



प्रयोक्ता मैनुअल



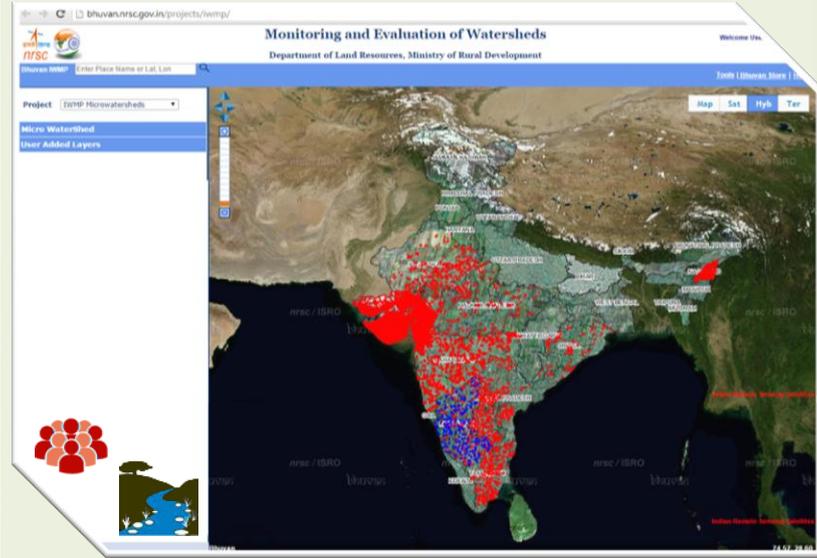
सत्यमेव जयते
ग्रामीण
विकास मंत्रालय

सृष्टि एवं दृष्टि



भुवन
भारतीय भू-पर्यवेक्षण का प्रवेश द्वार

भू-स्थानिक प्रौद्योगिकियों के प्रयोग से एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) जलसंभरों का मानीटरन



राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र

भारतीय अन्तरिक्ष अनुसंधान संगठन

अन्तरिक्ष विभाग, भारत सरकार

बालानगर, हैदराबाद - 500 037

फरवरी 2015

प्रारूप 1.0

प्रयोक्ता मैनुअल

भू-स्थानिक प्रौद्योगिकियों के प्रयोग से एकीकृत जलसंभर
प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) जलसंभरों का मानीटरन

सृष्टि : इसरो भुवन पर वेब जीआईएस-पोर्टल

दृष्टि : ऐन्ड्रॉएड स्मार्ट फोन ऐप्लिकेशन

राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र
इसरो, अन्तरिक्ष विभाग
भारत सरकार, बालानगर
हैदराबाद - 500037

फरवरी 2015

राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र

फरवरी 2015
राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र

प्रलेख नियंत्रण शीट

1.	सुरक्षा वर्गीकरण	अप्रतिबंधित			
2.	वितरण	राज्य के एसएलएनए तथा एमओआरडी, आईडब्ल्यूएमपी के डीओएलआर के अधीन पदाधिकारीगण			
3.	रिपोर्ट/प्रलेख प्रकार	तकनीकी प्रलेख (प्रयोक्ता पुस्तिका)			
4.	प्रलेख नियंत्रण संख्या	एनआरएससी –आरएसएसए-एलआरयूएमजी-आरडीडब्ल्यूएमडी-फरवरी-2015-टीआर-683			
5.	शीर्षक	भू-स्थानिक प्रौद्योगिकियों के प्रयोग से एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) जलसंभरों का मानीटरन			
6.	विवरण	पृष्ठ 47	चित्र 38	तालिका 4	संदर्भ -
7.	लेखक(गण)	परियोजना दल, ग्रामीण विकास एवं जलसंभर मानीटरन प्रभाग			
8.	लेखकों की सहबद्धता	आरएसएसए, एनआरएससी			
9.	संवीक्षण प्रणाली	संकलन आरडीडब्ल्यूएमडी	समीक्षा गुप प्रधान, एलआरयूएमजी	अनुमोदन डीडी(आरएसए-ए)	
10.	मूल रूप से तैयार करने वाली इकाई	ग्रामीण विकास एवं जलसंभर मानीटरन प्रभाव			
11.	प्रायोजक /नाम एवं पता	भूमि संसाधन विभाग, ग्रामीण विकास मंत्रालय,भारत सरकार, निर्माण भवन, नई दिल्ली – 110 011			
12.	प्रकाशन की तिथि	फरवरी, 2015			
13.	सारांश(मुख्य शब्दों के साथ)	यह मैनुअल भुवन के प्रयोग के महत्व का वर्णन करता है - डीओएलआर तथा राज्य स्तरीय प्रमुख संपर्क एजेंसियों द्वारा तैयार किया गया एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) के संबंध में यह पुस्तिका भुवन-आईडब्ल्यूएमपी पोर्टल ("सृष्टि") तथा फील्ड ऑकड़ा संग्रह हेतु एन्ड्रॉइड टूल युक्त ऐप्लिकेशन ("दृष्टि") का वर्णन करती है।			

संदीप दवे, भा.प्र.से.
संयुक्त सचिव
SANDEEP DAVE, IAS
JOINT SECRETARY



भारत सरकार
Government of India
ग्रामीण विकास मंत्रालय
Ministry of Rural Development
भूमि संसाधन विभाग
Department of Land Resources
जी-विंग, एन.बी.ओ. बिल्डिंग,
G-Wing, N.B.O. Building,
निर्माण भवन, नई दिल्ली-110 011
Nirman Bhawan, New Delhi-110 011
फोन : 23062454 फैक्स : 23063568
Ph. : 23062454 Fax : 23063568

आमुख

जलसंभर विशेष कर ग्रामीण भारत के लिए समग्र विकास प्राप्त करने की दिशा में एक मूलभूत इकाई है। एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) का उद्देश्य मृदा एवं जल संरक्षण लक्ष्यों के विविध घटकों में प्राकृतिक संसाधन आधारित गतिविधियों को जोड़ना है। भौगोलिक सूचना प्रणाली के साथ युग्मित उपग्रह सुदूर संवेदन आंकड़े विकास के गुणात्मक एवं मात्रात्मक प्रमाण प्राप्त करने हेतु किये जा सकते हैं। ये जलसंभर प्रबंधन के अंतर्गत आते हैं।

विकास के क्षेत्र में बेहतर सततता प्राप्त करने के लिए तथा प्रमुख स्रोत तक पहुंचने के लिए, जलसंभर साध्य एवं प्रभावी प्रबंधन इकाई के रूप में पहचाने जाते हैं।

इस दृष्टि के साथ, भूमि संसाधन विभाग, भारत सरकार ने राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र, इसरो के सहयोग से जलसंभर गतिविधियों के लिए एक वास्तविक काल नियोजन एवं मानीटरन तथा मूल्यांकन प्रणाली विकसित की है। राज्य स्तरीय नोडल एजेन्सियां, जलसंभर प्रकोष्ठ सह आंकड़ा केन्द्र, ग्रामीण जलसंभर समितियां एवं विविध राज्यों के सुदूर संवेदन केन्द्र नियोजन एवं कार्यान्वयन के बीच द्वि-पक्षीय सूचना प्रवाह को एक स्थान देंगे। इसके अलावा, एक मोबाइल ऐप का भी विकास किया गया है जो जिओपोर्टल के साथ एकीकृत होकर नागरिकों को एक ट्रान्सपरेन्सी (स्पष्ट) टूल उपलब्ध कराएगा जिसका उपयोग गतिविधियों के मानीटरन में किया जा सकेगा।

इस पोर्टल के पीछे मूल बात को ध्यान में रखते हुए पोर्टल को दो भागों में विभाजित किया गया है जिन्हें सृष्टि एवं दृष्टि का नाम दिया है।

एनआरएससी द्वारा तैयार किया गया यह मैनुअल परियोजना के उद्देश्य को संक्षिप्त प्रस्तुत करता है तथा सृष्टि – भुवन आईडब्ल्यूएमपी पोर्टल के उपयोग को दर्शाता है जो प्रयोक्ता के एकाउंट से उसकी विशिष्ट टिप्पणी के साथ संबंधित आंकड़ों को अपलोड/बदलने एवं अभिकल्पना की ओर अग्रसर है। सामग्री एवं पोर्टल के उपयोग के संबंध में दी गई जानकारी प्रयोक्तानुकूल है। मैं आशा करता हूँ कि परियोजना के सभी हितधारकों के लिए यह मैनुअल उपयोगी सिद्ध होगा तथा वे इसके इष्टतम उपयोग कर पाएंगे।

(संदीप दवे)

भारत सरकार
अन्तरिक्ष विभाग
राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र
बालानगर, हैदराबाद-500 037, तेलंगाना, भारत
टेलिफोन : +91 40 23878360
+91 40 23884000-04
फैक्स : +91 40 23877210



Government of India
Department of Space
National Remote Sensing Centre
Balanagar, Hyderabad-500 037, Telangana, India
Telephone : +91 40 23878360
+91 40 23884000-04
Fax : +91 40 23877210

डॉ. वि. कु. डडवाल
निदेशक



आमुख

एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) का लक्ष्य प्राकृतिक संसाधनों, विशेषकर मृदा एवं जल संरक्षण मापनों पर आधारित प्राकृतिक संसाधनों के विधिक उपयोग का संवर्धन है। भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) के साथ युग्मित उपग्रह सुदूर संवेदन एवं मोबाइल प्रौद्योगिकी जलसंभर कार्यक्रम मानीटरन के लिए आशाजनक मार्ग है। वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य एक वेब आधारित पोर्टल का विकास है जिसमें जिओइन्फरमैटिक्स एवं वेब प्रौद्योगिकियों के विधिक मिश्रण द्वारा इसके विशेष प्रमाण स्थापित किए जाते हैं।

राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र (एनआरएससी), इसरो ने आवश्यक प्रौद्योगिकीय व्यवधान (सृष्टि एवं दृष्टि) का डिजाइन कर उसका विकास किया है ताकि देश भर के जलसंभरों के मानीटरन एवं मूल्यांकन (एम एवं ई) के लिए भुवन-एकीकृत जलसंभर मानीटरन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) वेब टूल द्वारा आईडब्ल्यूएमपी जलसंभरों का मानीटरन एवं प्रबंधन किया जा सके।

यह मैनुअल वेब पोर्टल तथा मोबाइल ऐप्लिकेशन के प्रयोग को बड़े ही शांत एवं प्रयोक्तानुकूल रूप में प्रस्तुत करता है तथा मुझे आशा है कि यह जिओइन्फरमैटिक्स एवं आईसीटी प्रौद्योगिकियों के उपयोग से जलसंभर मानीटरन के उपयोग एवं लक्ष्य को प्राप्त कर सकेगा।

वि. कु. डडवाल

(डॉ. वि. कु. डडवाल)

निष्पादन सारांश

भूमि संसाधन विभाग (डीओएलआर) के एकीकृत जलसंभर विकास कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) के अंतर्गत भूस्थानिक प्रौद्योगिकी के प्रयोग से जलसंभर गतिविधियां का मानीटरन एवं मूल्यांकन (एम एवं ई) राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र, इसरो के भुवन जिओआईसीटी द्वारा समर्थित है। यह पैकेज निर्णयकारों को राष्ट्रीय व राज्य स्तर पर विभिन्न श्रेणियों में कार्यक्रम कार्यान्वयन को मानीटरन करने की सुविधा प्रदान करता है जबकि राज्य स्तर के नोडल एजेंसी (एसएलएनए) एवं जलसंभर प्रकोष्ठ विकास केन्द्रों को (डब्ल्यूसीडीसी) इसी पैकेज पर सूक्ष्म-जलसंभर स्तर पर कार्यक्रम के कार्यान्वयन के संबंध में विशेष सूचना निवेश उपलब्ध कराने के लिए आवश्यक टूल्स उपलब्ध कराए गए हैं। एनआरएससी द्वारा कार्यक्रम के प्रभावी कार्यान्वयन की दिशा में हितधारकों की सहायता के लिए जिओपोर्टल के रूप में आईडब्ल्यूएमपी के लिए सृष्टि एवं दृष्टि के नाम से एक भुवन जिओआईसीटी उपकरण डिजाइन कर, विकसित एवं स्थापित किया गया है।

इस प्रयोक्ता मैनुअल का मुख्य उद्देश्य सभी हितधारकों द्वारा पैकेज के प्रभावी उपयोग की प्रक्रिया को चरणबद्ध रूप में उपलब्ध कराना है। जबकि वेब आधारित पैकेज ऑनलाइन मानीटरन एवं स्थल से आंकड़े अपलोड करने की सुविधा देता है, मोबाइल ऐप्लिकेशन (दृष्टि) डाउनलोड करने के विकल्प भी उपलब्ध कराए गए हैं जिसके उपयोग से परियोजना कार्यान्वयन से जुड़े स्थल के वास्तविक चित्र लेकर उन्हें भुवन सर्वर तक भेजा जा सकता है। इस प्रयोक्ता मैनुअल की सामग्री आईडब्ल्यूएमपी के (डीओएलआर/राज्य) प्रशासकों द्वारा तथा स्थल से (एसएलएनए एवं डब्ल्यूसीडीसी) आंकड़ा उपलब्धकर्ताओं द्वारा जिओआईसीटी उपकरणों के उपयोग को संबोधित करते हैं। नागरिकों को भी पैकेज तक पहुंचने की सुविधा उपलब्ध कराई गई है ताकि वे इसे देख कर इसके संबंध में अपने सवाल-जवाब रख सकें।

यह आशा की जाती है कि यह प्रयोक्ता मैनुअल सभी हितधारकों द्वारा भुवन जिओआईसीटी उपकरण के प्रभावी उपयोग के उद्देश्य को पूरा करने में समर्थ होगा तथा आईडब्ल्यूएमपी के इष्टतम मानीटरन एवं मूल्यांकन में सहायक होगा।

आभार

यह प्रयोक्ता मैनुअल एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) के प्रयोक्ताओं द्वारा भुवन जिओआईसीटी पोर्टल के उपयोग से परिचित होने के लिए तैयार किया गया है।

लेखक भूमि संसाधन विभाग, ग्रामीण विकास मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा एनआरएससी की तकनीकी क्षमताओं से आईडब्ल्यूएमपी के एम एवं ई के लिए जिओआईसीटी को अपनाने के लिए किए गए इस प्रयास के प्रति आभार व्यक्त करना चाहते हैं। हम श्रीमती वंदना कुमारी जेना, सचिव, भूमि संसाधन विभाग एवं डॉ. संदीप दवे, संयुक्त सचिव, नीरांचल प्रशासन एवं आईडब्ल्यूएमपी, भूमि संसाधन विभाग के प्रति उनकी गहन रुचि एवं मार्गदर्शन के लिए धन्यवाद करते हैं। हम श्री अमित कुमार, निदेशक, जलसंभर प्रबंधन एवं ड. के विजय कुमार, विशेषज्ञ, आईडब्ल्यूएमपी, भूमि संसाधन विभाग के प्रति उनके द्वारा उपलब्ध कराए गए निरंतर सहयोग एवं संरचनात्मक फीडबैक के लिए धन्यवाद करते हैं।

हम श्री ए. एस. किरण कुमार, अध्यक्ष, इसरो एवं सचिव, अन्तरिक्ष विभाग के प्रति हृदय से आभार व्यक्त करते हैं जिनके सहयोग एवं प्रोत्साहन से भुवन मंच पर जिओआईसीटी उपकरण को कार्यान्वयित किया जा सका। हम डॉ. वि. कु. डढवाल, निदेशक, एनआरएससी के प्रति उनकी विशेष रुचि के लिए आभारी हैं एवं डॉ. पी. जी दिवाकर, उप-निदेशक, आरएसए एवं एसडीएपीएसए, एनआरएससी के प्रति आभार हैं जिनके निरंतर मार्गदर्शन से ही यह कार्य सफलतापूर्वक संपादित किया जा सका।

हम डॉ. विनोद बोथले, ग्रुप निदेशक, जिओ पोर्टल एवं वेब सेवाओं, श्री अरूल राज, प्रबंधक भुवन वेब सेवाएं विकास, श्री बी. कल्याण, वैज्ञानिक/इंजीनियर एसडी, भुवन वेब सेवाएं विकास व उनकी टीम के प्रति आभार व्यक्त करते हैं जिनके समय-समय पर सहयोग करने से सृष्टि (भुवन-आईडब्ल्यूएमपी पोर्टल) का डिजाइन कर उसे स्थापित किया जा सका। हम डॉ. एम. वी. रवि कुमार, ग्रुप प्रधान, ऐप्लिकेशन सॉफ्टवेयर एवं कंप्यूटर इन्फ्रास्ट्रक्चर ग्रुप के प्रति आभारी हैं जिनके मार्गदर्शन में ऐन्ड्रॉएड के प्रयोग से दृष्टि का विकास किया गया।

हलुदुी अनुवलद

हलुदुी अनुभलग, एनआरएससी, हैदरलवलद

डैनलुल तैयलर करने वलली टीड

शंकर प्रसलद

गलरीश एस पूजर

एम ए कैज़ी

पी. वी. कृषुणल रलव

जी पदुडल रलनी

वी. शुडलड सुंदर

अनंत रलव

ए लेज़ली

तकनीकी डलरुगदरुशन एवं अगुआई

के. डृतुडुंजल रेडुडी, प्रधुन, आरडीडडुलुडुएमडी

डलरुगदरुशन

डुॉ. टी. रलवलशंकर, गुडुड प्रधुन, एलआरडुडुएमजी

डुॉ. एड. वी. रलवल कुडुलर, गुडुड प्रधुन, एएसजी एवं सीआईजी

डुॉ. पी. जी. दलवलकर, उडुड-नलदेशक (आरएसएए एवं एसडीएपीएसए)

विषय वस्तु

क्र.सं.	विषय	पृष्ठ सं.
भाग I	सृष्टि	
1	परिचय	1
1.1	जलसंभर हेतु एकीकृत पहुंच	3
2	पोर्टल तैयार करना	4
3	प्रशासकीय अभिगम	7
3.1	विषयक परतों का प्रदर्शन	11
4	आंकड़ा प्रदाता	12
4.1	आधार/डीपीआर/कार्य योजना अपलोड करना	14
4.1.1	आंकड़े अपलोड करना	16
4.2	स्थल के आंकड़े	19
4.3	कार्य योजना तैयार करना	20
4.4	प्रयोक्ता द्वारा जोड़ी गई परतें	24
5	नागरिकों की पहुंच	25
	अनुलग्नक-1 – जलसंभर विकास में प्रयुक्त गतिविधियां	27
भाग II	दृष्टि	
1	पुनरावलोकन	31
2	स्थल आंकड़े एकत्र करने का आधुनिक तरीका	31
3	विकसित समाधानों का विवरण	32
4	प्रचालनात्मक प्रक्रिया	33
5	आंकड़े एकत्र कर भुवन सर्वर तक भेजना	36
6	समाधान	47

संक्षिप्त नाम

आईडब्लूएमपी	एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम
डीओएलआर	भूमि संसाधन विभाग
एमओआरडी	ग्रामीण विकास मंत्रालय
डीपीआर	विस्तृत परियोजना रिपोर्ट
एमडब्लूएस	सूक्ष्म जलसंभर
एनआरएससी	राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र
इसरो	भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन

भाग I

सृष्टि

(भुवन आईडब्लूएमपी –

मानीटरन तथा मूल्यांकन वेब पोर्टल)

1. परिचय

ग्रामीण क्षेत्रों में जीवन की गुणवत्ता को बेहतर करने के लिए परियोजनाओं के विस्तृत प्रकार तथा पहल को देश भर में कार्यान्वित किया जाता है। शहरीकरण, भूमि अपरदन, पर्यावरणीय समस्याओं इत्यादि से उत्पन्न भूमि पर दबाव के कारण इस प्रकार की समस्याएँ जटिल होती हैं। एक क्षेत्र के विकास हेतु जलसंभर पहुँच को प्राकृतिक संसाधनों जैसे जल, मिट्टी तथा वनस्पतियाँ के सामंजस्य के रूप में समझा जाता है जिसके फलस्वरूप विकास में एक बेहतर निरंतरता प्राप्त होती है। जलसंभर भूमि का एक भाग है, एक घिरा हुआ जलतंत्र है जिसमें सभी जीवित पदार्थ परस्पर सामान्य जल धारा द्वारा जटिल रूप से जुड़े रहते हैं। जलसंभर इस इकाई में रहने वाले मानव समुदाय की तीव्र संवेदना को भी प्रकट करता है। चुनौतियाँ, कभी-कभी पर्याप्त परिमाण में उत्पन्न होती हैं जबकि जलसंभर को एक क्षेत्र इकाई के रूप में विकसित किया जाना है। जलसंभर क्षेत्र की जनसंख्या के बीच विकास को न्यायसंगत रूप से साझा करना एक बड़ी चुनौती है। उच्च प्रवाह और निम्न प्रवाह वाले क्षेत्रों के बीच लागत और लाभ को विषम रूप से बाँटा जा सकता है।

