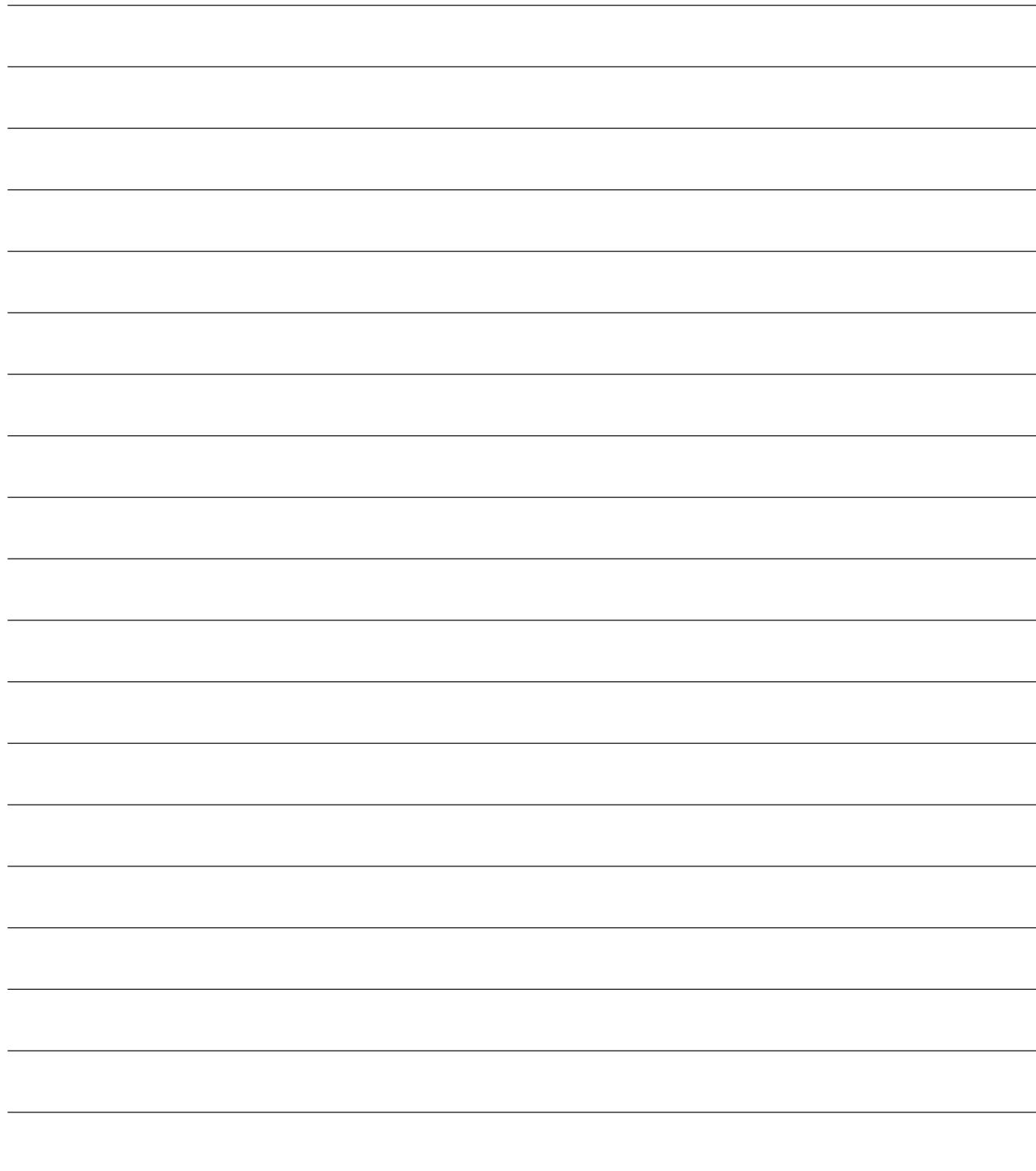


१०



जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन

दिशा निर्देश



विवरणिका

विशिष्ट सहयोग
शिविकान्त चौपडे, आईसेट, यू०एस०
दिलीप सिंह, आईसेट, यू०एस०
प्रो० एस०एस० वर्मा, जी०ई०ए०जी०, गोरखपुर
बिजय सिंह, जी०ई०ए०जी०, गोरखपुर
निवेदिता मणि, जी०ई०ए०जी०, गोरखपुर
अमित शर्मा, जी०ई०ए०जी०, गोरखपुर
अजय कुमार सिंह, जी०ई०ए०जी०, गोरखपुर
केंसी० पाण्डेय, जी०ई०ए०जी०, गोरखपुर
डा० शीराज़ अ० वर्जीह, जी०ई०ए०जी०, गोरखपुर

