिए अल्पकालिक आवश्यकताओं और जल संसाधनों की दीर्घकालिक स्थिरता पर जोर देते हुए जल संसाधन विकास योजना (डब्ल्यूआरडीपी) और ग्राम जल सुरक्षा योजना (वीडबल्यूएसपी) (चित्र 4) को विकसित किया गया है। नाला/धारा कायाकल्प एक महत्वपूर्ण हस्तक्षेप है

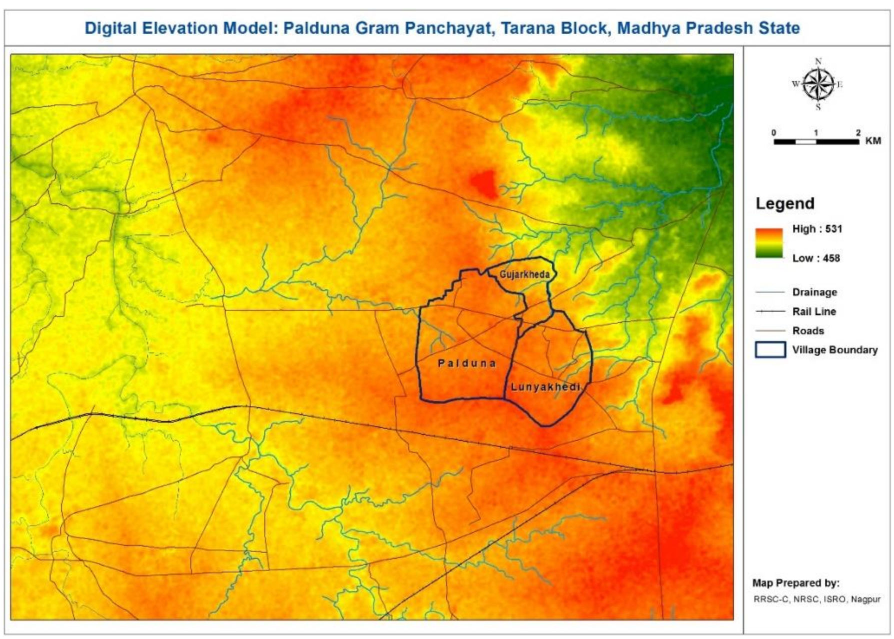
जिसे इस ग्राम पंचायत में उपलब्ध बहुत कम प्राकृतिक जल निकासी को वापस जीवन में लाने के लिए लागू करने की आवश्यकता है, जो मानवजनित गतिविधियों के कारण वर्षों से अवनत हो गए हैं। इससे सतही जल संसाधनों में वृद्धि होगी, मिट्टी में नमी का स्तर बढ़ेगा और उप-सतही जल के अंतःस्रवण में भी आंशिक रूप से योगदान होगा। तत्काल उपाय के रूप में, पूरे ग्राम पंचायत में कृषि भूमि में खेत तालाबों का निर्माण किया जा सकता है, और ये फसलों की अतिरिक्त सिंचाई आवश्यकता, मवेशियों की पानी की आवश्यकताओं की देखभाल के लिए और खेत में नमी बनाए रखने में फायदेमंद होंगे। मृदा क्षरण को कम करने, जल संरक्षण के साथ-साथ अनुप्रवाह क्षेत्र में मिट्टी की नमी बनाए रखने के लिए जलग्रहण उपचार के उपाय के रूप में जलसंभर के ऊपरी जलग्रहण क्षेत्र में कई स्थानों पर बोल्डर चेक, वनस्पति बांध, नाला बांध और विभिन्न श्रेणी धाराओं में बांधों का सुझाव दिया गया है जिससे कृषि को तेजी से बढ़ावा मिले और उत्पादकता में वृद्धि हो सके। भू-आकृति विज्ञान और भू-संरचनात्मक सेटअप की अनुकूलता पर विचार करते हुए ग्राम पंचायत के भीतर बोर-वेल विकास के लिए कुछ संभावित स्थलों की पहचान की गई है (जमीन पर ड्रिलिंग के लिए सटीक स्थान की पहचान करने के लिए भू-भौतिकीय सर्वेक्षण के माध्यम से जांच की जानी चाहिए)।