जलसंभर प्रबंधन के लिए विस्तृत रूप में विकासमूलक क्रियाकलापों के विकास का मानीटरन और मूल्यांकन हेतु अत्याधुनिक भूस्थानिक प्रौद्योगिकियों का समूह आवश्यक है। राष्ट्रीय स्तर पर ऐसे कार्यों को पूरा करने के लिए वेब सक्षम इंटरफेस के माध्यम से विकासमूलक विषय को प्रतिबिंबित करता हुआ भूस्थानिक सूचना निवेश का एक व्यापक और निरंतर संकलन आवश्यक है। जल उपयोग पैटर्न, फसल के क्षेत्रों में परिवर्तन, स्थायी वनस्पतियों में विकास, भू-अपरदन की रोक इत्यादि के प्रेक्षण हेतु सर्ववर्णीय (पैंक्रोमेटिक) तथा लिस III/IV जैसे उपग्रह संवेदक से प्राप्त सूक्ष्म विभेदन उपग्रह आँकड़ों को सफलतापूर्वक उपयोग में लाया जा सकता है। इसे देखते हुए, ग्रामीण विकास मंत्रालय, भारत सरकार ने यह इच्छा की है कि जलसंभर विकास योजनाओं के कार्यान्वयन का मानीटरन तथा मूल्यांकन हेतु उपयुक्त सुदूर संवेदन आँकड़े प्रयोग में लाने चाहिए।

भूमि संसाधन विभाग, ग्रामीण विकास मंत्रालय “एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम” शीर्षक से जलवाह प्रबंधन कार्यक्रम के कार्यान्वयन का संयोजन करती है। आईडब्ल्यूएमपी के अंतर्गत संवेग को देखते हुए, विभिन्न राज्यों में विकासमूलक क्रियाकलापों की विविधताओं और आबंटन के आधार पर मंत्रालय ने इस कार्यक्रम के लिए एक केंद्रीकृत सक्षम मॉनिटरन प्रणाली की आवश्यकता को महसूस किया है। भू-स्थानिक सूचनाओं का प्रयोग करते हुए राज्य से वित्तीय सहायता प्राप्त परियोजनाओं को मॉनिटर करने हेतु कुछ राज्यों में सफलतापूर्वक मॉनिटरन की घटनाएँ घटी हैं जिसके फलस्वरूप राष्ट्रीय स्तर पर समान प्रौद्योगिकी मापदंडों का उपयोग करते हुए चुनौतियों की स्वीकार करने की प्रेरणा मिली है।

जलसंभर में घटित होने वाले विकासमूलक क्रियायाकलापों के मॉनिटरन तथा मूल्यांकन का उत्तरदायित्व एनआरएससी का है। परियोजनाओं के लक्ष्य को पाने के लिए एनआरएससी ने ऑनलाइन निर्धारण हेतु एक वेब जीआईएस पोर्टल के निर्माण की पहल की है। पूरी प्रणाली सूचना प्रबंधन के दो घटकों यथा चित्र और विषय सेवाओं के इंटरफेस तथा सर्वर को जोड़ने वाली स्मार्ट फोन आधारित फील्ड ऑकड़ा संग्रह में समाहित है।

विषयक मानचित्रण के साथ विश्लेषण सहित चित्रों वाली जीआईएस सेवाएं प्रदान करने के लिए वेब आधारित इंटरफेस को "सृष्टि" नाम दिया गया है, जो जलसंभर प्रबंधन धारणा द्वारा समाहित प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन की समग्रता को अभिव्यक्त करता है जबकि एन्ड्रॉइड द्वारा चलाए जाने वाले स्मार्ट फोन ऐप्लिकेशन आधारित फील्ड सूचना संग्रह प्रणाली को "दृष्टि" का नाम दिया गया है जो स्थल की स्थिति के संबंध में तथा उसे रिपोर्ट करने की क्षमता को दर्शाती है। दृष्टि विशिष्ट कार्यान्वयन वर्गों के अधीन व्यवस्थित फोटो के आधार पर चित्र, भू कोडों, अभिलेखन तथा स्थल संबंधी सूचना को प्रसारित करने का कार्य करता है।

वर्तमान लक्ष्य में, गुजरात, कर्नाटक, महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, नगालैंड, राजस्थान, ओडिसा, तेलंगाना, आंध्रप्रदेश तथा तमिलनाडु में लगभग 42000 सूक्ष्म-जलसंभर (4660 परियोजनाएँ) को नियमित राज्यवार मॉनिटरन तथा मूल्यांकन के अधीन आईडब्लूएमपी विकासमूलक क्रियाकलापों के मॉनिटरन हेतु चिह्नित किया गया है। विशिष्ट आईडब्लूएमपी मॉनीटरन क्रियाकलाप के अंतर्गत पूरे देश के 50 से अधिक जिलों में फैले लगभग 10500 सूक्ष्म-जलसंभर मानीटरन तथा मूल्यांकन अध्ययन के लिए चुने गए हैं। अतः आवश्यक रूप से 52,500 सूक्ष्म-जलसंभर वर्तमान में मानीटरन तथा मूल्यांकन क्रियाकलाप करने तथा कार्यान्वयन गुणवत्ता निर्धारण का विकास करने के लिए संकलित किया गया है। भविष्य में मानीटरन तथा मूल्यांकन कार्य भारत के अन्य राज्यों/जिलों में फैलाया जा सकता है। विशिष्ट आईडब्लूएमपी मानीटरन में, 50 जिलों को आईडब्लूएमपी क्रियाकलापों के मानीटरन हेतु चिह्नित किया गया है जिसे नीचे तालिका में दर्शाया गया है।

तालिका 1. विशेष आईडब्ल्यूएमपी परियोजना में शामिल जिले

क्रम सं.	राज्य का नाम	जिला का नाम	क्रम सं.	राज्य का नाम	जिला का नाम
1	आंध्र प्रदेश	अनन्तपुर	28	पंजाब	होशियारपुर
2		चित्तूर	29	राजस्थान	बारमेर
3		प्रकाशम	30		जोधपुर
4	बिहार	जमुई	31		उदयपुर
5	छत्तीसगढ़	जाशपुर	32	तमिलनाडु	तिरुचिरापल्ली
6		काकिर	33		सेलम
7	गुजरात	वानस्कंथा	34		त्रिरुधनगर
8		कच्छ	35	तेलांगाना	आदिलाबाद
9		सुरेन्द्रनगर	36		महबूबनगर
10	हरियाणा	हिसार	37		नलगोंडा
11	हिमाचल प्रदेश	शिमला	38	उत्तरप्रदेश	हमीरपुर
12	जम्मू एवं कश्मीर	अनंतनाग	39		महोबा
13	झारखण्ड	धनबाद	40	पश्चिम बंगाल	बाँकुरा
14		राँची	41	उत्तराखण्ड	अल्मोडा
15	कर्नाटक	चित्रदुर्गा	42	अरुणाचलप्रदेश	ऊपरी सुबनश्री
16		गुलबर्गा	43	असम	कार्बी आंगलॉग
17		तुमकुर	44		नागाओं
18	केरल	इडुक्की	45	मणिपुर	चुरचान्द
19	मध्यप्रदेश	देवास	46	मिजोरम	आईज़ॉल
20		जबलपुर	47	मेघालय	पू. खासी
21		सागर	48	नागालैंड	जुन्हेबोतो
22	महाराष्ट्र	अहमदनगर	49	सिक्किम	दक्षिण
23		अमरावती	50	त्रिपुरा	पश्चिम त्रिपुरा
24		सतारा			
25	ओड़ीसा	नुआपाड़ा			
26		मयूरभंज			
27		फुलबनी /कंधमाल			

1.1 जलसंभर के मानीटरन हेतु एकीकृत प्रयास

आईडब्ल्यूएमपी का उद्देश्य निम्नीकृत प्राकृतिक संसाधनों जैसे मिट्टी, वनस्पति आवरण तथा जल के संरक्षण

और विकास द्वारा पारिस्थितिक संतुलन को पुनर्स्थापित करना है। जलसंभर प्रबंधन का प्रयास मिट्टी में नमी का संरक्षण, प्राकृतिक वनस्पतियों का पुनर्निर्माण, वर्षा जल का संग्रहण तथा भूमिगत जल का पुनर्भरण करना है। इस प्रकार के प्रयास बहु-कटान तथा विविध कृषि आधारित क्रियाकलापों का परिचय करवाते हैं जो जलतंत्र प्रणाली से जुड़े समुदायों को जीविका का आधार प्रदान करते हैं।

भुवन इसरो का भूस्थानिक आँकड़ा तथा चित्र अभिकल्पना पोर्टल है जिसका विकास व्यापक रूप से प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन के लिए ऑनलाइन मुक्त जीआईएस कार्यान्वयन के विभिन्न मुद्दों को संबोधित करने के लिए किया गया है। भुवन प्रयोक्ताओं को भूस्थानिक मैश-अप के माध्यम से अपने अनुप्रयोगों को देखने के लिए एक मंच प्रदान करता है। भूस्थानिक मैश-अप, चित्रण, स्थान निर्धारण के साथ ही संचार प्रणाली संबंधी सूचना के एकीकरण में सहायक है जिससे वस्तु-सूची, मानचित्रण और मॉनिटरिंग में मदद मिलती है।

भुवन का एक ऐप्लिकेशन “सृष्टि”(भुवन-आईडब्लूएमपी) का विकास प्रशासकों, नियोजकों, आँकड़ा प्रदाताओं, फील्ड स्तर के कार्मिकों तथा आम आदमी के लिए किया गया है ताकि वे निर्माण, अभिकल्पना, विश्लेषण के साथ-साथ जलसंभर प्रबंधन प्रक्रिया तथा इसकी गतिविधियों का आकलन कर सकें। यह पोर्टल आईडब्लूएमपी कार्यक्रमों की अभिकल्पना, मानीटरिंग, सांख्यिकी, वर्तमान में चल रहे तथा समाप्त जलसंभर परियोजनाओं तक पहुँचने का मार्ग प्रशस्त करता है। प्रयोक्ताओं की भूमिका के आधार पर प्रत्येक हितधारक वर्ग के लिए सेवाओं और सुविधाओं का निर्माण किया गया है।

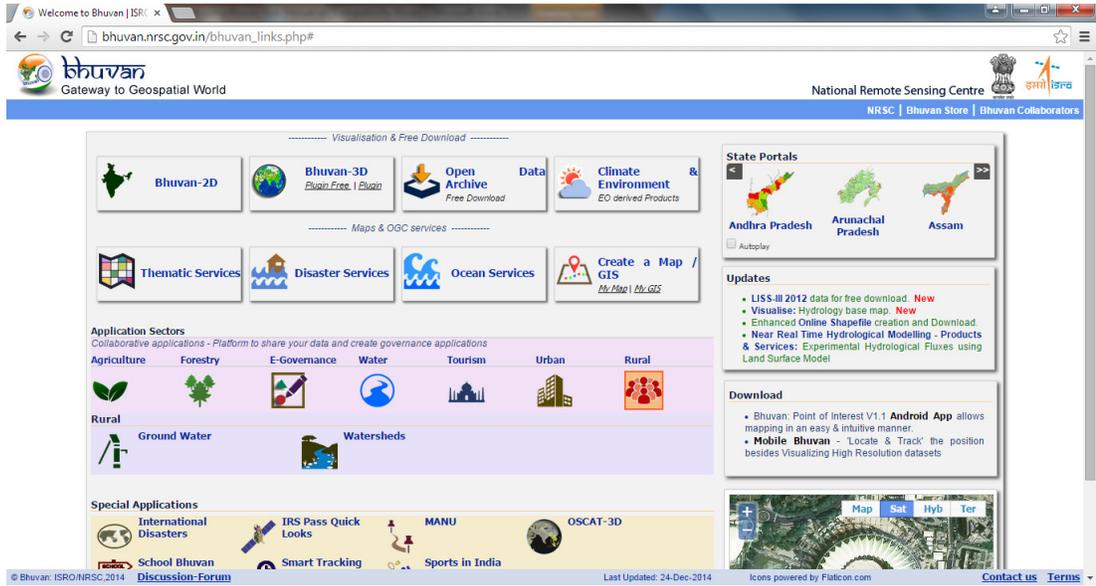
इस पोर्टल तक तीन प्रकार के प्रयोक्ता पहुँच सकते हैं, यथा प्रशासनिक स्तर, आँकड़ा प्रदाता स्तर तथा नागरिक स्तर। प्रशासनिक स्तर पर पूर्ण सांख्यिकी का निर्माण तथा वर्तमान में चल रहे व समाप्त जलसंभर कार्यक्रमों का सार तैयार करने का प्रावधान है। आँकड़ा प्रदाता अभिगम भागीदार तथा राज्य एजेंसियों के लिए आँकड़ों के ऑनलाइन प्रावधान को समर्थन देता है। “नागरिक” भुवन के द्वारा चित्र सेवाओं तथा उपलब्ध विषयक आँकड़ों की पृष्ठभूमि में जलसंभर परियोजनाओं के बारे में सभी सूचनाएं देख सकते हैं।

2. पोर्टल की शुरुआत

यह आशा की जाती है कि आपका कंप्यूटर कुछ न्यूनतम सिस्टम आवश्यकताओं जैसे विन्डोज एक्सपी ऑपरेटिंग सिस्टम, 1 जीबी रैम तथा 512 केबीपीएस गति के नेटवर्क से युक्त है। इस बात पर जोर देना आवश्यक नहीं है कि जितना उन्नत आपका सिस्टम है उतनी ही अधिक दक्षता प्राप्त होगी।

इस पुस्तिका में भुवन वेब सेवाओं के माध्यम से आँकड़ों को देखने और/या अद्यतित करने के लिए आवश्यक प्रक्रियाओं के विवरण के अनुसार आप एक माइक्रोसॉफ्ट विन्डोज ऑपरेटिंग सिस्टम, जैसे विन्डोज एक्सपी या विन्डोज 7 या 8 का उपयोग कर रहे हैं।

- स्टार्ट में जाएँ > प्रोग्राम्स और इंटरनेट ब्राउजर (जैसे माइक्रोसॉफ्ट इंटरनेट एक्स्प्लोरर या गूगल क्रोम या मोजिला फायर फॉक्स) खोलें।
- इस प्रकार भुवन को किसी भी सर्च इंजन के माध्यम से एक साधारण खोज के द्वारा शुरू किया जा सकता है तथा वेबसाइट देखने के लिए खोला जा सकता है।
- सृष्टि के वर्तमान संस्करण को (भुवन-आईडब्लूएमपी) पोर्टल पर एक लिंक के रूप में रखा गया है जिसे एड्रेस की तरह इस्तेमाल कर वहां तक पहुंचा जा सकता है। चरण निम्नवत् दर्शाए गए हैं -



• चित्र. 1. सृष्टि (आईडब्लूएमपी) साइट का प्रवेश विन्डु

- नीचे दिए गए वेब पते को अपने ब्राउजर में उपयुक्त जगह पर टाइप (या कॉपी/पेस्ट) करें

http://www.bhuvan.nrsc.gov.in/bhuvan_links.php#

- की बोर्ड पर एन्टर/रिटर्न दबाएं और यदि नेटवर्क की स्थिति अच्छी है तो आप चित्र-2 देखने में सक्षम होंगे।
- चित्र-1 में, ग्रामीण और जलसंभर लिंक पर क्लिक करें फिर आपको लॉग इन करें दिखाई देगा (चित्र-2)।

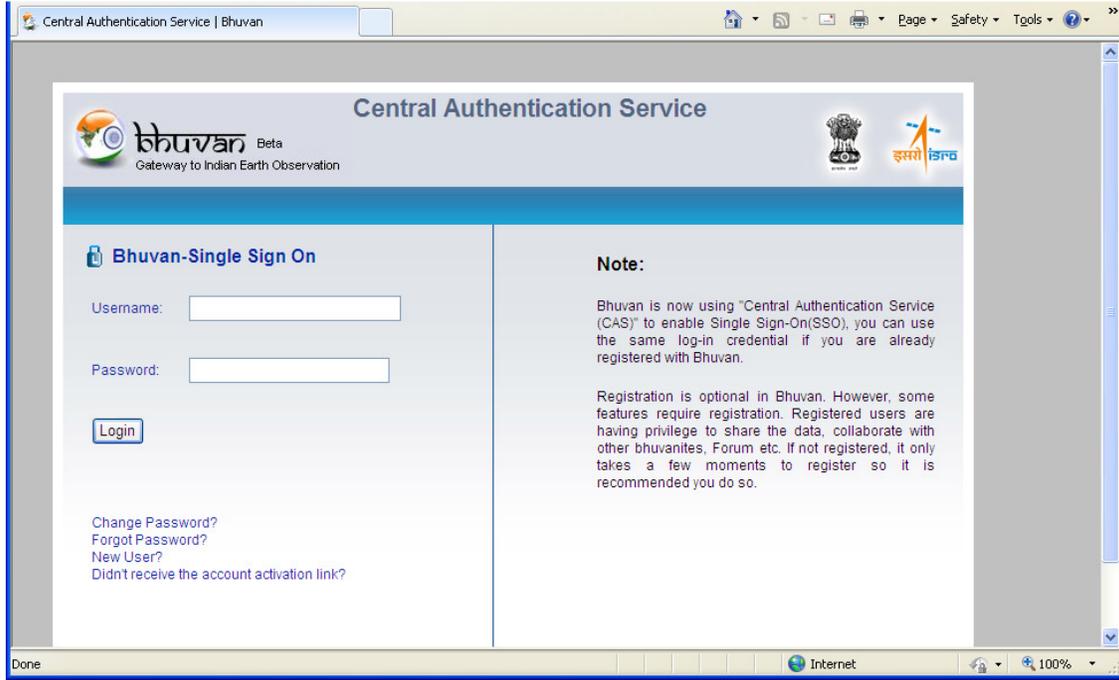


दरअसल तीन प्रकार के अभिगम स्तर हैं यथा प्रशासनिक स्तर, आँकड़ा प्रदाता एवं नागरिक।

प्रशासनिक अकाउंट का उपयोग मुख्यतः रिपोर्ट तैयार करने के लिए किया जाता है। आँकड़ा प्रदाता अकाउंट का उपयोग आँकड़े अद्यतन करने के लिए किया जाता है। आँकड़ा पीडीएफ/एक्सेल डॉक्यूमेंट, शेष फाइल इत्यादि में हो सकता है। प्रशासनिक या आँकड़ा प्रदाता तक पहुँचने के लिए आपके पास समुचित प्रयोक्ता नाम तथा पासवर्ड होना चाहिए। नागरिक अकाउंट के लिए यूजरनेम/पासवर्ड की आवश्यकता नहीं है और यह सिर्फ देखने के लिए ही प्रयुक्त होता है।

यदि आप एक प्रशासनिक या आँकड़ा प्रदाता अकाउंट के प्रयोग के लिए प्राधिकृत हैं तो कृपया निम्न का अनुपालन करें

- प्रशासक या आँकड़ा प्रदाता, जो भी स्थिति हो (कृपया चित्र 3 देखें) उसके बटन पर क्लिक करें। अपना यूजरनेम और पासवर्ड डालें तथा “लॉग इन” बटन पर क्लिक करें (चित्र 3)। कृपया ध्यान दें कि यदि आपके पास सिर्फ आँकड़ा प्रदाता का अधिकार है तो इस वेबसाइट के प्रशासनिक अकाउंट में प्रवेश करना संभव नहीं है।