हिन्दी लेखनात्मक
अचना श्रीवास्तव

लेआउट व डिजाइन
राजकान्ती गुप्ता

उद्धरण
जी०ई०ए०जी०, 2014, जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन : दिशा निर्देश, जी०ई०ए०जी०, गोरखपुर उ०प्र० भारत द्वारा प्रकाशित
© कॉपीराइट, 2014

यह प्रकाशन राकफेलर फाउंडेशन, यू०एस०ए० के सहयोग से हुआ।

इस प्रकाशन का कोई भी संदर्भ या उद्धरण रथानीय आवश्यकताओं के लिए किया जा सकता है, परन्तु जी०ई०ए०जी० को स्रोत के रूप में उल्लेखित अवश्य करें।

प्रथम अंक : 500
सितम्बर, 2014

मुद्रण
कस्टूरी आफसेट सिस्टम,
गोरखपुर

प्रकाशक
गोरखपुर एनवायरन्मेन्टल एक्शन ग्रुप
224, पुर्विलपुर, एम.जी. कालेज रोड,
पोस्ट बाक्स # 60, गोरखपुर- 273001 (य०३००) इण्डिया
दूरभाष: 0551 2230004, फैक्स: 0551 2230005
ईमेल : geagindia@gmail.com
वेबसाइट: www.geagindia.org

| | |
|--|-----|
| प्रावक्कथन | i |
| संदेश | ii |
| सारांश | iii |
| जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन के लक्ष्य एवं उद्देश्य | 1 |
| जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन पर दिशा निर्देश की उपयोगिता | 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ शहरी स्थानीय निकायों के लिए उपयोगिता ■ सरकारी संस्थाओं व विभागों के लिए उपयोगिता ■ नागर समाज संगठनों हेतु उपयोगिता ■ दाता संस्थाओं के लिए उपयोगिता ■ सामुदायिक कार्यकर्ताओं के लिए उपयोगिता | |
| जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन विकसित करने के सिद्धान्त | 4 |
| जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन विकसित करने के चरण एवं प्रक्रिया : महेवा प्रकरण | 8 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ वर्तमान नाजुकता व जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का आधारभूत सर्वेक्षण ■ सर्वेक्षण से निकली मुख्य प्राप्तियाँ ■ मुख्य जलवायुविक तत्वों के नाजुक सीमा का आकलन ■ जोखिम मानचित्रीकरण ■ महेवा वार्ड का भावी विकास परिदृश्य | |
| वार्ड को जलवायु संवेदी बनाना | 18 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ महेवा को जलवायु संवेदी बनाने हेतु सामुदायिक संस्थाओं का गठन ■ क्षेत्रों/ विषयों द्वारा अनुकूलन निर्माण कार्य | |
| वार्ड स्तरीय अनुकूलन नियोजन निर्माण की निगरानी | 28 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ निगरानी की आवश्यकता ■ संकेतक ■ जलवायु अनुकूलनशीलता के संकेतक ■ शहरी जलवायु अनुकूलनशीलता के संकेतकों को विकसित करना ■ गोरखपुर परियोजना के संदर्भ में संकेतक विकसित करना | |
| संस्कृतियाँ | 31 |
| संदर्भ | 33 |
| संलग्नक | 34 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ आधारभूत सर्वेक्षण के लिए व्यक्तिगत प्रश्नावली ■ सभी प्रासंगिक क्षेत्रों के लिए प्रारम्भिक संकेतक ■ समुदाय के विचारों के साथ अन्तिम संकेतक ■ संकेतकों में परिवर्तन की निगरानी | |

डा० सत्या पाण्डेय
महापौर

Dr. Satya Pandey
Mayor



बगर निगम, गोरखपुर
NAGAR NIGAM, GORAKHPUR

पत्रांक _____
दिनांक 30.9.2014

चित्रों की सूची

- चित्र 1 अध्ययन क्षेत्र का अवस्थिति नक्शा
- चित्र 2 जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन हेतु प्रयुक्त विधियाँ एवं दृष्टिकोण
- चित्र 3 पी०एल०ए० विधियाँ
- चित्र 4 महेवा वार्ड का मुहल्ला स्तर पर विभाजन
- चित्र 5 साझी सीख चर्चा के तत्व
- चित्र 6 महेवा वार्ड में बाढ़ जोखिम
- चित्र 7 महेवा में विकास परिदृश्य के लिए दृष्टि
- चित्र 8 महेवा में समुदाय व विषयवार संगठनों का क्रम
- चित्र 9 जलवायु अनुकूलन फ्रेमवर्क

प्राक्कथन

गोरखपुर परिक्षेत्र बाढ़ एवं जल जमाव से प्रभावित रहा है और महानगर इससे अछूता नहीं है। वर्षा के समय महानगर में जल जमाव की समस्या गंभीर हो जाती है। जल निकासी हेतु सुदृढ़ इन्फ्रास्ट्रक्चर की कमी, अतिक्रमण आदि ऐसी समस्याएं हैं जिसके कारण महानगरवासियों को समस्याएं झेलनी होती हैं।