ग्राम पंचायत में उपलब्ध जल संसाधन की कमी विचार किया जाने वाला महत्वपूर्ण बिंदु है (जीपी के प्रतिकूल भू-जल-पारिस्थितिक स्थान के कारण)। अतः, पड़ोसी ग्राम पंचायतों के संसाधनों से बेहतर प्राकृतिक संसाधन उपलब्ध कराने के लिए एक सर्व-समावेशी योजना बनाने की आवश्यकता है। प्रमुख स्थलानुरेख पर कनसिया और बघेरा गांवों (पाल्दुना ग्राम पंचायत से सटे गांवों) में कुछ संभावित कुओं के स्थानों की पहचान की गई है, और बेहतर भूजल संभावनाएं और अधिक अच्छे कुएं होने की उम्मीद है। इन स्थानों के भूजल को पाइपलाइन और लघु अपलिफ्ट योजनाओं के माध्यम से पाल्दुना ग्राम पंचायत तक पहुंचाने के लिए एक जलापूर्ति योजना विकसित की जा सकती है। यह ग्राम पंचायत की जल आवश्यकताओं को बनाए रखने के लिए एक दीर्घकालिक उपाय के रूप में कार्य करेगा। इन कुओं के साथ-साथ ग्राम पंचायत में मौजूदा कुओं की दीर्घकालिक और सभी मौसम स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए यह एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है। इसके लिए जल संचयन संरचनाओं (चेक डैम और परकोलेशन टैंक) को नदियों ऊपरी जलग्रहण क्षेत्र में विकसित करने की आवश्यकता है।

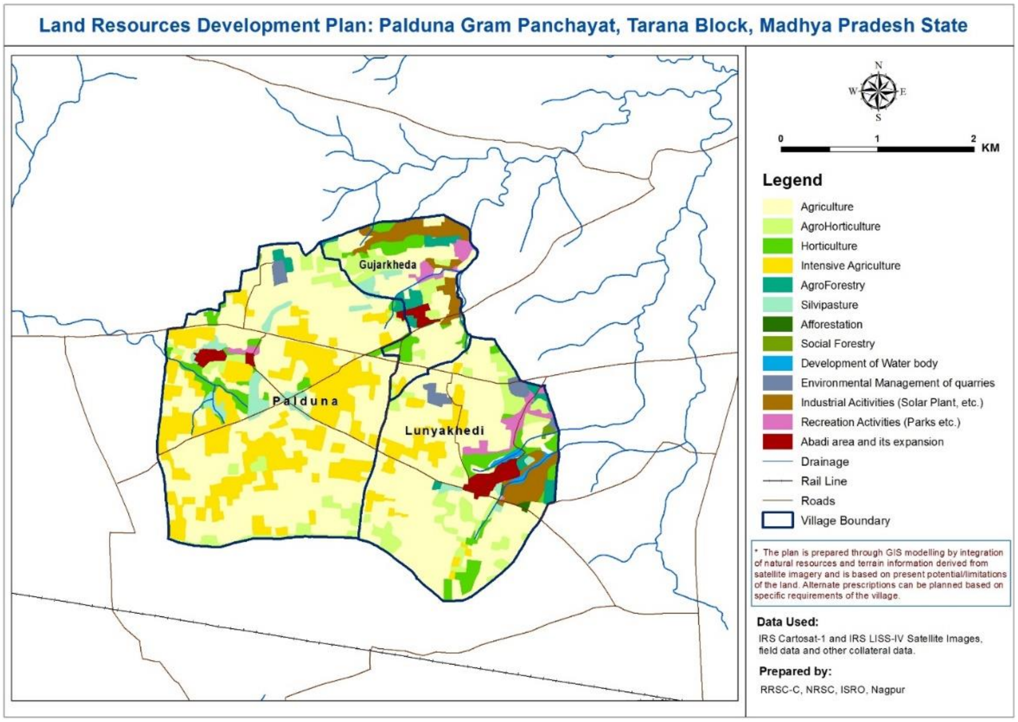
समग्र और समावेशी जीपीएसडीपी योजना ग्राम पंचायत की अंतर्निहित सीमाओं को संबोधित करने के लिए उपचार प्रदान करेगी और मानवजनित प्रभाव के कारण हुई दीर्घकालिक गिरावट को ठीक करने का भी प्रयास करेगी, और पाल्दुना ग्राम पंचायत के लिए प्राकृतिक संसाधनों के संतुलित संधारणीय विकास को लाएगी।