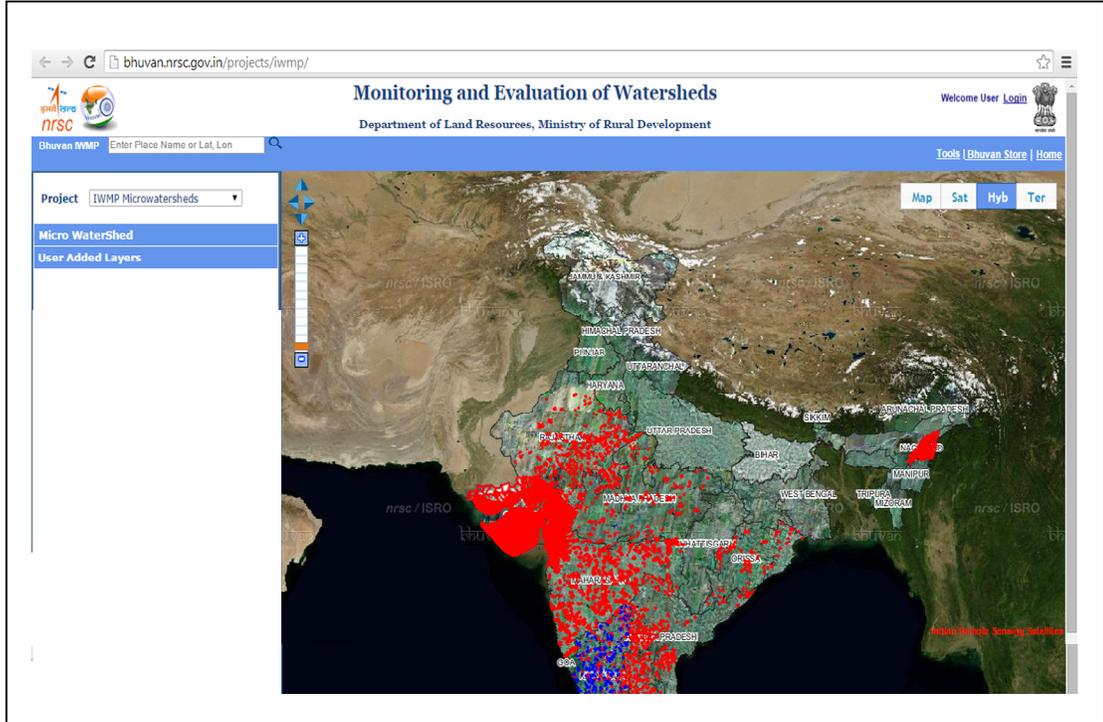
चित्र 3. लॉग इन

3. प्रशासक की पहुँच

सूक्ष्म जलसंभरों (विशेष श्रेणी को छोड़कर) के विवरण देखने के लिए सूक्ष्म जलसंभरों पर क्लिक करें। यदि आप विशेष आईडब्ल्यूएमपी जलसंभर देखना चाहते हैं तो संबंधित टैब पर क्लिक करें।

इस कार्यक्रम की सीमा में आने वाले सभी आँकड़ों को देखने के लिए प्रशासनिक अकाउंट धारक डीओएलआर के रूप में लॉग-इन कर सकते हैं तथा किसी विशेष राज्य के कार्यक्रम के अंतर्गत आ वाले सभी आंकड़ों तक पहुंच सकते हैं। बाद के मामलों में, अकाउंट धारक प्रशासनिक सीमा के भीतर ही राज्य के बटन पर क्लिक कर सकते हैं।

कार्यान्वयन की स्थिति पर सभी रिपोर्ट को प्रदर्शित करने के लिए डीओएलआर के रूप में लॉग-इन करें। इस विकल्प का प्रयोग करने के लिए प्रशासक मॉड्यूल में कृपया डीओएलआर बटन को क्लिक करें। यूजर और पासवर्ड दोनों ही डीओएलआर को मेल कर दिए गए हैं। यह प्रदर्शन पुनरावलोकन प्रदर्शित करने के लिए तथा यदि आवश्यक हो तो संक्षिप्त प्रलेख का समर्थन प्रदान करने के लिए बनाया गया है।



(b)

National Summary

SNo.	National	Total Microwatersheds	Area (Ha)	Preparatory	Ongoing	Consolidated
------	----------	-----------------------	-----------	-------------	---------	--------------

चित्र. 4 (क) और (ख). डीओएलआर अभिगम स्तर पर विषय-वस्तु उपलब्ध है।

यदि आप “सूक्ष्म जलसंभरों का सारांश” लेबल पर क्लिक करेंगे तो आप राज्यवार सांख्यिकी शीघ्र ही देख सकते हैं (चित्र. 4ख)। प्रिपेरेटरी नामक स्तंभ आरंभिक चरण में कार्यरत सूक्ष्म जलसंभर दर्शाता है। ऑनगोइंग स्तंभ दर्शाता है कि कार्य अभी ‘बीच की अवस्था’ में है और कॉन्सॉलिडेटेड स्तंभ उन सूक्ष्म जलसंभरों की संख्या दर्शाता है जहाँ कार्य पूरा हो चुका है। आप सांख्यिकी के व्यू को उसी लेबल में क्लिक करके बंद भी कर सकते हैं।

- आप राज्यवार भी चुन सकते हैं जैसे कि कर्नाटक। यह राज्य भर के सूक्ष्म जलसंभर प्रदर्शित करेगा (कृपया चित्र-5 देखें)। यह चयन वर्षवार चयन स्वतंत्र रूप से भिन्न है। यदि आप “सूक्ष्म जलसंभरों के सार” पर क्लिक करेंगे तो वर्षवार सारांश तालिका 2 के अनुसार भी देखा जा सकता है।

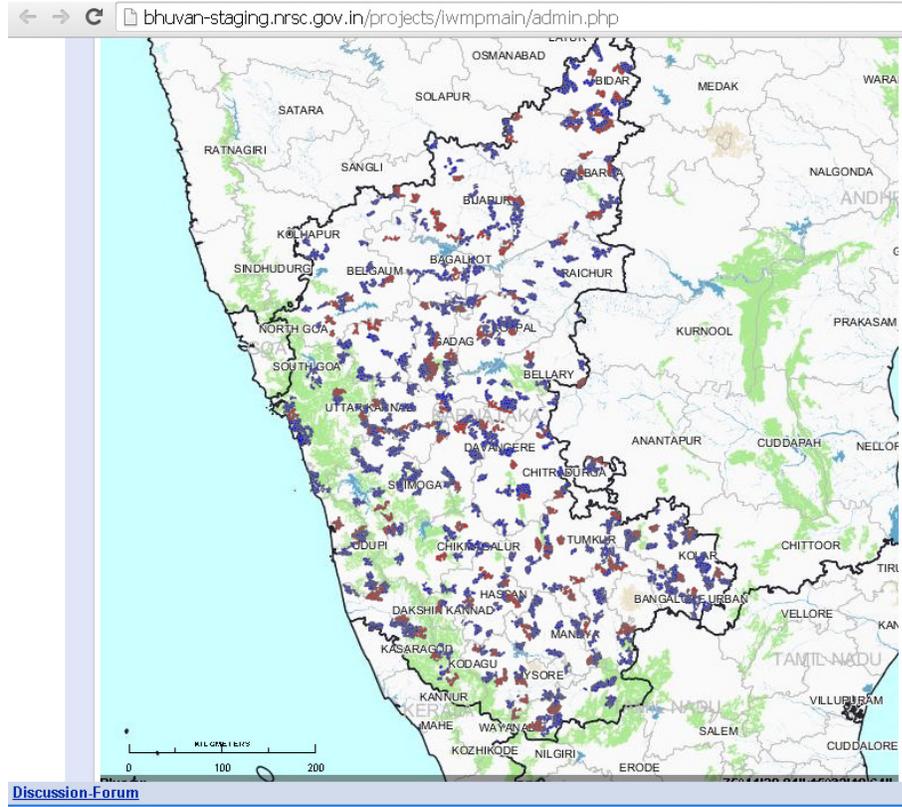
तालिका 2. कर्नाटक के लिए "सांख्यिकी और सारांश" का एक उदाहरण

सांख्यिकी और सारांश

वर्षवार सांख्यिकी

राज्य: कर्नाटक

क्रम सं.	वर्ष	प्रारंभिक	जारी	संपन्न
----------	------	-----------	------	--------



चित्र-5. सूक्ष्म जलसंभरों के भूस्थानिक वितरण को दर्शाता मानचित्र(कर्नाटक)

- दूसरी ओर यदि आप किसी समय विशेष में किए गए कार्य की स्थिति में रुचि रखते हैं तो आप "वर्ष" स्तम्भ का उल्लेख कर सकते हैं।
- यह विकल्प तभी दिखाई देगा जब आप किसी राज्य का चुनाव करते हैं।

- उदाहरण के लिए निम्न तालिका 3(क) तथा 3(ख) में क्रमशः 2011-12 तथा 2012-13 की अवधि के लिए कर्नाटक राज्य का जिलावार सारांश दर्शाया गया है।

2011-12					2012-13				
क्रम सं.	जिला	प्रारंभिक	जारी	संपन्न	क्रम सं.	जिला	प्रारंभिक	जारी	संपन्न

तालिका 3(क) तथा 3(ख). कर्नाटक में प्रगतिरत कार्य का जिलावार सारांश

- इसी प्रकार किसी विशेष जिले के सांख्यिकी को भी देखा जा सकता है। यहाँ पर 2012-13 अवधि के लिए बेल्लारी के भाग का उदाहरण दर्शाया गया है।

क्रम सं.	परियोजना	स्थिति
1	4डी3C2A1a	प्रारंभिक
2	4D3C2A1b	प्रारंभिक
3	4D3C2A1c	प्रारंभिक
4	4D3C2A1d	प्रारंभिक
5	4D3C2B1a	प्रारंभिक

तालिका 4. बेल्लारी में सूक्ष्म जलसंभरों के विकास के संबंध में कार्य के भाग की स्थिति

इस तालिका में, फील्ड (स्तम्भ) सूक्ष्म जलसंभर कोड दर्शाया गया है।

प्रशासक अकाउंट मानचित्र दृश्य के अतिरिक्त तीन 'दृश्य' दिखाता है। ये सैट(उपग्रह आँकड़ा दृश्य), हाइब(हाइब्रिड) तथा टरेन (भूभाग) हैं। इन तक पहुंचने के लिए संबंधित टैब पर क्लिक करें। चित्र -8 के संदर्भ में इन किस्म के दृश्यों का एक संक्षिप्त विवरण दिया गया है। आँकड़ा प्रदाता डोमेन में भी समान रूचि के पृष्ठभूमि सतह उपलब्ध हैं।

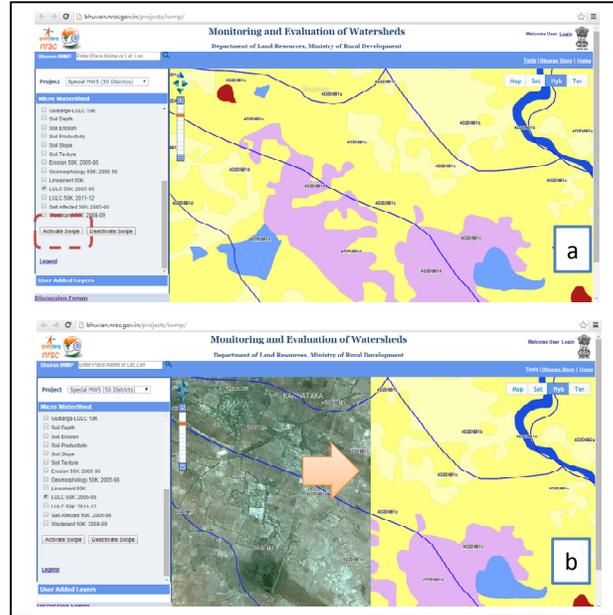
(क) जैसा कि पहले भी कहा गया है, विशेष आईडब्ल्यूएमपी सूक्ष्म जलसंभर इंटरफेस आईडब्ल्यूएमपी के

सूक्ष्म जलसंभर टैब से बहुत मिलता जुलता है। सूक्ष्म जलसंभरों की संख्या और विशेष मानीटरन का अन्य विवरण ऊपर की गई चर्चा से अलग है।

(ख) एक इच्छित राज्य का चयन करें। शीघ्र ही आप चुने हुए राज्य के सूक्ष्म जलसंभरों को देख सकेंगे। सूक्ष्म जलसंभरों के तालिका विवरण को भी 'सूक्ष्म जलसंभर का सारांश' पर क्लिक कर देखा जा सकता है। आप सूक्ष्म जलसंभरों के सारांश के ठीक ऊपर स्टेट ड्रॉपडाउन बॉक्स में दूसरे राज्य के नाम पर क्लिक कर पहुंच सकते हैं।

3.1 विषयक परतों का प्रदर्शन

प्रयोक्ता आईडब्ल्यूएमपी पोर्टल में (माइक्रो) जलसंभर सारिणी के मानचित्रों को सिर्फ जांचने तक ही सीमित नहीं है। यदि भुवन पोर्टल में वांछित क्षेत्र की स्थानिक परतें जैसे भूमि उपयोग, मिट्टी की गहराई आदि पहले से ही 'प्रकाशित' हों तो आप उन परतों की भी जांच कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, चित्र 6 (क) में, भूमि उपयोग / भूमि आवरण (एल्यू / एलसी) की परतें, मृदा अपरदन मिट्टी एवं मिट्टी के रूप को प्रदर्शित करने के लिए जोड़ा गया है। ऐसा करने के लिए, सूक्ष्म जलसंभर का चयन करने के बाद संबंधित परतों के चेक बॉक्स को टिक किया गया है।



चित्र. 6(क) एवं (ख) विषयक परतें एवं स्वाइपिंग

जब बहु-विषयक सूचना देखने की आवश्यकता हो, पारंपरिक परतों का उपयोग करते हुए प्रत्येक सूक्ष्मजलसंभर की विभिन्न परतें देखी जा सकती हैं जैसा कि इंटरफेस में दर्शाया गया है। ये परतें अलग लग फ्रेम में डाली जा सकती है तथा एक दूसरे से इनकी तुलना की जा सकती है। यदि एक बार में एक से अधिक परत प्रदर्शित हो तो, यहां स्वाइप सुविधा इस्तेमाल करना संभव है। स्वाइप करने के लिए, कृपया बाएँ फलक में 'सक्रिय स्वाइप' बटन पर क्लिक करें और माउस को डिस्प्ले विंडो में ले जाएं। आप बस 'निष्क्रिय स्वाइप' बटन पर क्लिक करके आसानी से स्वाइपिंग मोड से बाहर आ सकते हैं।

4. आंकड़ा प्रदाता

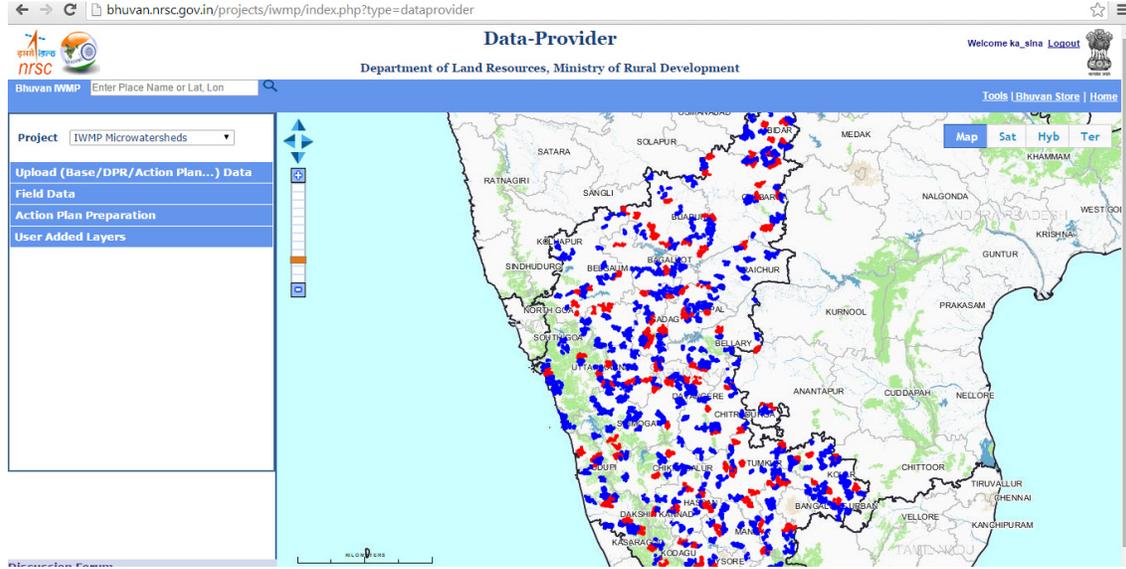
एक आंकड़ा प्रदाता एक ऐसा अंग है जहां विविध गतिविधियों के आंकड़े एक रिपोर्ट, योजना मानचित्र, फोटोग्राफ, चित्र, वेक्टर आंकड़ा आधार अथवा अन्य विशेष एवं समान्य टेक्स्ट फाइल के रूप में मुख्य सूचना सूक्ष्म-जलसंभर स्तर पर राज्यस्तरीय आंकड़ा आधार अपलोड किया जा सकता है।

यह महत्वपूर्ण डेटा इनपुट इंटरफेस है जिसमें सभी हितधारक कार्यान्वयन स्तर पर आवश्यक आंकड़ा आधार प्रेक्षण टिप्पणियों के साथ साथ वर्तमान स्तर पर प्रक्रिया की समझने के लिए मानीटरन और मूल्यांकन प्रक्रिया के लिए अन्य आवश्यक सामग्री को भी अपलोड कर सकते हैं। इस परियोजना के प्रारंभिक चरण के दौरान प्रक्रिया के समग्र जानकारी के बाद चरणबद्ध रूप में इसके स्तर में संशोधन / सुधार किया जाने वाला है। ताकि समापक इंटरफेस संस्करण में अपलोडिंग और संग्रह का पूर्णतः समावेश हो जाए।

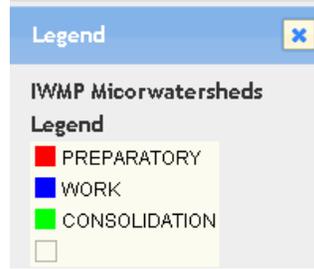
यदि आप आंकड़े अपलोड करना चाहते हैं तो, इस विकल्प का प्रयोग कर सकते हैं। आंकड़ा प्रदाता (चित्र 7 (क)) में एसएलएनए (राज्य स्तरीय नोडल एजेन्सी) अथवा डब्ल्यूसीडीसी (जलसंभर प्रकोष्ठ विकास केन्द्र) के रूप में लॉग इन कर सकता है। किसी राज्य का आंकड़ों तक पहुंचना के लिए / अपलोड करने के लिए SLNA बटन पर क्लिक करें। यदि आप किसी राज्य के एक जिले के आंकड़ों तक पहुंचना चाहते हैं तो WCDC बटन का चयन करें। जैसा चित्र 2 के प्रसंग में पहले चर्चा की गई है कृपया अपना यूजर नाम और पासवर्ड प्रदान करें। आप ऊपर के विकल्पों से बिल्कुल भिन्न विकल्प पायेंगे क्योंकि संचालक और आंकड़ा प्रदाता के खाते विभिन्न प्रयोजनों के लिए बनाये गये हैं भिन्न कर सकते हैं, SLNAs हासिल कर सकते हैं, पूर्व अधिक डेटा 'अधिकार' है (हालांकि पहले वाले विकल्प में अपेक्षाकृत अधिक डेटा राइट्स हैं इसलिए जो प्रयोजन SLNA से हासिल हो सकता है वह इससे भी हासिल किया जा सकता है, सामान्य रूप से SLNA से डेटा अपलोड/संपादित करने की अपेक्षा है)। संचालन खाता धारक द्वारा संपादित किए जाने वाले सभी कार्य SLNA और WCDC खाता धारक द्वारा संपादित किए जा सकते हैं , लेकिन इसके प्रतिक्रमात् कार्य-संपादन संभव नहीं है ।



चित्र 7 (क) आंकड़ा प्रदाता के लिए लॉगइन इंटरफेस



चित्र 7(ख). आंकड़ा प्रदाता एकाइ का एक दृश्य (मानचित्र दृश्य)



चित्र 7(ग) एमडब्ल्यूएस कार्यों के लिए चरणों के चिह्न

आप मानचित्र अथवा उपग्रह पर क्लिक करके दोनों में से किसी पर भी जा सकते हैं जो आपको 2.5 मी. विभेदन वाले आईआरएस उच्च विभेदन प्राकृतिक वर्ण सम्मिश्र अथवा कार्टोसैट-1 स्टीरियो आर्थो रूप से संशोधित चित्रों द्वारा प्राप्त डिजिटल भू-भाग मॉडल के बैकड्रॉप का समर्थन देता है। बैकड्रॉप वेरिएण्ट्स विविध भूमि आवरण, वनस्पति संबंधी थवा केवल भूभाग पैटर्न के संबंध में सूक्ष्म जलसंभर की स्थिति समझने में सहायक हैं ताकि किसी भी प्रकार का निर्णय लने में मदद मिले।

आप प्रिपेरेटरी के लिए मानक चिह्न देख सकते हैं, प्रगतिरत (कार्य) एवं समेकित (चित्र 8 (क) में चिह्न पर क्लिक करें, नीचे चित्र देखने के लिए)। संबंधित वर्णों के साथ प्रगति की स्थिति के आधार पर सूक्ष्म जलसंभरों की रूपरेखा बना दी गई है। उदाहरणार्थ, प्रारंभिक चरण में सभी गतिविधियों को लाल रंग का प्रयोग करते हुए दर्शाया गया है।

आंकड़ा प्रदाता खाता धारक आईडब्ल्यूएमपी सूक्ष्म-जलसंभर (10 राज्यों के लिए किए गए) अथवा या विशेष