ऐसे में जलवायु परिवर्तन व वर्षा के क्रम में बदलाव के कारण समस्याओं का बढ़ना स्वाभाविक है और इससे निपटने की तैयारी करना आवश्यक होगा।

संविधान के 74वें संशोधन की मंशा के अनुरूप मुहल्ले व वार्ड स्तर पर विकास व नियोजन को मजबूत किये जाने की आवश्यकता है जिसमें नागरिकों का योगदान व उनकी भूमिका महत्वपूर्ण है।

गोरखपुर नगर-निगम व गोरखपुर एनवायरनमेन्टल एक्शन ग्रुप ने महानगर की जलवायु परिवर्तन से निपटने की एक रणनीति तैयार की थी। इसी क्रम में महेवा वार्ड के नियोजन हेतु एक मॉडल के रूप में विकसित करने का प्रयास किया गया है जिससे राज्य, राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर सीख मिल सके और इस प्रकार की सामुदायिक योजनाओं को विकसित करने हेतु प्रयास किये जा सकेंगे।



डा० सत्या पाण्डेय
मेयर

कार्यालय : नगर निगम, टाउनहाल, गोरखपुर -273 001 (उ.प.)
Office : Nagar Nigam, Town Hall, Gorakhpur - 273 001 (U.P.) INDIA
Ph. : 0551-2334539 Mob. : 7607003600
● e-mail : satyapandey1981@gmail.com

आवास : "श्री गणेश कृपा" भवन सी-179/359 बी, बेतिया हाता निकट हनुमान मन्दिर, गोरखपुर - 273 001 (उ.प.)
Resi. : "Shri Ganesh Kirpa Bhawan" C 179/359-B, Betihaata, Near Hanuman Mandir, Gorakhpur - 273001 (U.P.) INDIA ● Ph. : Resi. 0551-2200131

Message

Developmental planning with respect to climate induced risks has become indispensable. During last few decades, the city of Gorakhpur has been confronting with various hydro-meteorological disasters of like flood, heat waves, storms, etc.

In response to the above concern, Gorakhpur Environmental Action Group (GEAG) has done commendable job in assessing the climate-related vulnerabilities of people at a micro level and this has been done with the involvement of community through a bottom-up approach.

This document on “**Developing Climate Resilient Ward Plan: A Guideline**” demonstrates ways to incorporate the concern of urban vulnerability to climate change in decentralized planning. The whole process of micro planning and implementation was done under the project “**Urban community based micro resilience model of ward exposed to climate and hydro meteorological risks**” supported by The Rockefeller Foundation, USA to build resilience of various system and diverse agents to climate variability manifested in the form of recurrent floods and water logging.

We hope that this document will encourage the city managers, professionals, researchers, policy planners, and NGOs in implementing and integrating the process of micro planning in the overall development planning processes.



R.K. Tyagi
Municipal Commissioner
(Gorakhpur Municipal Corporation, Gorakhpur)

सारांश

विगत दशकों में जलवायु परिवर्तन के कारण प्राकृतिक आपदाओं की आवृत्ति एवं तीव्रता में पर्याप्त वृद्धि आई है। तेजी से बदलती जटिल शहरी व्यवस्था के परिप्रेक्ष्य में सूक्ष्म जलवायु अनुकूलित नियोजन का विचार आपदा न्यूनीकरण की दिशा में एक प्रमुख कदम है, जिसका उद्देश्य आपदाओं से सम्बन्धित पूर्वानुमान, पूर्व सूचना, उससे बचाव की तैयारी तथा उससे होने वाले नुकसान को कम करना है। इसी प्रकार की एक पहल पूर्वी उत्तर प्रदेश में स्थित गोरखपुर शहर के महेवा वार्ड में की गयी है।

महेवा वार्ड के लिए किये गये सूक्ष्म अनुकूलनशील नियोजन में जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न विभिन्न समस्याओं से उबरने के तरीकों को दर्शाने वाला एक विकेन्द्रीकृत नियोजन है। वार्ड का सूक्ष्म नियोजन एवं उसके क्रियान्वयन की सम्पूर्ण प्रक्रिया का उद्देश्य जलवायु परिवर्तन के कारण निरन्तर बाढ़ एवं जल जमाव से निपटने के लिए शहर के विभिन्न विभागों, वार्ड स्तर की संस्थाओं तथा स्थानीय समुदाय के साथ-साथ अन्य कई प्रकार के अधिकार्ताओं के अन्दर आपदाओं के प्रतिकूल अनुकूलनशीलता का निर्माण करना था।