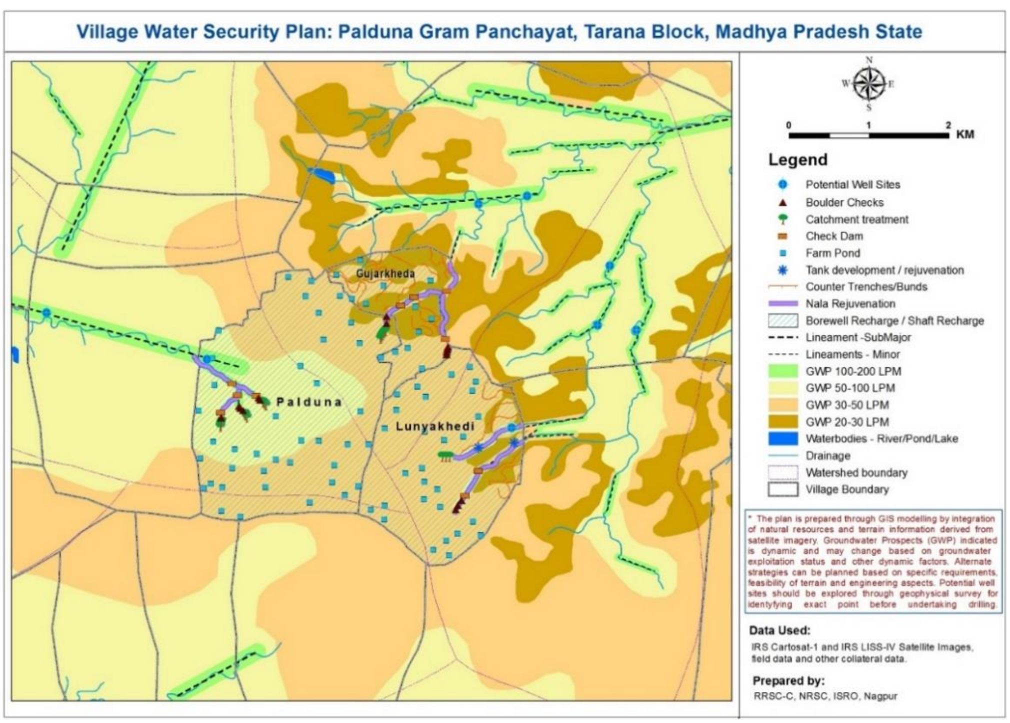
चित्र 1 पाल्दुना ग्राम पंचायत का उच्च विभेदन उपग्रह डेटा



चित्र 2 पाल्दुना ग्राम पंचायत और उसके आसपास के क्षेत्र का डिजीटल उन्नयन मॉडल (डीईएम)



चित्र 3 पाल्दुना ग्राम पंचायत के लिए भूमि संसाधन विकास योजना



चित्र 4 पाल्दुना ग्राम पंचायत के लिए गांव जल सुरक्षा योजना