एमडब्ल्यूएस (50 जिले) के बीच यथास्थिति चयन करना होता है। वर्तमान प्रारूप के अनुसार एसएलएनए एवं आंकड़ा प्रदाता मॉड्यूल में डब्ल्यूसीडीसी के लिए इंटरफेस एक ही है; दोनों विकल्पों को अलग अलग समझाने की आवश्यकता नहीं है।

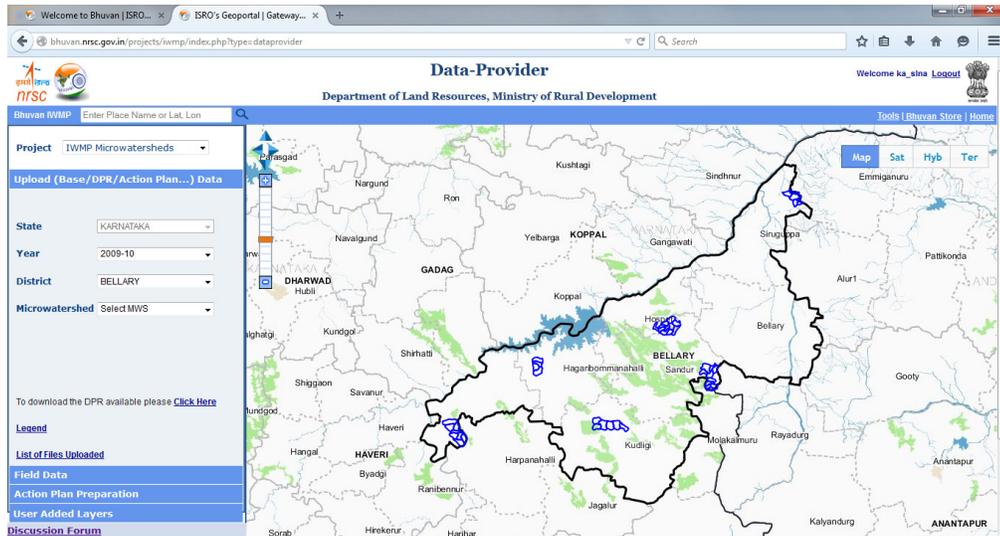
लॉग इन प्रयोक्ता स्तर पर ही अधिकार क्षेत्र(एक राज्य के लिए एसएलएनए तथा एक जिले के लिए डब्ल्यूसीडीसी) द्वारा सीमित है। अतः विशेष रूप से चयन की आवश्यकता नहीं, उदाहरण के लिए लॉग इन करने के बाद आप अपने राज्य के बारे में खोजना आरंभ करेंगे।

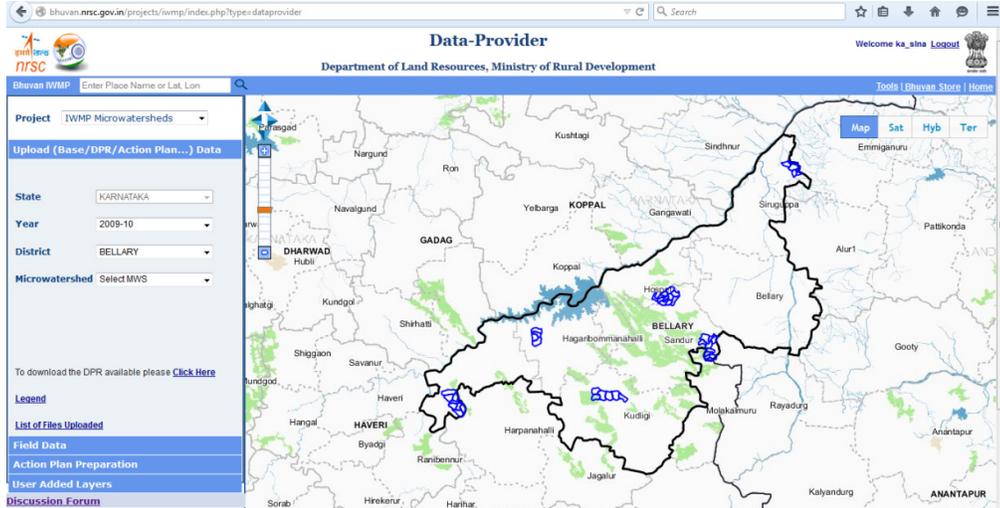
इस एकाउंट में कोई भी निम्न विकल्पों पर ध्यान दे सकता है (उदाहरण के लिए चित्र. 7 (ख) देखें):

1. अपलोड आधार/डीपीआर/कार्य योजना (डीपीआर: विस्तृत परियोजना रिपोर्ट)
2. स्थल आंकड़े
3. गतिविधि नियोजन
4. प्रयोक्ता द्वारा जोड़ी गई परतें

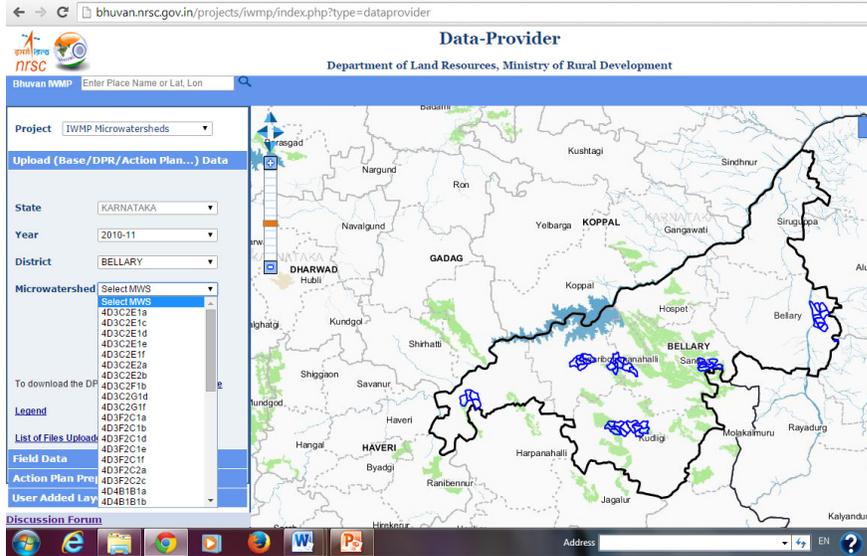
4.1 अपलोड बेस / डीपीआर / कार्य योजना

कृपया प्रासंगिक वर्ष, जिला और सूक्ष्म जलसंभर का चयन करें। तदोपरांत ऊपर वाले बॉक्स के किसी आइटम का चयन करने के बाद दो ड्रॉप-डाउन बॉक्स पॉप-अप हो जाएगा।





चित्र. 8(क). आंकड़ा प्रदाता एकाउंट में चुना गया एक क्षेत्र



चित्र 8(ख) जिले में एमडब्ल्यूएस कोड की ड्रॉप डाउन सूची

- सूक्ष्म जलसंभर सूची बॉक्स में वांछित माइक्रो वाटरशेड पर क्लिक करें, जो चयनित क्षेत्र के सूक्ष्म जलसंभर के कोड प्रदर्शित करता है, (कृपया चित्र 8 के बाएं फलक को देखें)। इसके अलावा अपलोड डेटा बटन पर भी क्लिक करें। माइक्रो वाटरशेड की जानकारी, चित्र 9 (क) में देखी जा सकती है।

Microwatershed Details	
Microwatershed Code	4D3B7B1a
Project Name	
State	KARNATAKA
District	BELLARY
Block	
Year	2009-10
Area Total (Ha)	0
Area Treated (Ha)	0
Status	Working
Executing Agency	
Data Available	0
DPR Uplink	0
Baseline Data	0

Buttons: Edit MWS Details, Save Details, Upload Data, List Data

Microwatershed Details	
Microwatershed Code	4D3B7B1a
Project Name	
State	KARNATAKA
District	BELLARY
Block	
Year	2009-10
Area Total (Ha)	0
Area Treated (Ha)	0
Status	Preparatory
Executing Agency	Preparatory
Data Available	Working
DPR Uplink	Consolidatory
Baseline Data	0

Buttons: Edit MWS Details, Save Details, Upload Data, List Data

चित्र 9 (क) एवं (ख). एक सूक्ष्म जलसंभर के बारे में सूचना

खाता धारक चित्र 9 (क) में दर्शायी गई तालिका को संशोधित कर सकते हैं। ऐसा करने के लिए, कृपया एडिट एमडब्ल्यूएस विवरण बटन पर क्लिक करें और जैसा चित्र 9 (ख) दिखाया गया है फील्ड संशोधित करें। संशोधनों की पुष्टि सुनिश्चित करने के बाद, संबंधित बटन पर क्लिक करके विवरण को सुरक्षित करें।

4.1.1 आंकड़े अपलोड करना

आप आंकड़े जमा /अपलोड कर सकते हैं। कृपया जैसा कि चित्र 9 (क)/(ख) में दर्शाया गया है उसी प्रकार अपलोड आंकड़ा बटन पर क्लिक करें। इस संवाद (डायलॉग) बॉक्स में, फ़ाइल का चयन करने के लिए 'ब्राउज़' पर क्लिक करें।

Project: IWMP Microwatersheds

Upload (Base/DPR/Action Plan...) Data

State: KARNATAKA

Year: 2010-11

District: BELLARY

Microwatershed: 4D3C2E1d

Buttons: View, Upload Data

Fileupload dialog: File: Choose File, No file chosen. Category Type: Select, Baseline, DPR, Action Plan, PT, Text, CSV, Excel, JPEG, PNG, BMP, GIF, TIF and F.GIS Maps.

चित्र. 10(क). अपलोड के लिए फाइल का चयन करना

श्रेणी की किस्म में (चित्र. 10क) आप, जिस प्रकार आंकड़े अपलोड करना चाहते हैं जैसे प्रलेख, मानचित्र, डीपीआर (विस्तृत परियोजना रिपोर्ट), कार्य योजना एवं अन्य, उसका चयन कर सकते हैं। यह हमेशा ही सलाह दी जाती है कि आप उचित श्रेणी किस्म का चयन करें। उक्त चित्र में इसका एक उदाहरण दिया गया है।

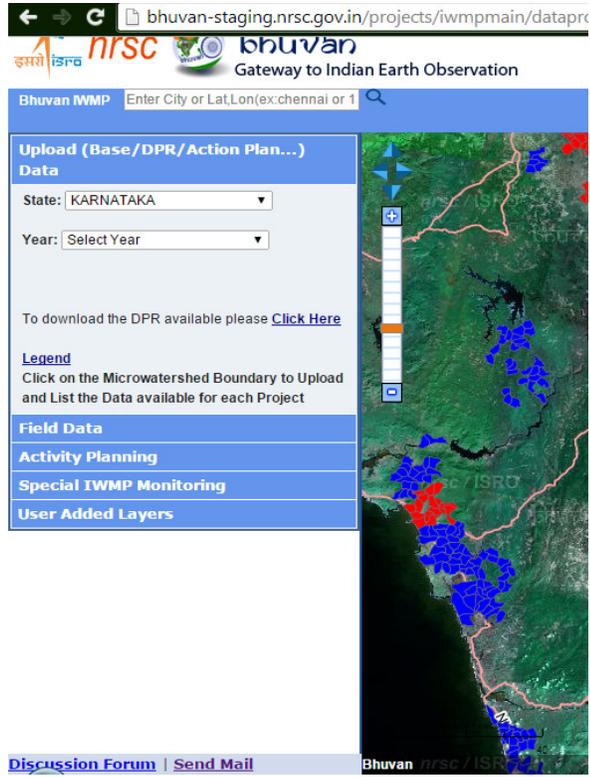
- फाइल का चयन करने के लिए 'फाइल चुनें' पर क्लिक करें। अपलोड बटन सक्रिय होना चाहिए ताकि जब आप क्लिक करें तो 20 मेगा बाइट तक का आंकड़ा प्रस्तुत हो सके। फाइल एनआरएससी के भुवन सर्वर पर लोड की जायेगी। हालांकि **एनआरएससी द्वारा जब तक इसका सत्यापन नहीं हो जाता तबतक इसे सार्वजनिक नहीं किया जायेगा।**

आप फ़ाइल (लों) की प्रस्तुति की पुष्टि कर सकते हैं। निम्नलिखित की तरह कुछ देखने के लिए चित्र 9 में 'अपलोडेड फाइलों की सूची' पर क्लिक करें।

Uploaded Data							
User Name	MWS_CODE	State	District	File Name	Uploaded Time	Category	Delete Option
ka_slna	4E6C3B1a	KARNATAKA	BIDAR	activity_planning.JPG	2014-12-25 13:50:58.39	Actionplan	Delete
ka_slna	4D5A3F2c	KARNATAKA	GULBARGA	activity_planning.JPG	2014-12-25 13:52:01.265	Actionplan	Delete
iwmp1	4D3D411d	KARNATAKA		iwmp_screens.pptx	2014-09-16 12:13:30.671	Documents	Delete

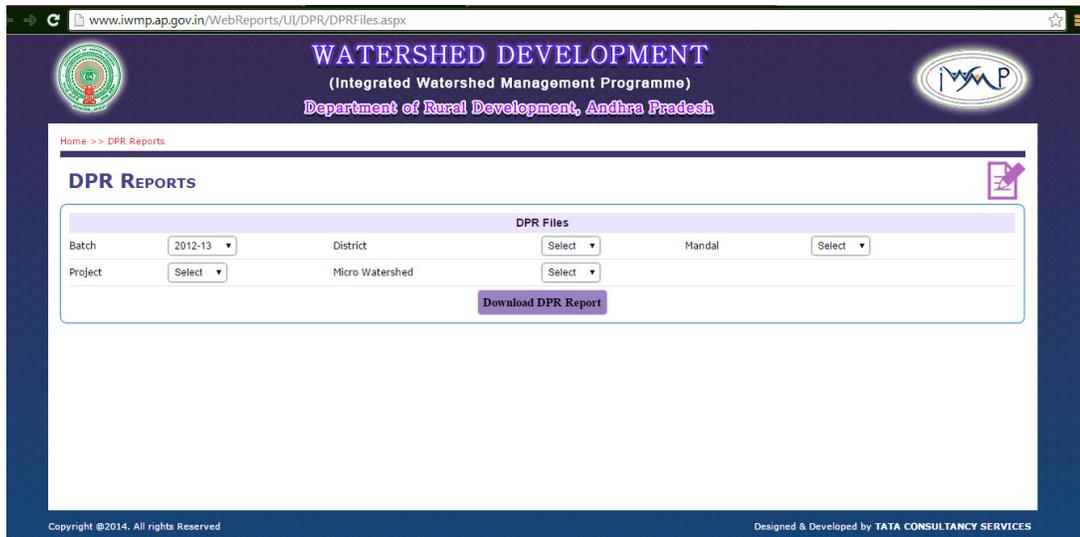
इससे आंकड़ा प्रदाता को अपलोड की गई सामग्री की उचित फाइल/आंकड़ा किस्म आदि की जांच करने तथा यदि कोई फाइल गलत हो तो उसे मिटाने में मदद मिलती है चित्र 10 क / ख में सूची डेटा बटन भी इसी प्रकार का उद्देश्य पूरा करता है।

विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) निम्न लिंक (चित्र. 11 क में विशेष रूप से चिह्नित) द्वारा जैसा कि नीचे दर्शाया गया है, डाउनलोड के लिए उपलब्ध हैं।



चित्र 11 (क).

आपको संबंधित राज्य की वेबसाइट पर ले जाया जाएगा (चित्र. 11 ख) जहां से वास्तविक डाउनलोड किया जाएगा।



चित्र 11 (ख) डीपीआर संग्रह दर्शाते राज्य वार आईडब्ल्यूएमपी पृष्ठ

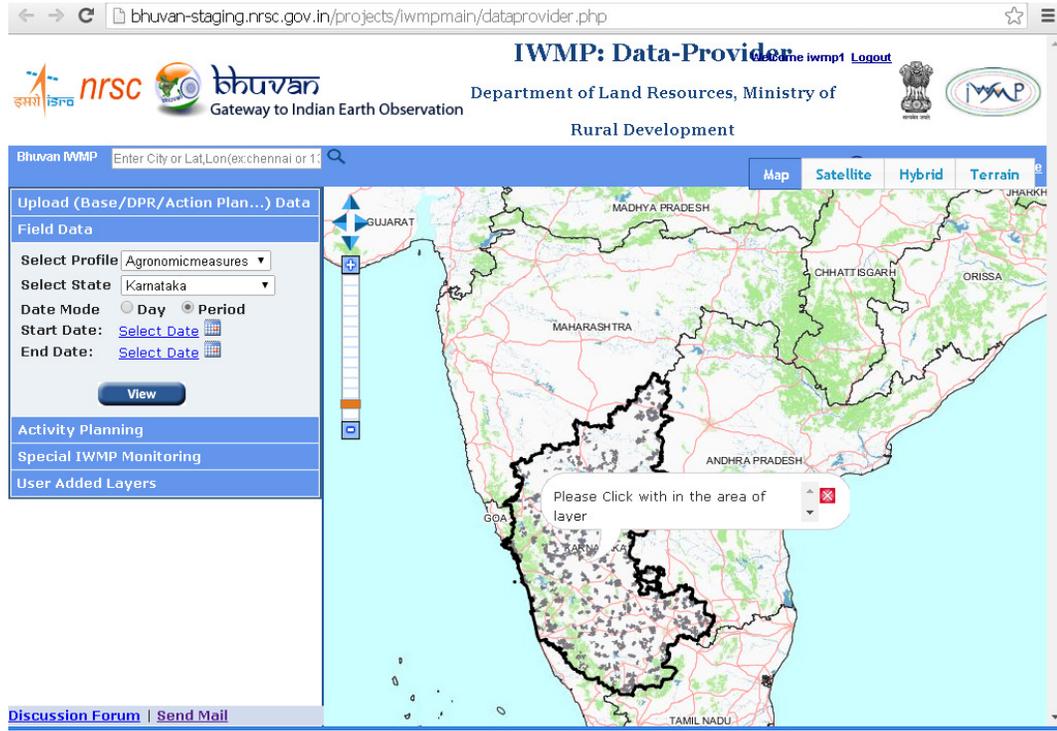
4.2 स्थलीय आंकड़े

स्थलीय आंकड़े जैसे जमीनी सत्य, अपलोड / प्रस्तुत करने के लिए फ़िल्ड डेटा पर क्लिक करें।

विकासात्मक प्रोफाइल के आधार, निम्नलिखित के चयन के लिए सेलेक्ट प्रोफ़ाइल पर क्लिक करें:

कृषि संबंधी उपाय, भुवन प्वाइंट, प्रवेश बिन्दु कार्यकलाप, आजीविका कार्यकलाप, ढाचागत संरचनाओं के(स्ट्रक्चरल) उपाय, वनस्पति उपाय और जलसंभर गतिविधियां

स्थलीय कार्य के अंतर्गत चलाए गए कार्यों के लिए एक व्यक्ति राज्य तथा उसके बाद 'दिवस' अथवा स्थलीय कार्य (चित्र 12) की 'अवधि' का चयन कर सकता है।



चित्र 12. स्थलीय आंकड़े प्रविष्ट करना

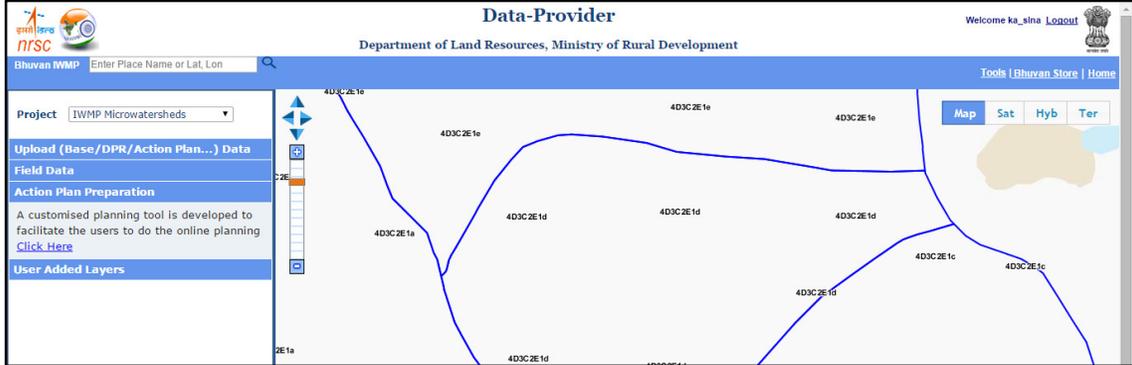
यदि कार्यकलाप एक ही दिन के लिए प्रासंगिक हो, तो 'दिवस' का चयन करें और कार्यकलाप से संबंधित तिथि का चयन करें। वरना चित्र 12 में 'अवधि' का चयन करें और तिथियों के यथोचित श्रेणी(रेंज) का चयन करें। फिर आप दृश्य के संबंधित क्षेत्र पर क्लिक कर सकते हैं।