हमें पूर्ण विश्वास है कि यह निर्देशिका किसी शहर के मोहल्ला या वार्ड स्तर पर जलवायु अनुकूलित योजना निर्माण, उसके क्रियान्वयन एवं निगरानी तथा लोगों में अनुकूलनशीलता निर्माण करने हेतु स्थानीय लोगों की भूमिका सुनिश्चित करने हेतु उपयोगी होगी। इसके साथ ही यह वार्ड सदस्यों तथा नगर निगम के अधिकारियों की क्षमता वृद्धि में अहम भूमिका निभायेगी। शहरी स्थानीय निकायों, स्थानीय प्रशासनिक संस्थाओं, विभागों, नागर समाज संगठनों, दान दाता संस्थाओं के लिए अपने कार्यक्रम में विकेन्द्रीकृत सूक्ष्म शहरी अनुकूलन नियोजन करने के लिए यह निर्देशिका अति उपयोगी होगी।

अनुकूलनशीलता की स्थिति को विभिन्न आर्थिक, सामाजिक, राजनैतिक, बुनियादी, पारिस्थितिकी और संस्थागत प्रणाली के द्वारा प्राप्त किया जा सकता है जिसके लिए विविध प्रकार की गतिविधियाँ एवं आपसी सम्बन्ध व विचार-विमर्श आवश्यक होते हैं।

महेवा में आईसेट एवं अरूप के सहयोग से सूक्ष्म अनुकूलित वार्ड नियोजन निर्माण हेतु जी०ई०ए०जी० द्वारा क्रियान्वित सम्भवतः अपनी तरह की पहली ऐसी गतिविधि थी जिसमें ‘नीचे से ऊपर की ओर’ नियोजन विधि को अपनाते हुए स्थानीय समुदाय द्वारा शहरी जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु अनुकूलन नियोजन का निर्माण एवं क्रियान्वयन तथा निगरानी की गई। इस सम्पूर्ण जटिल प्रणाली में हमारा ध्यान मात्र समुदाय एवं स्थानीय लोगों पर केन्द्रित था जो इस प्रक्रिया के केन्द्र में रहकर अपनी क्षमता के अनुसार कार्य कर रहे थे। इस प्रक्रिया में गोरखपुर एनवायरनमेन्टल एक्शन ग्रुप ने कुछ निश्चित सिद्धान्तों को विकसित किया जो निम्नवत् हैं—“ ”

- ◆ वास्तविक एवं प्रभावी अनुकूलन नियोजन हेतु लोगों की सहभागिता मुख्य तत्व है।
- ◆ सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन पायलेट परियोजना के दौरान प्राप्त व्यवहारिक अनुभवों पर आधारित होना चाहिए।
- ◆ सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन प्रक्रिया में प्रमुख भूमिका हेतु किसी सुगमीकर्ता का होना आवश्यक है।
- ◆ सूक्ष्म वार्ड स्तर अनुकूलन निर्माण प्रक्रिया में निम्न कुल पाँच महत्वपूर्ण चरणों की कल्पना की गई है—
 1. वर्तमान नाजुकता एवं जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का आधारभूत आंकड़ा तैयार करना
 2. नगरीकरण परिदृश्य की समझ बनाना
 3. जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का आकलन करते हुए

- वर्तमान जलवायु थ्रेशहोल्ड की गणना तथा जोखिम
मानचित्र का निर्माण
5. अनुकूलन निर्माण के उपायों की पहचान, प्रारूप तैयार
करना तथा उसका क्रियान्वयन
 6. निगरानी एवं उससे सीख

अनुकूलन रणनीति बनाने के लिए वर्तमान जोखिमों, उनसे सामना और वर्तमान प्रणाली, कारकों और संस्था की क्षमता के बारे में ठोस गुणात्मक एवं मात्रात्मक आधारभूत सूचनाएं होनी आवश्यक है। महेवा वार्ड गोरखपुर के 70 वार्डों में से एक है, जो शहर के दक्षिणी-पश्चिमी भाग में स्थित है। दुर्भाग्य से वार्ड की प्राकृतिक, सामाजिक, संस्थागत बुनियादी सुविधाएं इतनी कम हैं कि यहाँ के लोगों को निम्न स्तर की मूलभूत सुविधा भी नहीं उपलब्ध हो पाती है। शहर की नाजुकता आकलन के दौरान पारम्परिक विकास की प्रभाविता एवं उसके स्तर के बारे में समुदाय की सोच, प्रमुख जलवायु जोखिमों और उनके प्रमुख कारणों का आकलन सहभागी विधि से किया गया था। बाद में 2030 तक वार्ड के भावी विकास परिदृश्य के आकलन हेतु पूरे वार्ड को कई भागों में बांटकर मुहल्ला समूह स्तर पर समुदाय के लोगों एवं उनके मुखिया से तथा सम्बन्धित सरकारी विभागों के साथ शृंखलाबद्ध विचार-विमर्श किया गया।