डेटा अपलोड करने का तरीका पिछली चर्चा में उल्लेखित तरीके से बहुत मिलता जुलता है।

उपरोक्त चित्र में दृश्य बटन पर क्लिक करके पहले से प्रस्तुत बिंदुओं को देखा जा सकता है। यह बटन केवल देखने की सुविधा प्रदान करता है (नए अंक अपलोड करने की सुविधा नहीं)

4.3 कार्य योजना तैयार करना

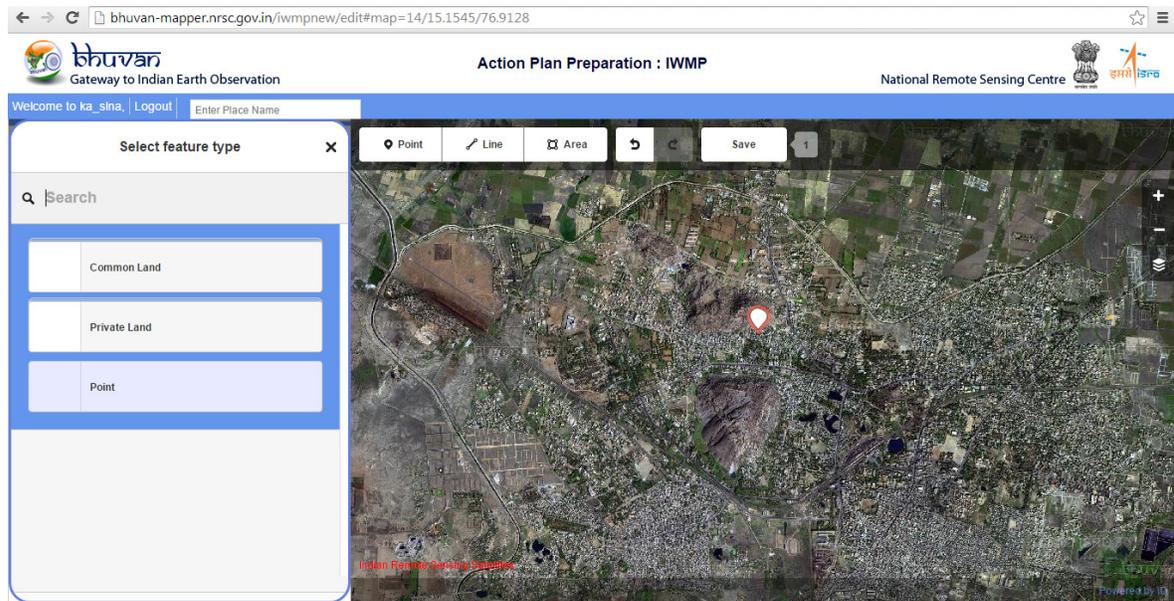
इस मेन्यू से, आप कार्य योजना तैयार करने की गतविधि वाले टूल तक पहुंच सकते हैं ताकि कार्य योजना को अद्यतन किया जाए अथवा तैयार कर मानीटरन के उद्देश्य से अपलोड किया जाए। इस इंटरफ़ेस में IWMP संबंधित उद्देश्यों के लिए अनुकूलित भुवन मैपर उपकरण और डिजिटलीकरण के अन्य इंटरनेट विंडो / टैब (भुवन मैपर)का उपयोग किया जाता है। इससे चित्र के पीछे बिन्दु, रेखा एवं क्षेत्र के लक्षण अंकित करने का अवसर मिलता है। प्रत्येक वर्ग के विविध लक्षण है ताकि त्रुटि मुक्त लक्षणों के साथ द्रुत मानचित्रण संभव हो सके।



चित्र13 क. कार्य योजना तैयार करने का लिंक

एक बार यदि एक कार्य योजना तैयार कर भुवन आईडब्ल्यूएमपी पर अपलोड कर दी गई, तो प्रेषक इसीक जांच कर उसके गलत पाए जाने पर उसे मिटा सकता है। कृपया अपलोड किए जाने वाले पृष्ठ पर चर्चा का संदर्भ लें।

निम्न इंटरफेस के द्वारा मानचित्रण की विधियां बताई गई हैं।

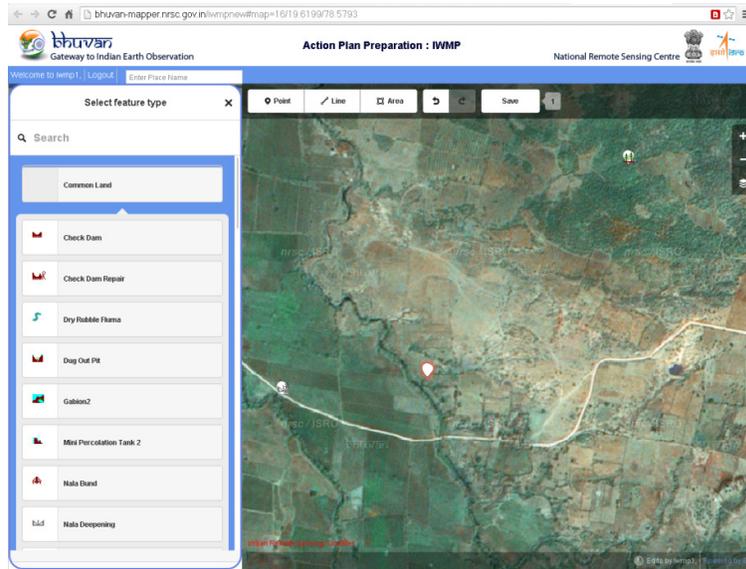


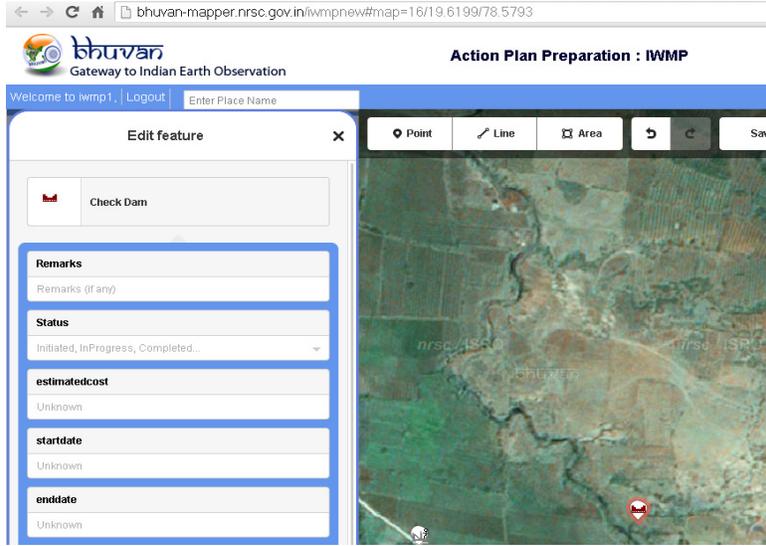
चित्र. 13(ख). कार्य योजना मानचित्रक

डिजिटलीकरण के लिए, एडिट बटन में ज़ूम पर क्लिक करना आवश्यक है। यह मानचित्रक या तो बिन्दु लक्षण, रेखा लक्षण अथवा एक बहुभुज लक्षण को मानचित्रित करने का विकल्प प्रदान करता है।

❖ यह छोट लक्षणों जैसे चेक बांध, कुएं, झोपड़ियां आदि की स्थिति के लिए उपयोगी है।

- बिन्दु टैब पर क्लिक करें (चित्र. 14).
- प्वाइंट को एक उपयुक्त स्थान पर रखें तथा प्वाइंट लक्षणों के वर्ग की सूची से चयन करें। मानक सूची के अनुसार चयन के लिए बिन्दु लक्षणों की बहुत अधिक विविधता उपलब्ध है (अनुलग्नक I) डोमेन में कुल्ललक्षण जैसे सामान्य भूमि अथवा प्राइवेट जमीन जैसे लक्षण रखे गए हैं। यह वर्गीकरण संबंधित मालिकाना इकाइयों में विविध गतविधियों के बिन्दुओं को सुनिश्चित करता है। यदि प्वाइंट लक्षण को गलती से गलत स्थान पर रख दिया जाए, प्वाइंट को चयन कर एक साथ कंट्रोल एवं बैकस्पेस कुंजियां दबाकर उसे हटाया जा सकता है। सूची में न शामिल किए गए लक्षण अन्य श्रेणी में दिखेंगे।
- मान लें कि एक स्थान पर चेक डैम है, सामान्य भूमि में उपलब्ध सूची में (तथा उसी प्रकार उपयुक्त संकेत का चयन करें) लक्षणों की सूची से चेक डैम का चयन करें।





चित्र. 14 (क) तथा (ख)

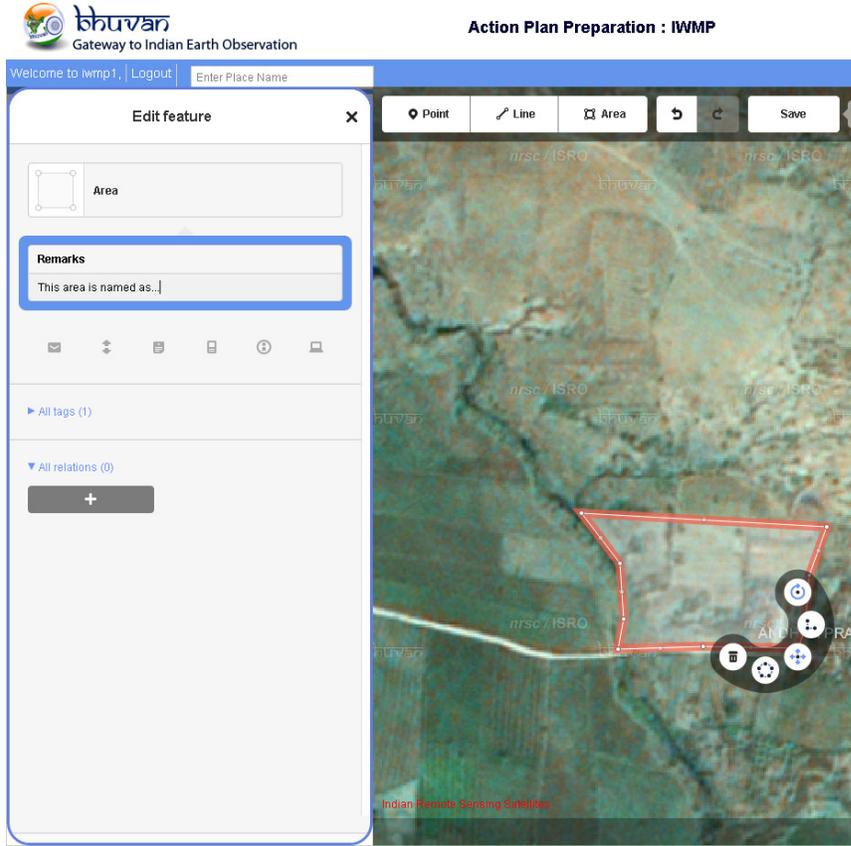
- ध्यान दें कि चेक डैम का संकेत एक ग्राफिक के रूप में दिख रहा है।

❖ क्षेत्र (बहुभुज)

- क्षेत्र टैब पर क्लिक करें (चित्र 13 अथवा 14 (क/ख)).
- आरंभिक प्वाइंट को उपयुक्त स्थान पर रखते हुए एक क्षेत्र को जोड़ने के लिए क्लिक करना आरंभ करें। बहुभुज के चित्र को खतम करने के लिए दो बार क्लिक करें (कृपया चित्र. 15 देखें)। यदि क्षेत्र शामिल है तो उसके आकार को सही रूप से कॉपी करने के लिए कई बार क्लिक करना होगा। यदि वह गलत स्थान पर हो अथवा आपने उसे बनाने में त्रुटि देखी है तो लक्षण को चयन कर आप उसे कंट्रोल एवं बैकस्पेस कुंजियां एक साथ दबा कर हटा सकते हैं।

एक बहुभुज के बारे में विवरण जोड़ने के लिए :

- लक्षण का चयन करने की किस्म में क्षेत्र पर क्लिक करें



चित्र 15. बहुभुज एवं उसका विवरण

- टिप्पणी में, उपयुक्त विवरण डालें।

इसी प्रकार आप रेखा लक्षणों को जोड़ सकते हैं जैसे कि चेक डैम्स। विवरण जोड़ने का तरीका बिल्कुल वैसा ही है जैसा कि बहुभुज में होता है। यदि आप किसी लक्षण का डिजिटलीकरण करते हैं तथा उसे सही तरीके से बंद करते हैं, तकनीकी रूप से उसे बहुभुज के रूप में नहीं देखा जाएगा, रेखा लक्षण के लिए वह क्षेत्र शून्य के समान होगा।

आप लॉग इन एकाउंट में डिजिटलीकरण को सुरक्षित रख सकते हैं, इंटरफेस का अनुपालन करते हुए उपरोक्त चित्र में दर्शाये अनुसार सुरक्षित कर सकते हैं। हालांकि, यह लक्षण आगे चल कर संशोधित किया जाएगा।

निम्न सूची में आईडब्ल्यूएमपी मानीटरन में प्रयुक्त लक्षणों के वर्ग के सभी विकल्प दर्शाए गए हैं।

एएम – कृषि विज्ञान मापन (ऐग्रोनॉमिक मेजर्स)

वीएम – वनस्पतिक मापन (वेजिटेटिव मेजर्स)

एसएम – संरचनात्मक मापन (स्ट्रक्चरल मेजर्स)

पीटी – ताल-तालाब (पॉण्ड-टैंक्स)

एनसी – नाला-चैनल (नाला-चैनल)

बीएन - बंड्स

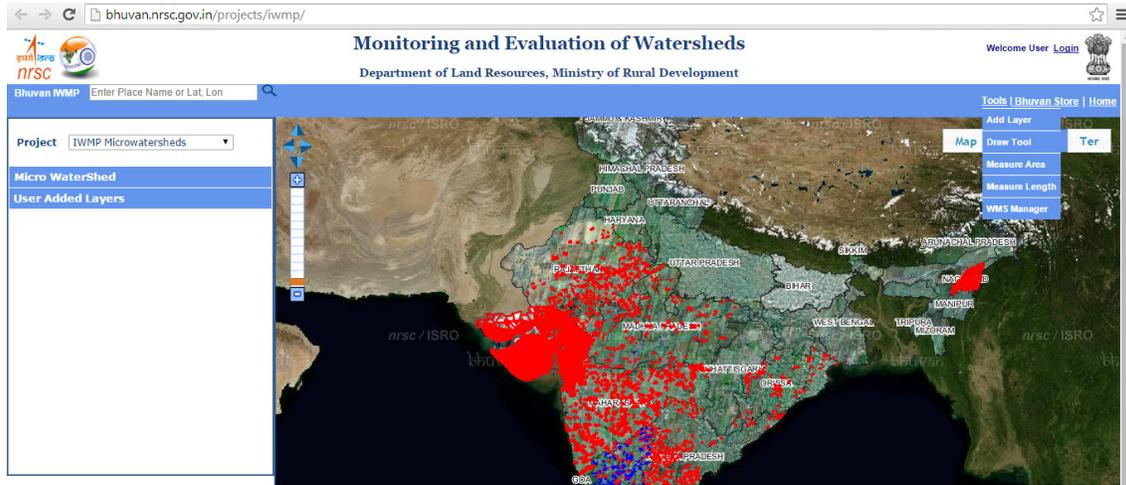
एलएस – लाइव स्टॉक

एलएच – आजीविका

ओएम – अन्य

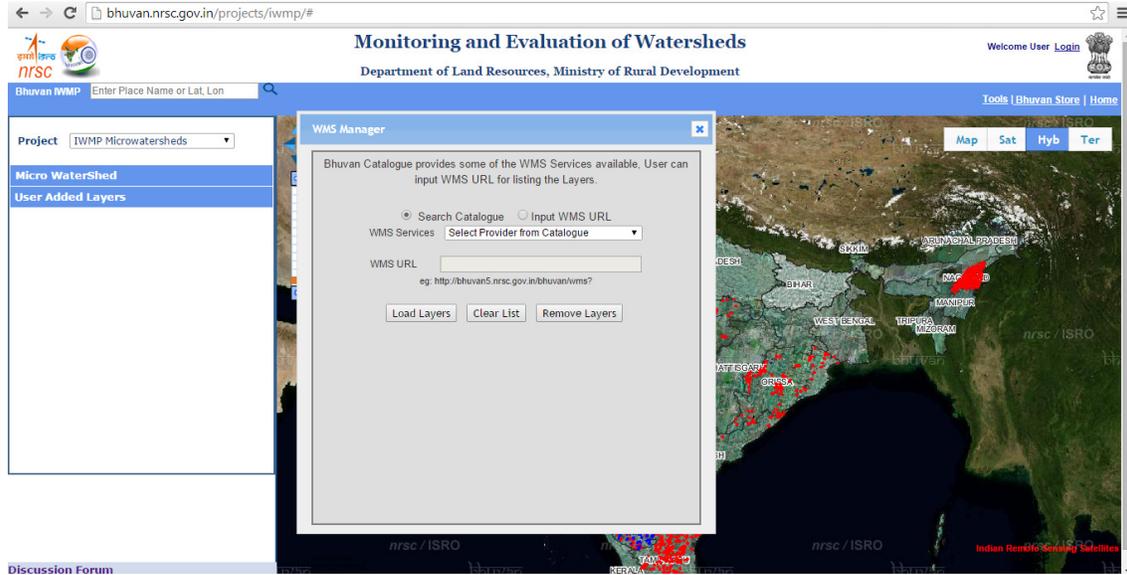
4.4 प्रयोक्ता द्वारा जोड़ी गई परतें

प्रयोक्ता सृष्टि इंटरफेस द्वारा परत जोड़ें (टूल्स>परत जोड़ें) विकल्प का इस्तेमाल कर भुवन के सामान्य इंटरफेस फ्रेम में परत शामिल कर सकते हैं। यह परत या तो अभिकल्पना अथवा उसके दौरान निकाली जा सकती है। यह प्रयोक्ता एजेन्सी के पास उपलब्ध (डब्ल्यूसीडीसी/एसएलएनए) किसी भी प्रकार की पारंपरिक परत (कोई भी भूमि उपयोग एवं संरचनात्मक परतों) के साथ भुवन आधारित स्थानिक परतों की जांच के लिए काफी उपयोगी टूल है।



चित्र 16(क) भुवन टूल्स

इस भुवन आधारित "टूल्स" ड्रॉप डाउन में, परत जोड़ने के अलावा, क्षेत्र का मापन, लंबाई का मापन जैसे ड्रॉ टूल भी उपलब्ध हैं। ये टूल्स मापन एवं स्थानिक आंकड़ाआधार पर चर्चा में सहायक हैं। वेब आधारित मानचित्र सेवा (डब्ल्यूएमएस) इंटरफेस भुवन की पारंपरिक परतें जैसे भूमि उपयोग भू आवरण आंकड़ा आधार को वाणिज्यिक अथवा ओपन सोर्स जीआईएस स्यूट की डब्ल्यूएमएस सुविधा में खोलने की सहायता उपलब्ध कराता है।

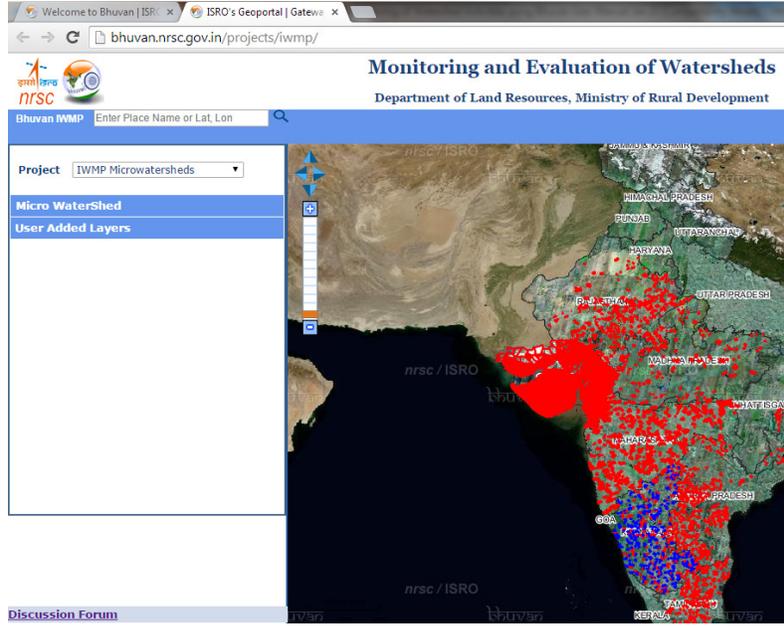


चित्र 16(ख) भुवन टूल्स में डब्ल्यूएमएस प्रबंधक

सृष्टि में उपलब्ध भुवन संग्रह भुवन में स्थित पारंपरिक आंकड़ा आधार के साथ जोड़ने का कार्य करता है। प्रयोक्ता इसका विविध रूपों में प्रयोग कर सकते हैं। होम बटन प्रयोक्ता को भुवन के मुख्य पृष्ठ पर ले जाता है।