इसका परिणाम मूलतः यह दर्शाता है कि भविष्य में यहाँ की बसाहट सघन होगी। इसके बाद जलवायु के पूर्व के आंकड़ों एवं परिवर्तन की अन्तराल के बाद अनुकूलन निर्माण की स्थिति की जानकारी की जा सके।

घट सकती हैं, इसका अनुमान लगाया गया है। इसमें यह पाया गया है कि वर्तमान जलवायु के थ्रेशहोल्ड में आगामी वर्षों में 10– 20 प्रतिशत की वृद्धि होगी। साथ ही साथ सहभागी भौगोलिक सूचना तंत्र (जी०आई०एस०) विधि का प्रयोग कर जोखिम मानचित्रण किया गया जिसमें स्थलीय जल-जमाव की गहराई एवं अवधि को प्रदर्शित किया गया है।

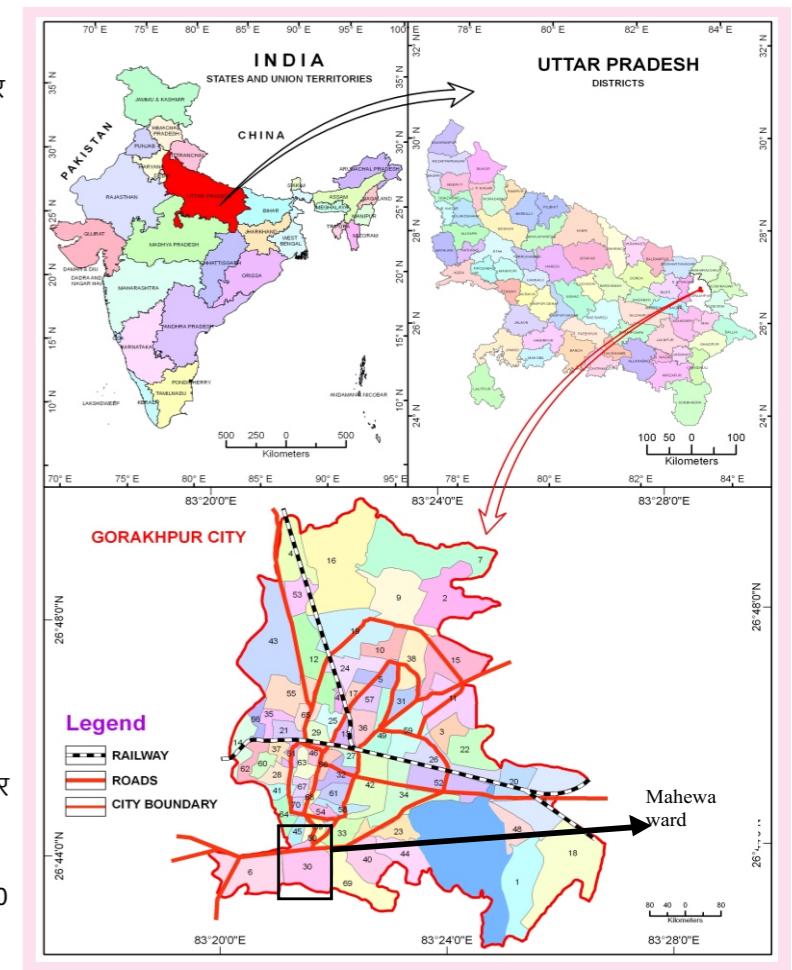
उपरोक्त प्रारूप तैयार करने के बाद 6 विषयगत तत्वों-

1. जल एवं स्वच्छता
2. सामुदायिक स्वास्थ्य
3. जल निकासी
4. कृषि
5. भवन (मॉडल आवास, सामुदायिक शौचालय, स्कूल भवन)
6. महिलाओं की आजीविका संवर्द्धन- हेतु अनुकूलन निर्माण की गतिविधियों को चिन्हित, प्रारूपित एवं क्रियान्वित किया गया है।

सूक्ष्म वार्ड नियोजन की प्रक्रिया को गतिमान बनाये रखने के लिए प्रतिक्रिया-संशोधन-क्रियान्वयन चक्र अपनाना आवश्यक होता है। यह भी विशेष रूप से ध्यान देने योग्य है कि जलवायु की बदलती प्रवृत्ति के कारण आपदा से सामना करने की दशा तथा नगरीय भौतिक तंत्र, संचाय और परिवर्तनशील अभिकरणों के मध्य अन्तप्रतिक्रिया में भी तीव्र गति से परिवर्तन हो रहा है। व्यवस्था, अभिकरण और संस्थाओं के लिए जलवायु अनुकूलन फ्रेमवर्क के आधार पर संकेतकों का समूह विकसित किया गया था ताकि एक निश्चित समय अन्तराल के बाद अनुकूलन निर्माण की स्थिति की जानकारी की जा सके।

जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन के लक्ष्य एवं उद्देश्य

ए०सी०सी०सी०आर०एन० (ACCCRN) द्वारा एशिया के चार देशों के 10 शहरों में जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों से निपटने हेतु एक गहन परियोजना बनाई गयी। इसी परियोजना के अन्तर्गत गोरखपुर महानगर के एक वार्ड महेवा के सूक्ष्म अनुकूलनशील नियोजन हेतु एक कार्यक्रम चलाया गया और इसी के अनुभवों के आधार पर प्रस्तुत दिशा-निर्देश तैयार किया गया है। इस कार्यक्रम को गोरखपुर एन्वायरन्मेण्टल एक्शन ग्रुप, गोरखपुर, आइसेट (ISET) व सीडस (Seeds India) के संयुक्त तत्वावधान में गोरखपुर नगर निगम के साथ क्रियान्वित किया गया है। आज विभिन्न क्षेत्रों में शहर अथवा वार्ड स्तर पर बहुत सी परियोजनाएं या कार्यक्रम क्रियान्वित किये जा रहे हैं। ऐसी स्थिति में जलवायु परिवर्तन, तेजी से हो रहे शहरीकरण तथा बढ़ती गरीबी इन तीनों चुनौतियों से जूझने के लिए यह दिशा-निर्देश बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि इसे अपनाकर गोरखपुर शहर का महेवा वार्ड इसी प्रकार की समस्याओं से निपटने में सक्षम हो सका। वार्ड का सूक्ष्म नियोजन अनुकूलन-शील शहरी विकास को प्रेरित करने का एक प्रभावी माध्यम हो सकता है। सूक्ष्मस्तरीय नियोजन भारत में इसलिए भी उपयोगी है क्योंकि संविधान के 74 वें संशोधन के अनुसार शहरी विकास के लिए विकेन्द्रित नियोजन पर जोर दिया गया है इसके साथ ही नगरीकरण की वर्तमान प्रवृत्ति तथा शहर की तेजी से बढ़ रही जनसंख्या को देखते हुए यह भी तय है कि आगामी 20 वर्षों में भारत की 80 प्रतिशत से अधिक जनसंख्या शहरों में निवास करने लगेगी। ऐसी स्थिति में इस दिशा-निर्देश में दी गयी विभिन्न प्रक्रियाओं, विधियों एवं उपायों का उपयोग कर हम वार्ड का जलवायु संवेदी बेहतर सूक्ष्म नियोजन कर सकते हैं।



जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन पर दिशा- निर्देश की उपयोगिता

74वें संविधान संशोधन अधिनियम में शहरी विकास के सन्दर्भ में विकेन्द्रीकृत नियोजन की बात की गयी है। यद्यपि कि इस अधिनियम में संशोधन एवं स्थानीय सन्दर्भ में उसका क्रियान्वयन राज्य सरकार के विवेक पर निर्भर करता है। सामान्य तौर पर यह साफ दिखता है कि राज्य स्तर पर शहरी विभागों में आवश्यक नियोजन करने हेतु क्षमता की पर्याप्त कमी है। निचले स्तर पर यही स्थिति शहरी स्थानीय निकायों की भी है। उनके पास भी विभागीय नियोजन करने हेतु क्षमता नहीं है। परिणामतः विशेषकर शहरी स्थानीय निकाय स्तर पर “नीचे से उपर की ओर” के दृष्टिकोण को ध्यान में रखते हुए प्रभावी विकेन्द्रीकृत नियोजन के उदाहरण नहीं के बराबर मिलते हैं। इस दिशा में, महेवा का सूक्ष्मस्तरीय वार्ड नियोजन समुदाय की भागीदारी, सरकार के साथ इण्टरफेस, विभागीय नियोजन, संसाधनों की पहचान एवं निष्पादन की प्रक्रिया के रूप में स्थानीय शहरी निकायों, सरकार, शहर नियोजनकर्ताओं, सामाजिक विशेषज्ञों, दाता संस्थाओं एवं नागरिक संगठनों के लिए बहुत से अवसर प्रदान करता है। महेवा वार्ड के अनुकूलनशील सूक्ष्म नियोजन की सबसे विशेष बात यह है कि यह विकेन्द्रीकृत नियोजन में जलवायु परिवर्तन की स्थितियों में शहरी असुरक्षा की विंताओं को शामिल करने के तरीके को दर्शाता है। सूक्ष्म नियोजन व महेवा वार्ड में क्रियान्वयन की पूरी प्रक्रिया का उद्देश्य विभिन्न शहरी व्यवस्थाओं और वार्ड स्तर के पदाधिकारियों एवं स्थानीय समुदाय सहित विविध एजेण्टों के अन्दर जलवायु अस्थिरता से उत्पन्न बाढ़, जल-जमाव आदि समस्याओं के परिप्रेक्ष्य में संवेदना तथा आपदा के बाद पुनः अपनी पूर्व स्थिति में तेजी से वापस आने की क्षमता का निर्माण करना था।

उपरोक्त के परिप्रेक्ष्य में सूक्ष्मस्तरीय वार्ड नियोजन पर यह दस्तावेज मुख्य हितभागियों को कई तरीके से संसाधन उपलब्ध करा सकता है:-

शहरी स्थानीय निकायों के लिए उपयोगिता

74वें संविधान संशोधन अधिनियम के माध्यम से भारत में नगर निकायों को स्थानीय विकास योजना निर्माण व उसको लागू करने, राजस्व संग्रह और सुविधाओं तथा सेवाओं के प्रबन्धन हेतु शीर्ष निकाय के रूप में एक कानूनी मान्यता प्रदान कर दी गयी है। लेकिन दुर्भाग्य से बहुत से राज्यों में नगर निकायों को अभी भी यह अधिकार पूर्ण रूप से नहीं दिये जा सके हैं। आदर्श रूप में विकेन्द्रीकृत योजनाओं को बनाने के लिए “नीचे से उपर” की ओर नियोजन प्रक्रिया में सहभागी पद्धति का उपयोग किया जाना चाहिए और महेवा के अनुभव ठीक इसी पद्धति को दर्शाते हैं। यह निर्देशिका दस्तावेज मोहल्ला अथवा वार्ड स्तर पर नियोजन में सामुदायिक सहभागिता और सही तरीके से क्रियान्वयन पर स्थानीय नगरीय निकायों की समझ विकसित करने में मदद करेगा। इसके अतिरिक्त, स्थानीय नगर निकायों के लिए जलवायु अस्थिरता एवं उसके कारण उत्पन्न नाजुकताओं के सन्दर्भ में नियोजन करना पूर्णतया एक नया अनुभव होगा।

उदाहरण के लिए, ऐतिहासिक वर्षा की चरम घटनाओं के मूल्यांकन के आधार पर वर्षा की चरम घटनाओं की आवृत्तियों का आकलन करने के लिए स्थानीय सामुदायिक अनुभव एवं अन्य विशेषज्ञों के ज्ञान को मिलाकर जलवायु में उत्पन्न अन्तर व विश्लेषण पर समझ विकसित की जा सकती है। यहां यह बताना सही होगा कि इस निर्देशिका में मूल ढांचागत तकनीकी संरचना सम्बन्धी चर्चा को प्रमुखता से नहीं रखा गया है, अपितु यह समुदाय की उन लचीली पद्धतियों एवं विभिन्न संस्थागत कार्यकर्ताओं की क्षमताओं का प्रमुखता से उल्लेख करता है, जो जलवायु अनुकूलनशीलता के सन्दर्भ में जलवायु परिवर्तन पर समाहित विकास के लिए काम कर रहे हैं।

नगरीय स्थानीय निकाय इसे निम्न कार्यों में उपयोग कर सकते हैं-

- वार्ड सदस्यों व निकाय अधिकारियों के क्षमता अभिवर्धन हेतु।
- समुदायों को संगठित करने तथा जागरूकता कार्यक्रम चलाने की प्रक्रियाओं में उपयोग हेतु।
- अत्यधिक नाजुक समुदायों की सहभागिता सुनिश्चित करने हेतु और
- विकासात्मक नियोजन में जलवायु परिवर्तन के घटक को प्रमुखता से शामिल करने हेतु।

सरकारी संस्थाओं व विभागों के लिए उपयोगिता

74वें संविधान संशोधन अधिनियम के बावजूद बहुत से राज्यों में नगर निकाय को अभी भी अधिकार प्रदान नहीं किये गये हैं। इस प्रक्रिया को प्रोत्साहन देना इस दस्तावेज का मुख्य उद्देश्य है। इस का उपयोग नगरीय स्थानीय निकायों द्वारा वार्ड स्तर पर नियोजन करने हेतु एक दिशा-निर्देश के तौर पर किया जा सकता है। सरकार इस दस्तावेज का उपयोग कई तरीकों से कर सकती है-

- जलवायु संवेदी वार्ड के सूक्ष्म नियोजन के लिए उपयुक्त दिशा-निर्देश विकसित करने हेतु।
- नियोजन व क्रियान्वयन के विभिन्न चरणों में प्रत्येक स्तर पर समुदाय की सहभागिता सुनिश्चित करने हेतु।
- वार्ड एवं मोहल्ला स्तर पर समितियों के गठन एवं सशक्तीकरण हेतु।
- प्रत्येक स्तर पर जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न समस्याओं एवं सम्बद्ध नाजुकताओं को शामिल करने हेतु।