5. नागरिक अभिगम

चित्र.17 की सामग्री को देखने के लिए चित्र.2 के भाग में बाएं/दाएं के रिक्त स्थान पर कृपया क्लिक करें। निम्न चित्र के रिक्त स्थान में भी आप क्लिक कर सकते हैं।



चित्र. 17. नागरिक पहुंच

नागरिक एकाउंट में भी, आपके पास चार किस्म के दृश्य हो सकते हैं: चर्चा के लिए कृपया मानचित्र, उपग्रह, हाइब्रिड एवं भू-भाग (कृपया चित्र (क) – (घ)) देखें। यह इंटरफेस आम जनता को सूचना देखने एवं उसमें प्रयोक्ता की ओर से सामग्री जोड़ने की सुविधा प्रदान करता है।

अनुलग्नक I. जलसंभर विकास में प्रयुक्त गतिविधियां

कोड	गतिविधि	चिह्न	कोड	गतिविधि	चिह्न
	गैबियन		एलएस	पशु स्वास्थ्य कैम्प	
बीएन	गैबियन2		बीएम	बांस का रोपण	
बीएम	घास _वनस्पति_ताल		एएम	बेंस टेरेसिंग	
बीएम	घास का मैदान		बीएम	ब्लॉक रोपण	
	घास का मैदान2		एसएम	कुओं का पुनर्भरण	
एनसी	खड्डे की घेराबंदी		बीएन	बोल्डर बांध की मरम्मत	
एलएच	चारा काटने वाले		बीएन	बोल्डर बांध	
एलएच	हेय-साइलेज बनाने वाले	 	एसएम	बोल्डर	
एलएच	बागवानी		एसएम	बछड़ों से सुरक्षित ट्रेंच	
ओएम	एकीकृत कीट एवं रोग प्रबंधन (आईपीडीएम)		पीटी	चेक बांध	
			पीटी	चेक बांध की मरम्मत	
ओएम	जंगल साफ करना (मध्यम)		एसएम	नारियल स्प्लिट मार्ग	
ओएम	जंगल साफ करना (कम)			कॉम्पोस्ट	
	कल्याणी		एएम	समोच्च रेखा बांध	
एलएस	रसोई का बगीचा		एएम	अर्धचन्द्राकार बांध	
बीएन	मध्यम बांध		बीएन	मोड़ बांध	
पीटी	लघु पर्कोलेशन ताल		एनसी	मोड़ नहर	

	लघु पर्कोलेशन ताल2		पीटी	सूखे हुए ओपन कुओं का पुनर्भरण	
एलएच	जैविक खेती		एसएम	खोदे गए गड्ढे	
एनसी	पाइप आउटलेट		पीटी	खोदे हुए डूबे ताल	
एसएम	पत्थर निकालन		पीटी	खोदे हुए ताल - सीपेज ताल	
वीएम	सड़क के किनारे वृक्षारोपण		बीएन	वर्तमान बांध	
पीटी	पत्थर से भरे हुए बांध			वर्तमान	
एलएच	स्कूल के बगीचे		वीएम	फार्म वानिकी	
एलएस	बछड़ों का आश्रय		एलएच	मात्स्यिकी	
एसएम	स्लैब			पुष्पबागवानी	
एसएम	Rrs -Srs		एलएच	पुष्पबागवानी 2	
पीटी	डूबे हुए ताल			चारे के छोटे किट्स	
ओएम	स्ट्रों का यूरिया ट्रीटमेंट		एलएच	चारा नर्सरी	
वीएम	वनस्पतिक			चारा नर्सरी / लघु किट्स	
पीटी	बेंटेड बांध		एलएच	चारा विकास	
एनसी	जलमार्ग		ओएम	कृषि सेवा केन्द्र	
वीएम	क्रॉप बॉर्डर-बांध रोपण		एसएम	बोल्डर आउटलेट्स	
बीएन	अर्थर्न बांध		एएम	बाल्टी से सिंचाई	
बीएन	स्थलीय बांध		एएम	ड्रम से सिंचाई	
ओएम	शुष्क रबल फ्ल्यूमा			वृक्ष- किस्म 1	
एलएच	रेशम उत्पादन		वीएम	वृक्ष - किस्म 2	
एनसी	नाला प्रशिक्षण			वृक्ष - किस्म 3	

एसएम	कीचड़ अनुप्रयोग		बीएन	नाला बांध	
वीएम	क्रॉप बॉर्डर-बांध रोपण (H)		वीएम	फसल सीमा –बांध रोपण	
वीएम	क्रॉप बॉर्डर-बांध रोपण (F)			फसल सीमा-बांध रोपण (एलएस)	
एलएच	ग्रेडेड बांध		एएम	ग्रेडेड बांध	
एलएच	वेर्मी कम्पोस्ट		पीटी	छत-वर्षा जल संरक्षण	
एसएम	पंक्तियां		एएम	कृषि वानिकी	
बीएन	बांधना		बीएन	बांध-मरम्मत	
एनसी	नाले को गहरा करना	 	ओएम	फार्मिंग प्रणाली का प्रदर्शन (वार्षिक लागत)	
एनसी	नाला रीवेटमेन्ट	  	ओएम	फार्मिंग प्रणाली का प्रदर्शन (Estab Cost)	
वीएम	वनस्पतिक बांध	 	वीएम	घास के आउटलेट	
			एनसी	नाला मोड़	
			पीटी	पुनर्भरण गड्डे	
			वीएम	3 पंक्तियों का वनस्पतिक फिल्टर स्ट्रिप्स	

भाग ॥

दृष्टि

ऐन्ड्रॉएड के प्रयोग से स्मार्ट फोन ऐप्लिकेशन द्वारा स्थल आंकड़े
एकत्र करने के लिए मैनुअल

स्थल आंकड़ा संग्रहण हेतु मोबाइल सॉफ्टवेयर ऐप्लिकेशन - आईडब्ल्यूएमपी गतिविधियों की निगरानी

1. पुनरावलोकन:

जलसंभर कार्यक्रम की प्रकृति बहु-विषयक है जिसमें विविध अन्तर-संबंधी गतिविधियों को एकीकृत किया जाता है ताकि बढ़ते हुए निम्नीकृत मृदा, वनस्पतिक आवरण एवं जल का संरक्षण व संग्रह कर पारिस्थितिक संतुलन को वापिस प्राप्त किया जा सके। नियमित रूप से इतने विशाल क्षेत्र को आवृत्त करते हुए बहुत सारी जलसंभर विकास की गतिविधियों के विविध चरणों का मानीटरन एवं उसकी समझ एक बहुत बड़ी चुनौती है। ऐसी गतिविधियों की निगरानी में सुदूर संवेदन प्रौद्योगिकी महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। उच्च विभेदन उपग्रह आंकड़े जमीनी स्थिति वृहत परिदृश्य प्रदान करता है और आवधिक समय अंतराल पर इसका मानीटरन किया जा सकता है। कम समय अंतरालों पर उपग्रह आंकड़ों से निगरानी करने की विधि उचित नहीं मानी जा सकती है। ऐसी परियोजनाओं के लिए स्मार्ट फोन के प्रयोग से क्षेत्रीय आंकड़ा संग्रहण एक अच्छा पूरक समाधान माना जा सकता है। फोटोग्राफ के साथ एकत्रित स्थल के लक्षण उपग्रह से प्राप्त आंकड़ों पर अधिचित्रित किए जा सकते हैं ताकि स्थल की गतिविधियों का एक बेहतर परिदृश्य प्राप्त हो सके।

गतिविधियों का मानीटरन करने के लिए स्थल आंकड़े पारंपरिक रूप से स्वतः किया जाता था जिसके लिए प्रवेश से आरंभ करते हुए हार्ड कॉपी के साथ फील्ड तक स्वयं जाकर एकत्रित आंकड़ों को समेकित करने में काफी समय लग जाता था। मोबाइल उपकरणों, वेब समाधानों एवं नेटवर्क कनेक्टिविटी के क्षेत्र में वर्तमान प्रौद्योगिकी विकास ने स्थल आंकड़े एकत्र करने के लिए अभिनव स्मार्ट फोन आधारित समाधान डिजाइन कर उसके विकास को संभव बनाया है इससे स्थल आंकड़े एकत्र करने के ले पारंपरिक विधि को बदला जाए तो उत्पादकता एवं आंकड़ा प्रबंधन को उन्नत बनाया जा सकेगा।

2. स्थल आंकड़े एकत्र करने का आधुनिक तरीका:

जलसंभर गतिविधियों के मानीटरन के लिए स्थल आंकड़े एकत्र करने की प्रक्रिया को आधुनिक बनाने का उद्देश्य प्राप्त करने के लिए स्मार्ट फोन आधारित ऐप्लिकेशन उपयुक्त रूप से डिजाइन कर विकसित किया गया। यह ऐप्लिकेशन प्रभावी रूप से मुफ्त एवं मुक्त (ओपन) सोर्स प्रौद्योगिकियों का उपयोग करता है तथा वर्तमान भुवन मंच के भू-अभिकल्पना एवं आंकड़ा प्रबंधन क्षमताओं को सशक्त बनाता है।

समाधान की आवश्यकताओं को दो भागों में बांटा गया है। 1) एक उपकरण आधारित सॉफ्टवेयर समाधान ताकि स्थल आंकड़े एकत्र कर केन्द्रीय सर्वर तक भेजे जा सकें, 2) केन्द्रीय संग्रहण प्रणाली में प्राप्त आंकड़ों का अभिलेखन एवं अभिलेखित आंकड़ों की भू-अभिकल्पना के लिए सर्वर की ओर से एक सॉफ्टवेयर समाधान, भुवन के वर्तमान मंच पर तकनीकी विशेषज्ञ द्वारा प्रत्येक पर्यवेक्षण के संबंध में समीक्षा का प्रावधान।

3. विकसित समाधान का विवरण :

विकसित सॉफ्टवेयर ऐन्ड्रॉइड आधारित स्मार्ट फोन पर लगाया जाता है। यह समृद्ध एवं प्रयोक्तानुकूल ग्राफिकल प्रयोक्ता इंटरफेस (जीयूआई), जो पर्यवेक्षक/प्रयोक्ता को आसानी से आंकड़े एकत्र करने, बेहतर तरीके से आंकड़ा प्रवेश करने संबंधी त्रुटियों को कम करता है, आंकड़ों को संभालने एवं उन्हें पुनः प्राप्त करने की कठिनाइयों को कम करता है। एकत्र की गई सूचना निकट वास्तविक काल में जीपीआरएस/वाईफाई का उपयोग कर कार्यालय को विश्लेषण के लिए निकट वास्तविक काल में भेजी जा सकती है। प्रयोक्ता द्वारा लिए गए चित्र कार्यालय में उसे चित्र के रूप में स्थल की स्थिति को समझने व उसका विश्लेषण करने में सहायक होती हैं। यदि स्थल पर इंटरनेट सुविधा उपलब्ध है तो निकट वास्तविक काल में एकत्रित आंकड़े भेजने की सुविधाएं उपलब्ध कराई जाती हैं। यदि स्थल पर इंटरनेट कनेक्टिविटी न हो तो बाद में इन चित्रों को भेजने का प्रावधान भी रहता है।

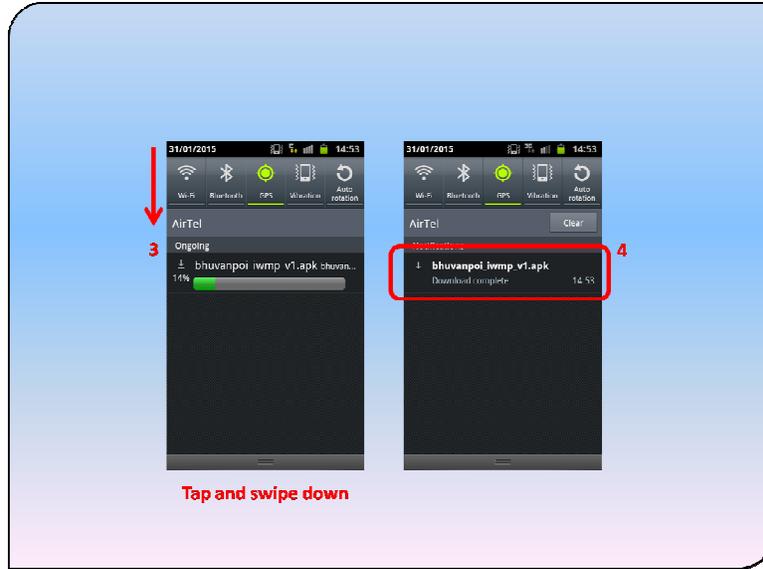
4. प्रचालनात्मक प्रक्रिया

नीचे कुछ स्क्रीनशॉट दिए गए हैं जो मोबाइल ऐप्लिकेशन के कुछ लक्षण दर्शाता है तथा सॉफ्टवेयर के प्रयोग से स्थल आंकड़े एकत्र करने की प्रक्रिया को चरणबद्ध रूप में बताया गया है।

4.1 ऐन्ड्रॉइड मोबिल में ब्राउसर का उपयोग कर ऐप डाउनलोड करें:



चित्र 1 : ऐप डाउनलोड करने के लिए ब्राउसर खोलें व यूआरएल टाइप करें



चित्र 1: ऐप डाउनलोड करते हुए दर्शाता स्क्रीनशॉट

चित्र 1 तथा 2 में उपरोक्त स्क्रीनशॉट ब्राउसर खोलने की प्रक्रिया की ओर इशारा करता है तथा भुवन पोर्टल से स्मार्ट फोन ऐप्लिकेशन डाउनलोड करने के लिए यूआरएल प्रविष्ट करना The above

चरण 1: स्मार्ट फोन में ब्राउसर खोलने के लिए ब्राउसर संकेत को दर्शाता है।

चरण 2: ब्राउसर में यूआरएल प्रविष्ट कर जाएं बटन को दर्शाता है।

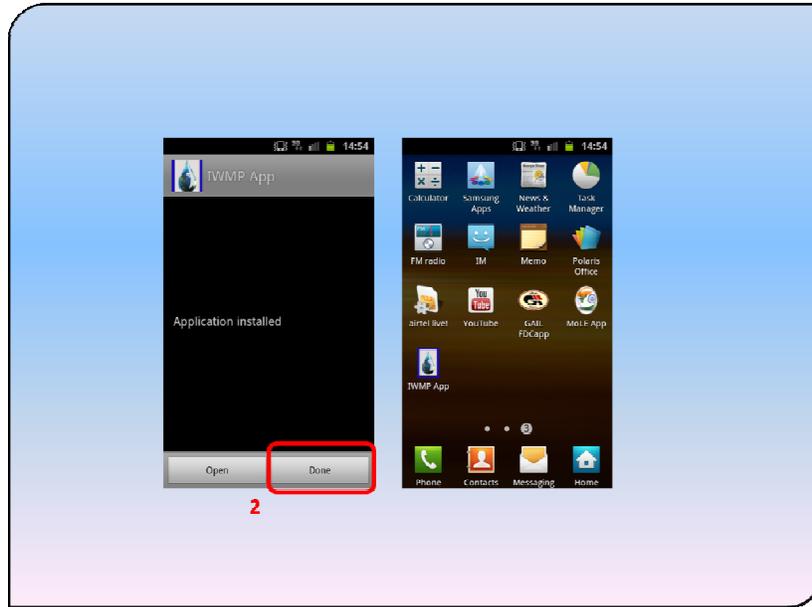
चरण 3: स्मार्ट फोन स्क्रीन के शीर्ष को स्पर्श करते हुए ऐप डाउनलोड करते हुए देखने के लिए नीचे की ओर स्वाइप करें।

चरण4: एक बार डाउनलोड पूरा हो जाए तो, स्थापना आरंभ करने के लिए एपीके फाइल पर क्लिक करें।

4.2 ऐन्ड्रॉइड मोबाइल में डाउनलोड किया गया ऐप्लिकेशन स्थापित करें।



चित्र 2: ऐप की स्थापना



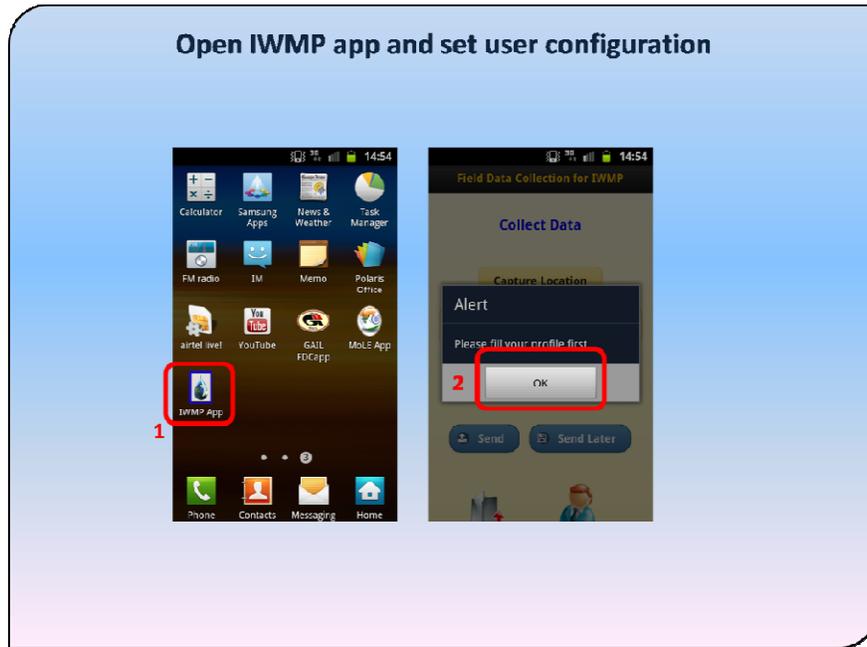
चित्र 3: स्मार्ट फोन में सॉफ्टवेयर तथा आईडब्ल्यूएमपी सकेत की स्थापना

उपरोक्त स्क्रीन शॉट्स स्मार्ट फोन में ऐन्ड्रॉइड ऐप्लिकेशन की स्थापना की प्रक्रिया दर्शाते हैं।

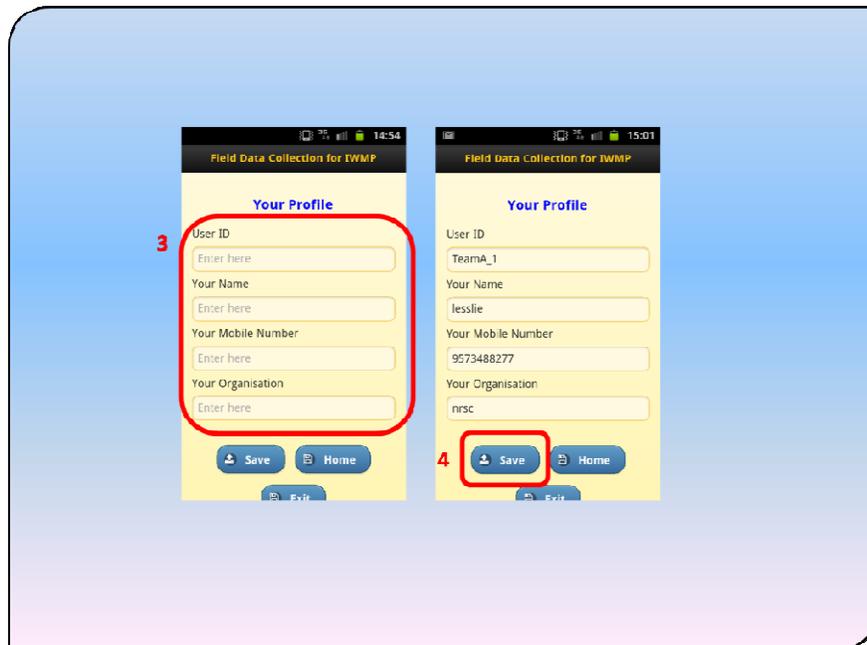
चरण 1: स्थापना आरंभ करें।

चरण 2: स्थापना प्रक्रिया पूरी हुई।

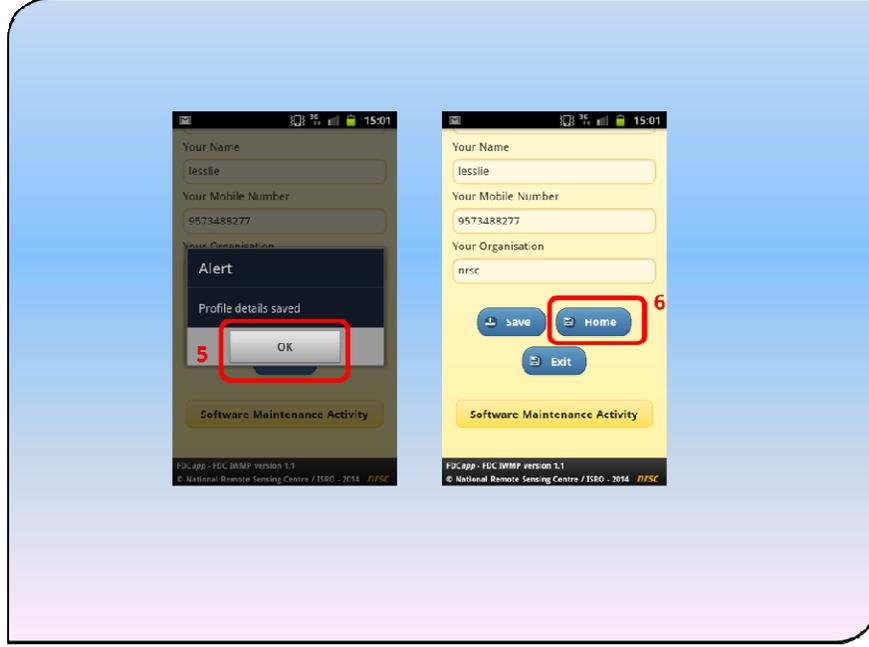
4.3 ऐप खोलें व प्रयोक्ता प्रोफाइल स्थापित करें (एक बार की गतिविधि (वन टाइम एक्टिविटी-ओटीए):



चित्र 4: आईडब्ल्यूएमपी ऐप खोलें



चित्र 5: प्रयोक्ता प्रोफाइल प्रविष्ट कर उसे सुरक्षित रखें



चित्र 6: प्रयोक्ता प्रोफाइल को सुरक्षित कर एकत्र पृष्ठ पर जाएं

उपरोक्त 5-7 स्क्रीनशॉट्स आईडब्ल्यूएमपी ऐप खोलने के चरणों को दर्शाते हैं, प्रयोक्ता प्रोफाइल प्रविष्ट करें एवं उसे सुरक्षित रखें।

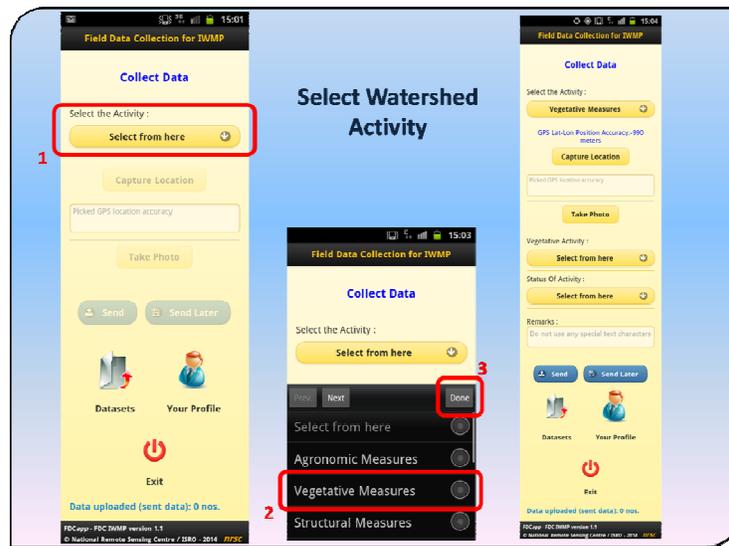
- चरण 1: स्मार्ट फोन ऐप खोलने के लिए आईडब्ल्यूएमपी ऐप संकेत पर क्लिक करें।
- चरण 2: प्रयोक्ता प्रोफाइल में प्रवेश करने के प्रावधान के साथ ऐप खोलें।
- चरण 3: प्रवेश करने के लिए 4 प्रयोक्ता प्रोफाइल प्राचल हैं। i) प्रयोक्ता की पहचान (प्रयोक्ता / उनका अपना पहचान कोड (एएलएफ- सांख्यिकी कोड), ii) प्रयोक्ता का नाम, iii) प्रयोक्ता का फोन नं. एवं iv) प्रयोक्ता का संगठन
- चरण 4: प्रविष्ट पैरामीटरों को सुरक्षित करें।
- चरण 5: एक बार सफलतापूर्वक आंकड़ा आधार में सुरक्षित करने पर एक संदेश दिखता है।
- चरण 6: वापिस एकत्र पृष्ठ पर जाएं।

5. आंकड़े एकत्र कर भुवन सर्वर तक भेजना:

आंकड़े एकत्र करने वाले पृष्ठ में i) जलसंभर गतिविधि का चयन करें, ii) स्थान संबंधी सूचना लें, iii) फोटो लें (2 सं.), iv) लक्षण मान प्रविष्ट करें, v) एकत्र आंकड़े प्रेषित करने का प्रावधान, vi) बाद में भेजने का प्रावधान (अनुपलब्ध इंटरनेट कनेक्टिविटी के समय), vii) आंकड़ासैटों तक पहुंचने का प्रावधान तथा viii) प्रयोक्ता प्रोफाइल बदलें, आदि का प्रावधान होता है। यदि प्रयोक्ता ने पहले से ही प्रयोक्ता प्रोफाइल पैरामीटर उपलब्ध कराए हैं तो प्रयोक्ता द्वारा आईडब्ल्यूएमपी ऐप संकेत पर क्लिक करते ही सॉफ्टवेयर खुल जाता है व प्रयोक्ता प्रक्रिया द्वारा सीधे एकत्र पृष्ठ पर पहुंच जाता है।

85 जलसंभर गतिविधियां हैं। ये जलसंभर गतिविधियां दो स्तरों में व्यवस्थित हैं। पहला स्तर 9 बर्गों जैसे दूसरे स्तर में 7 पैरामीटरों के साथ ऐग्रोनॉमिक मापन, 14 पैरामीटरों के साथ वनस्पतिक मापन, 11 पैरामीटरों के साथ संरचनात्मक मापन, 11 पैरामीटरों के साथ ताल तालाब, 8 पैरामीटरों के साथ नाले व नहरें, 11 पैरामीटरों के साथ बांध, 3 पैरामीटरों के साथ लाइव स्टॉक, 12 पैरामीटरों के साथ आजीविका एवं 8 पैरामीटरों के साथ अन्य मापन दर्शाते हैं।

i) जलसंभर गतिविधि: स्थल आंकड़े एकत्र करने की प्रक्रिया जलसंभर गतिविधि के चयन से आरंभ होती है। पर्यवेक्षक को स्थल में उपयुक्त गतिविधि का चयन करना होगा।



चित्र 7: उपयुक्त जलसंभर गतिविधि का चयन करें

ड्रॉप डाउन मेन्यू से प्रयोक्ता को जलसंभर गतिविधि का चयन करना होगा। एक बार चुने जाने पर, चयन विकल्प के नीचे दिए गए बटन सक्रिय हो जाते हैं तथा प्रवेश करने के विकल्प के साथ अतिरिक्त जीयूआई विकल्प दिखते हैं।

चरण 1: "गतिविधि का चयन करें" पर क्लिक करें।

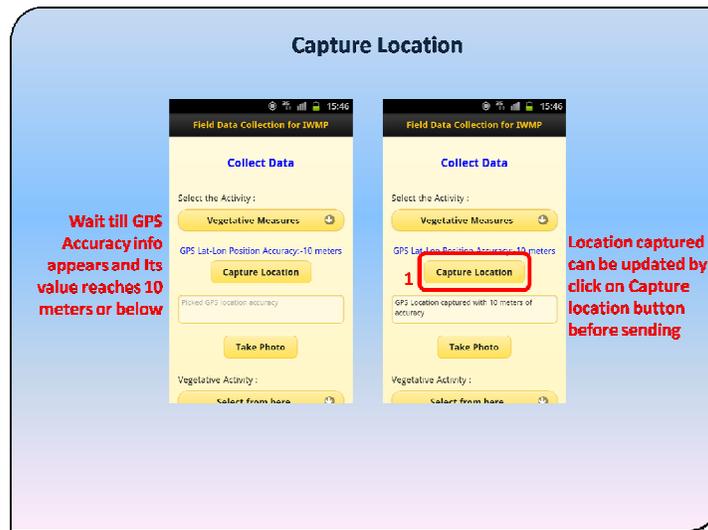
चरण 2: ड्रॉप डाउन मेन्यू से कोई एक गतिविधि चुनें। उदाहरण: "वनस्पतिक मापन".

चरण 3: "कार्य समाप्त" बटन पर क्लिक करें। यहां स्थल का फोटो लें लक्षण सक्रिय हो जाता है तथा अतिरिक्त स्थल दिखने लगते हैं।

ii) स्थल का फोटो लेने के संबंध में सूचना:

जैसा कि चित्र.2 में दर्शाया गया है, प्रयोक्ता को जीपीएस / स्थल का चयन करना होगा तथा सेटिंग्स तक पहुंचना होगा >> स्थान एवं सुरक्षा >> जीपीएस उपग्रह के प्रयोग को सक्रिय करें तथा गली के स्तर /उच्च सटीकता तक स्थान की सटीकता का चयन करें।

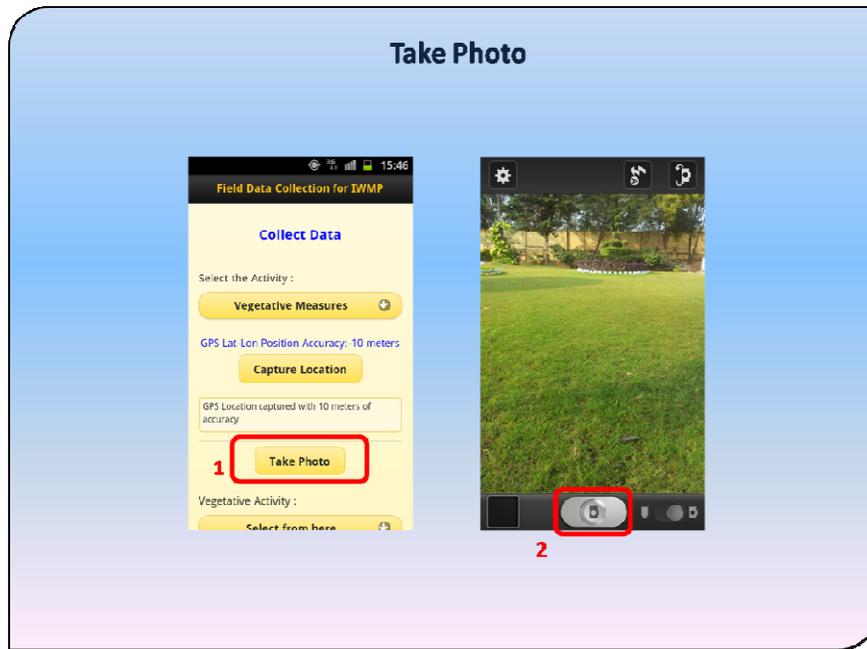
स्थान का फोटो लेने के लिए, प्रयोक्ता को खुले आसमान के नीचे संरचना/लक्षण के मध्य तक जाना होगा। जीपीएस अक्षांश-देशांतर संबंधी स्थिति की सटीकता के प्रदर्शित ("स्थान का फोटो लें" बटन के ऊपर टेक्स्ट नीले रंग में) होने तक प्रतीक्षा करें। यदि मोबाइल में जीपीआरएस / 3जी कनेक्टिविटी है जीपीएस की आरंभिक ट्रैकिंग तीव्र होगी। प्रयोक्ता को 10 मीटर अथवा उसके नीचे तक मान पहुंचने की प्रतीक्षा करनी होगी तथा फिर "स्थल का फोटो लें" बटन पर क्लिक करना होगा। स्थल का फोटो लेने के बाद, निम्न बाँक्स में संदेश दिखेगा "10 मीटर परिशुद्धता के साथ जीपीएस स्थल का फोटो लिया गया".



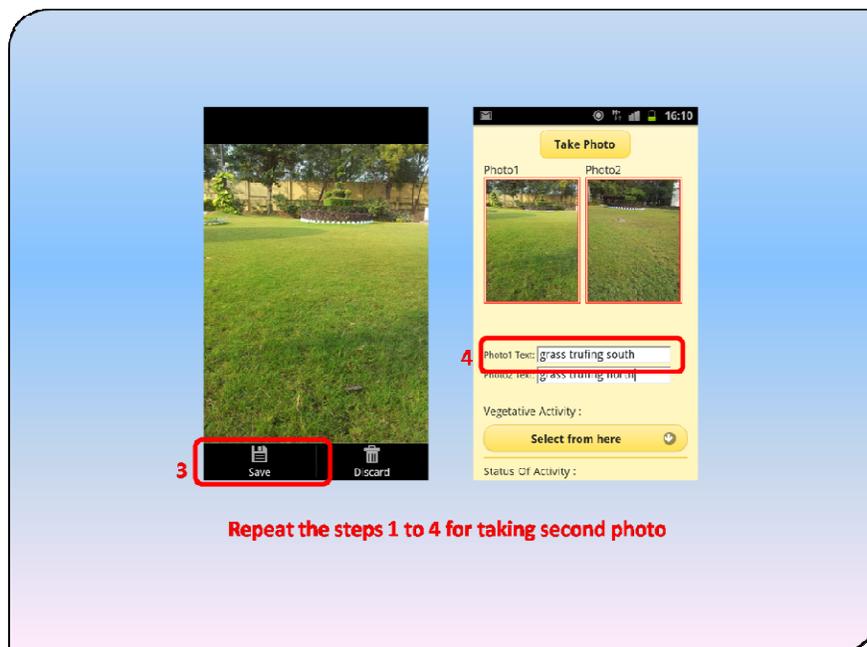
चित्र 8: स्थान संबंधित सूचना प्राप्त करना

iii) फोटोग्राफ लें:

ऐप्लिकेशन में "फोटो लें" बटन एनड्रॉएड मोबाइल में पहले से स्थापित कैमरे का प्रयोग कर फोटो लेता है। फोटोग्राफ के साथ, यह अक्षांश, देशांतर, परिशुद्धता, झुकाव एवं समय स्टैम्प भी प्राप्त करते हैं। प्रयोक्ता को लिए गए फोटो के बारे में कुछ लिखने का विकल्प भी उपलब्ध कराया जाएगा। कलैक्शन पृष्ठ में लिए गए फोटो का एक पूर्वदृश्य दर्शाया गया है।



चित्र 9: मोबाइल का अपना कैमरा इस्तेमाल कर फोटो लें

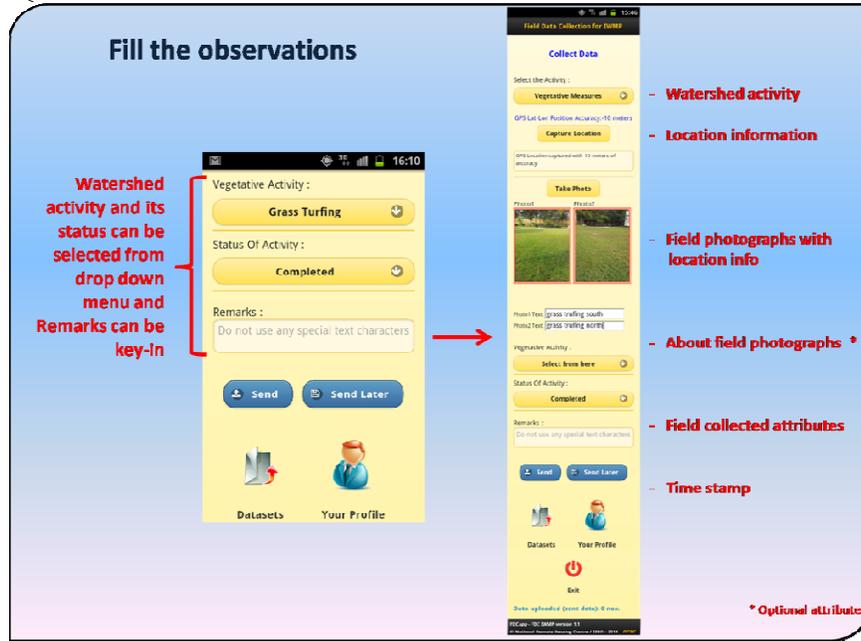


चित्र 10: फोटो, पूर्वदृश्य एवं फोटो से जुड़े संदेश जोड़ना

नोट: मोबाइल से भुवन सर्वर पर इष्टतम आंकड़ा अंतरण के लिए संभव न्यूनतम विभेदन का प्रयोग भी प्रयोक्ता कर सकते हैं।

iv) लक्षण मान प्रविष्ट करें :

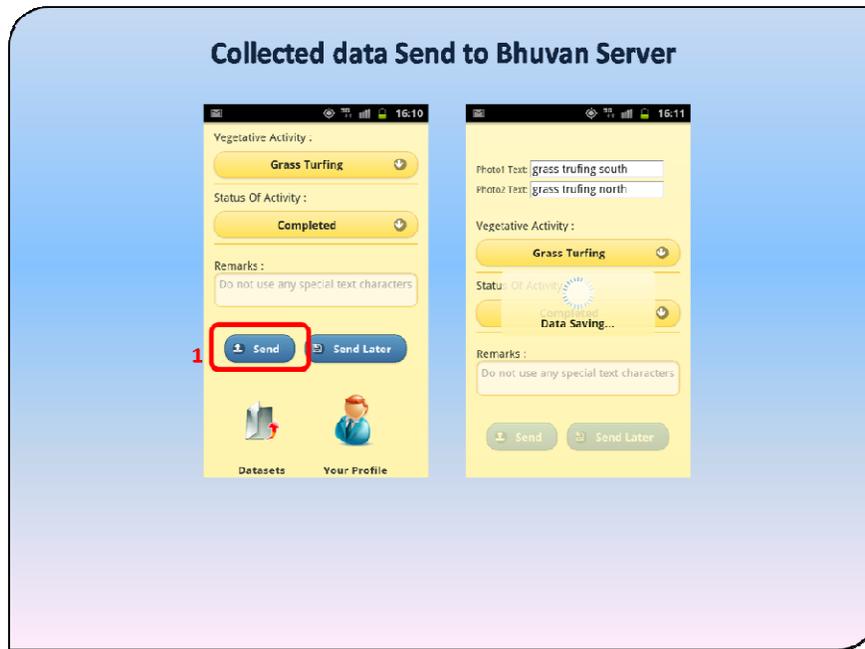
जलसंभर गतिविधि एवं उसके स्तर के लिए उपयुक्त लक्षण मान ड्रॉप डाउन मेन्यू से चुने जाते हैं, पर्यवेक्षण की टिप्पणी प्रमुख है।



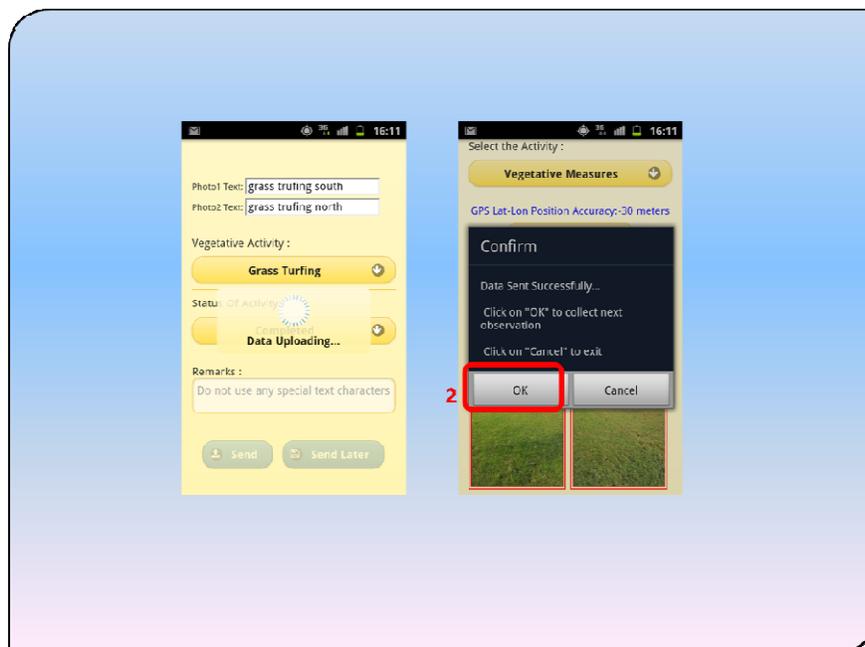
चित्र 11

v) एकत्रित आंकड़े भेजने की व्यवस्था:

आईडब्ल्यूएमपी ऐप का प्रेषण लक्षण प्रयोक्ता को भुवन सर्वर तक एकत्रित आंकड़े भेजने में सहायता करता है। इसके लिए GPRS/3G/WiFi द्वारा इंटरनेट कनेक्टिविटी की आवश्यकता होती है। प्रेषण आंकड़े चित्र.12 में दी गई सूचना एवं प्रयोक्ता प्रोफिल सूचना प्रयोक्ता के पहचान चिह्न, पर्यवेक्षक के नाम, फोन नं. एवं संगटन से जुड़ा होता है। भुवन सर्वर पर आंकड़े पहुंचते ही एक संदेश भेजा जाता है



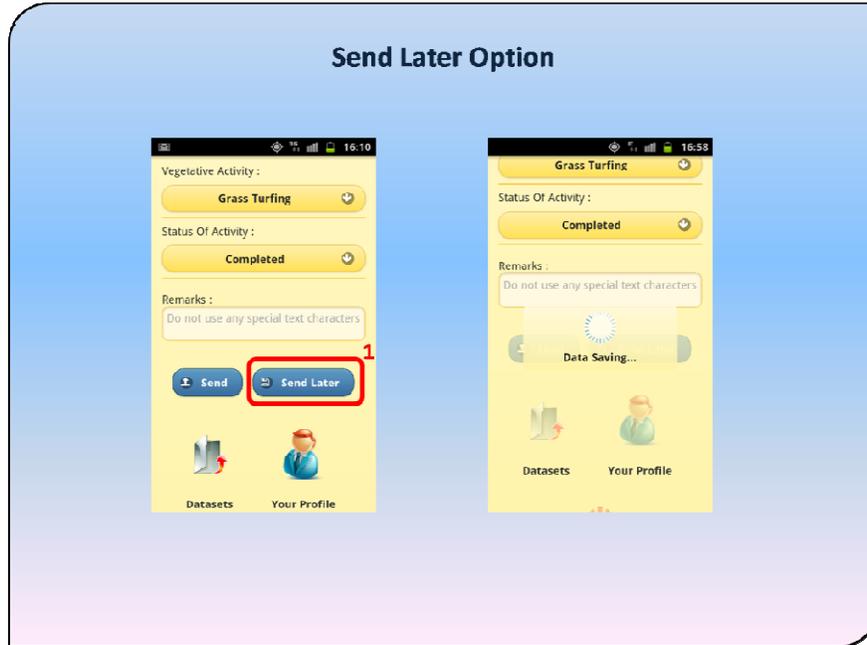
चित्र 12: भुवन सर्वर में भेजने के लिए आरंभ किए गए एकत्रित आंकड़े



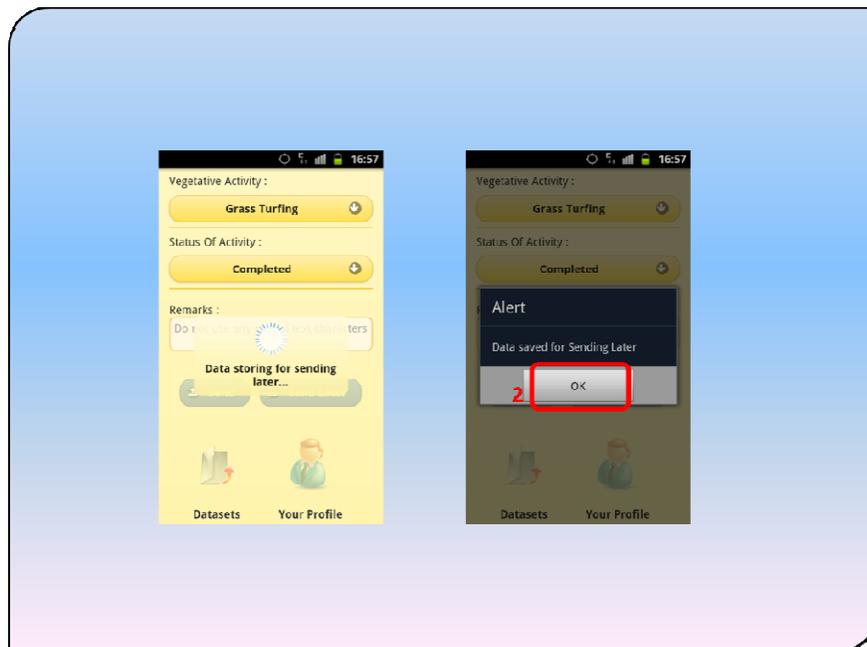
चित्र 13: आंकड़े के सर्वर तक पहुंचने पर भेजा जाने वाला संदेश

vi) बाद में भेजने की व्यवस्था:

आईडब्ल्यूएमपी ऐप का बाद में प्रेषित करने वाला लक्षण प्रयोक्ता को उसके मोबाइल में बाद में प्रेषित करने वाले स्थान पर आंकड़े संग्रहित करके रखने की अनुमति देता है। इस लक्षण का आमतौर पर इस्तेमाल तब ही किया जाता है जब स्थल पर इंटरनेट कनेक्टिविटी न हो। मोबाइल में इंटरनेट कनेक्टिविटी के मौजूद होने पर संग्रहित आंकड़े भेजे जा सकते हैं।



चित्र 14: एकत्रित आंकड़े संग्रहित किए जाएंगे जिन्हें बाद में भेजा जाएगा

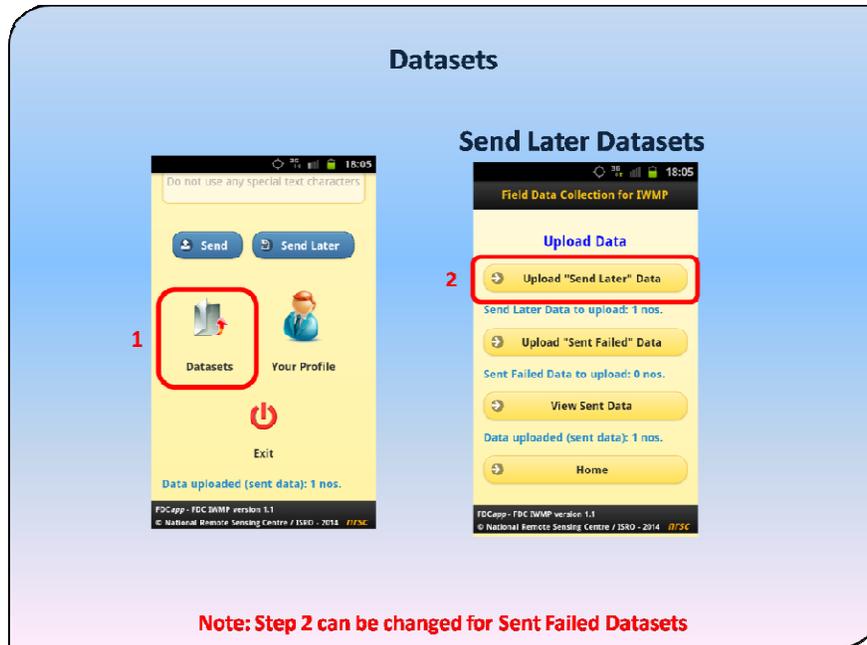


चित्र 15: संग्रहित आंकड़े जिन्हें बाद में भेजा जाएगा।

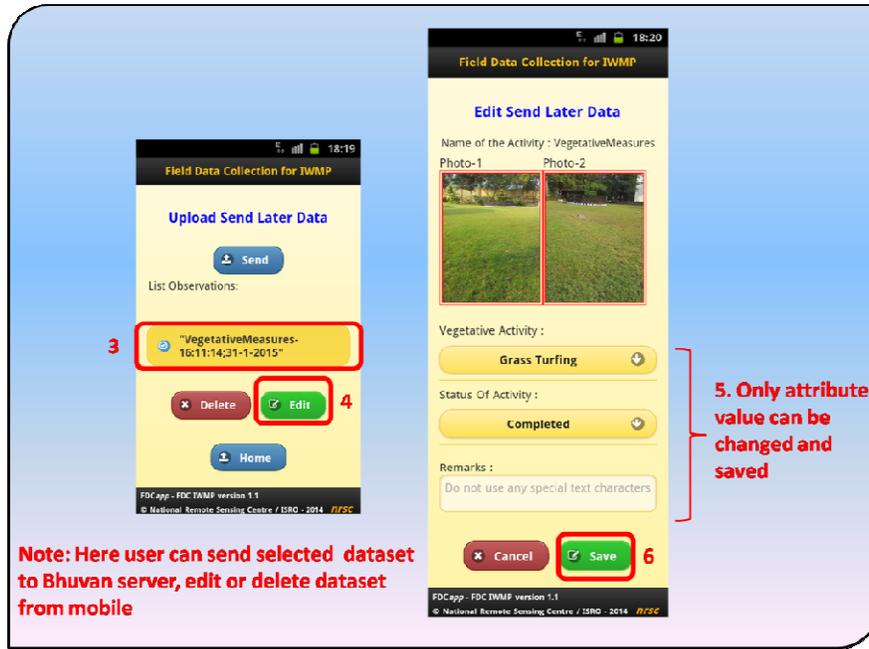
vii) आंकड़ासैटों तक पहुंचने की व्यवस्था:

सॉफ्टवेयर का आंकड़ासैट लक्षण प्रयोक्ता को सभी एकत्रित आंकड़ों तक पहुंचने की अनुमति देता है। आंकड़ासैट तीन वर्गों में व्यवस्थित हैं (क. बाद के आंकड़े प्रेषित करें, ख. भेजे गए विफल आंकड़े तथा ग. भेजे गए आंकड़े)। यदि प्रयोक्त भुवन सर्वर में तुरंत आंकड़े भेजने का विकल्प चुन कर उन्हें भेज देते हैं और आंकड़े सफलतापूर्वक सर्वर में संग्रह हो जाते हैं तब ये आंकड़ासैट प्रेषित आंकड़ा घटक दिखाने वाले विकल्प में नजर आते हैं। यदि किसी कारण से, संप्रेषण समस्या (इंटरनेट संपर्क फेल हो जाने के कारण) सर्वर तक ये आंकड़े नहीं पहुंच पाते हैं, तो ये प्रेषण विफल घटक में नजर आते हैं। यदि प्रयोक्ता इसे बाद में प्रेषित करने का विकल्प चुन लेता है तो यह बाद में प्रेषित करने वाले घटक में नजर आता है।

बाद में भेजने एवं प्रेषण विफल घटक के अंतर्गत, प्रयोक्ता एक पर्यवेक्षण चुन सकता है तथा उसे भुवन सर्वर को भेज सकता है, इसके लिए इंटरनेट कनेक्टिविटी (GPRS/3G/4G/WiFi द्वारा) की आवश्यकता है। प्रयोक्ता के पास भेजने के पहले या उसे निकालने के पहले पर्यवेक्षित लक्षणों के मान बदलने की सुविधा है, यदि मोबाइल में इसकी आवश्यकता नहीं हो तो।

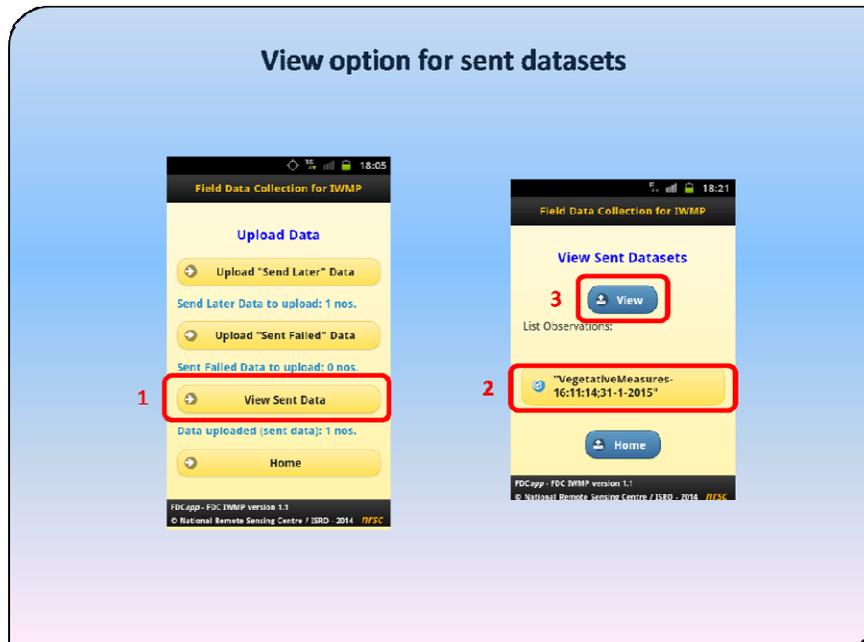


चित्र 16: स्मार्ट फोन में एकत्र किए गए आंकड़ासैटों को देखने का जीयूआई

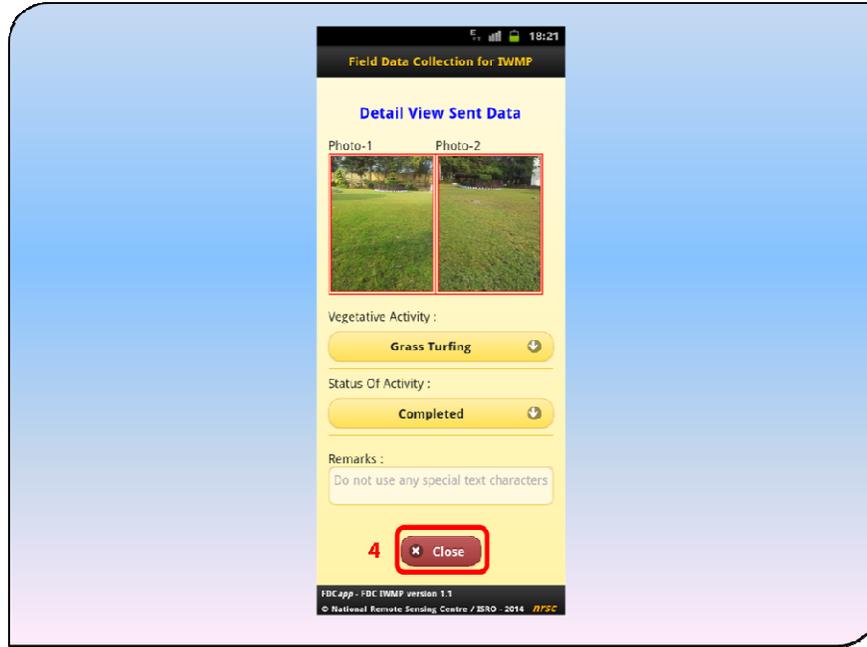


चित्र 17: बदलने, प्रेषित करने एवं निकालने के लिए चुने गए आंकड़ासेट

प्रेषित आंकड़ासेटों का देखिए (व्यू) विकल्प प्रयोक्ता को लिए गए फोटोग्राफ के साथ पर्यवेक्षण के लक्षणों के मान की अभिकल्पना करने में सहायता मिलती है। यह एक ऐसा लक्षण है जिसमें किसी भी प्रकार का बदलाव नहीं किया जा सकता है क्योंकि यह पहले से ही भुवन सर्वर को भेजा जा चुका है।



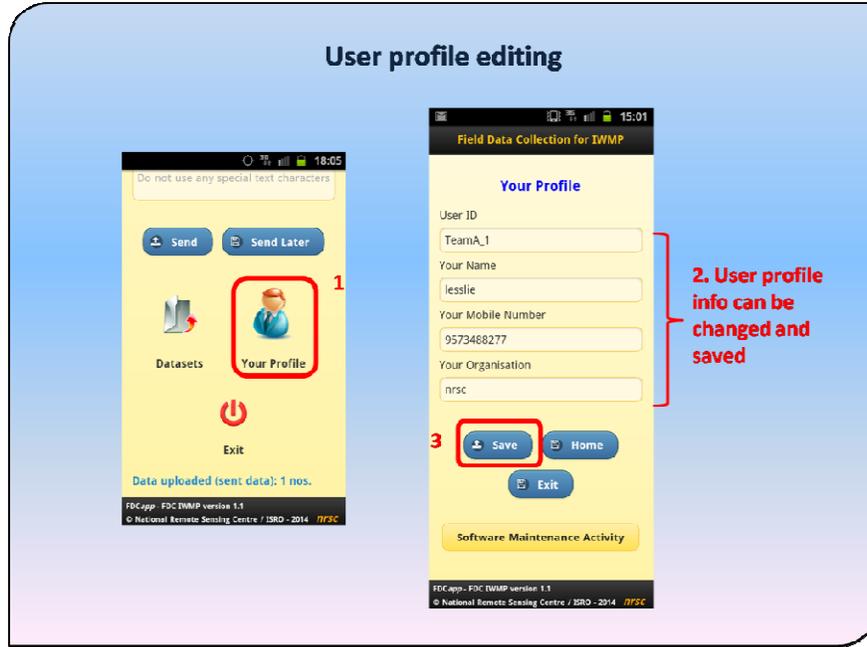
चित्र 18: प्रेषित आंकड़ासेटों को देखना



चित्र 19: प्रेषित आंकड़ासेट देखना (चित्र एवं लक्षणों का मान)

viii) प्रयोक्ता प्रोफाइल बदलना

सॉफ्टवेयर में प्रयोक्ता प्रोफाइल अनिवार्य है, जिसके बिना प्रयोक्ता को आंकड़ा संग्रह पृष्ठ में प्रवेश करने की अनुमति नहीं मिलेगी। प्रयोक्ता प्रोफाइल को बदल की सुविधा दी गई है जिसमें प्रयोक्ता पहचान, पर्यवेक्षक का नाम, फोन नंबर तथा पर्यवेक्षक के संगठन का नाम बदला जा सकता है।



चित्र 20: प्रयोक्ता प्रोफाइल बदलना

इस प्रकार ऐन्ड्रॉएड उपकरण सूक्ष्म-जलसंभर गतिविधियों के विस्तृत स्थल सत्यापन में सहायक है। यह स्थल सूचना अधिक मात्रा में एकत्र करने एवं वेब पोर्टल पर वास्तविक काल में अद्यतन करने का कार्य तेजी से करता है। इससे निर्णयकारों को शीघ्र ही कार्यान्वयन की स्थिति का आकलन करने में मदद मिलेगी। आगे इन टूल्स में संभव संशोधन नियोजित कर इन पर चर्चा की जा सकती है ताकि परियोजना के चरणों में आगे आने वाली अधिक विस्तृत सामग्री का भी उपयोग किया जा सके।

6. समाधान

इस मैनूअल की समग्र चर्चा दो प्रक्रियाओं पर केन्द्रित है यथा ऑनलाइन वेब टूल का उपयोग कर उपग्रह चित्र आधारित मानीटरन (सृष्टि) एवं स्थल सत्यापन प्रोटोकॉल (दृष्टि) के लिए ऐन्ड्रॉएड आधारित टूल्स। प्रथम भाग में भुवन आईडब्ल्यूएमपी पोर्टल के उपयोग के संबंध में सूचना दी गई है जिसमें विविध किस्म के आंकड़ों का जनन एवं मानीटरन पहलुओं पर चर्चा की गई है। जलसंभर विकास परियोजनाओं के प्रभावी नियोजन, मानीटरन व प्रबंधन के लिए प्रौद्योगिकी का उचित उपयोग तथा सरकारी विभागों एवं एजेन्सियों की भूमिका दर्शाना ही इसका उद्देश्य है। जलसंभर अथवा इसके उप-सैटों का विकास के रूप में चयन का औचित्य भी बताया गया है। भू-पोर्टल के अंतर्गत मानीटरन मॉड्यूल के तीन स्तर यथा प्रशासक, आंकड़ा प्रदाता एवं नागरिक क्रमशः प्रयोक्ता की विशेष भूमिका एवं उत्तरदायित्व बताता है। आंकड़ा अपलोड की विविध पद्धतियों पर चर्चा की गई है जिससे नियमित रूप से आंकड़े अपलिक करने की सुविधा भी आंकड़ा प्रदाता को उपलब्ध कराता है।

सृष्टि नामक मोबाइल स्मार्टफोन ऐप्लिकेशन जलसंभर मानीटरन के लिए स्थल के सटीक आंकड़े एकत्र करने का महत्व होता है। परियोजना के अंतर्गत मानीटरन के भाग के रूप में इस पहलू के लिए विशेष सॉफ्टवेयर टूल्स विकसित किए गए हैं।

एकत्रित सूचना केन्द्रीय सर्वर तक पहुंचने पर अधिमूल्य सेवा के रूप में बदल जाती है तथा मूल्यांकन के लिए एक विस्तृत आंकड़ा आधार तैयार करते हैं। उपग्रह चित्र आधारित परिवर्तन की पहचान, स्थल सूचना के साथ युग्मित कर जमीन पर कार्य की प्रगति का मूल्यांकन करने में सहायक होते हैं। सूचना की 3 पद्धतियों नामतः उपग्रह चित्रण, मोबाइल स्मार्ट फोन आधारित स्थल सूचना एवं भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी निरंतर देश भर के जलसंभरों की निष्पक्ष एवं विश्वसनीय मानीटरन करने में सहायक होंगे।