नगर समाज संगठनों हेतु उपयोगिता

शहरी अनुकूलनशीलता आज विश्व व राष्ट्र के स्तर पर बहुस का विषय बना हुआ है। इस आवश्यकता को पूरा करने के लिए नागर समाज संगठनों को शहरों एवं जलवायु परिवर्तन पर नये सिरे से ध्यान देने की आवश्यकता है। बहुत सी संस्थाएं पूरी तत्परता के साथ इस विषय पर काम कर रही हैं। यह दस्तावेज उनके लिए निम्न रूपों में उपयोगी हो सकता है-

- सामुदायिक संगठनों के लामबन्द होने एवं सहभागिता को प्रोत्साहित करने हेतु।
- सामुदायिक कार्यकर्ताओं एवं विशेषज्ञों के क्षमता अभिवर्धन हेतु।
- अनुकूलनशीलता निर्माण के लिए नये विचारों एवं गतिविधियों को विकसित करने हेतु।
- संस्थागत एवं कार्यक्रमों में आवश्यक रूप से जलवायु

परिवर्तन को प्रमुखता से शामिल एवं प्रोत्साहित करने हेतु।

- विकेन्द्रीकृत नगरीय नियोजन प्रक्रिया के मजबूतीकरण के लिए एडवोकेसी हेतु।

दाता संस्थाओं के लिए उपयोगिता

महेवा पर किया गया प्रयोग वार्ड के स्तर पर विकेन्द्रित नगरीय अनुकूलनशीलता को प्रोत्साहित करने का शायद सबसे पहला अनुभव है। यह इसमें शामिल लोगों के लिए उनके जोखिमों के ज्ञान पर समझ विकसित करने व अनुकूलन नियोजन में संसाधनों तथा सूचनाओं के प्रभावी व विवेकयुक्त उपयोग को सुनिश्चित करने की आवश्यकता पर अधिक जोर देता है। दाता संस्थाएं अपने लिए निम्न रूपों में इसे उपयोगी पा सकती हैं-

- परियोजना सहभागियों तथा मुख्य पेशेवरों के क्षमता अभिवर्धन हेतु प्रशिक्षण एवं अन्य क्षमता वर्धन कार्यक्रमों को संचालित करने हेतु।
- नये कार्यक्रमों को पुनः तैयार करने हेतु।
- नगरीय परियोजनाओं में जलवायु अनुकूलनशील नियोजन को प्रमुखता से स्थान देने व प्रोत्साहित करने हेतु तथा
- नगरीय सूक्ष्म अनुकूलनशील नियोजन को सशक्त बनाने व प्रेरित करने के लिए शोध परियोजनाओं के प्रारम्भ हेतु।

सामुदायिक कार्यकर्ताओं के लिए उपयोगिता

सामुदायिक संगठनों को लामबन्द करने की दिशा में किये जाने वाले समुदाय स्तर की प्रक्रियाओं के प्रमुख संचालक सामुदायिक कार्यकर्ता ही होते हैं। हमें पूरा विश्वास है कि यदि इस दस्तावेज को आधार मानते हुए स्थानीय भाषा में मैनुअल या किताब के रूप में तैयार कर दिया जाये तो वह स्थानीय सामुदायिक कार्यकर्ताओं के लिए अधिक महत्वपूर्ण साबित होगा।

जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन विकसित करने के सिद्धान्त

जैसाकि पूर्व में कहा गया है कि सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन बनाने के लिए गोरखपुर एन्वायरनमेण्टल एक्शन ग्रुप के नेतृत्व में आइसेट व अरूप के सहयोग से एक पाइलट परियोजना का क्रियान्वयन किया गया। संभवतः यह अपनी तरह की पहली परियोजना थी, जिसमें नगर को जलवायु परिवर्तन के परिप्रेक्ष्य में देखते हुए योजना का निर्माण व क्रियान्वयन की गया और जिसकी निगरानी भी स्थानीय समुदाय द्वारा ही की गई। इस योजना क्रियान्वयन के माध्यम से समुदाय, नगर निगम, जन प्रतिनिधि एवं नागर समाज संगठन एक साथ आये और समस्याओं के उपर समेकित ढंग से काम किया। इसके दौरान, जी0ई0ए0जी0 ने कुछ निश्चित मार्गदर्शक सिद्धान्तों को विकसित किया ताकि अन्य कहीं भी इसी प्रकार सूक्ष्म अनुकूलन नियोजन करने में आसानी हो सके। ये सिद्धान्त निश्चित रूप से परियोजना क्रियान्वयन के दौरान हुए अनुभवों पर आधारित हैं और स्थानीय सन्दर्भों के अनुसार इसमें सुधार किया जा सकता है।

लोगों की सहभागिता

एक वास्तविक व प्रभावी सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड योजना बनाने हेतु लोगों की सहभागिता मुख्य है-

एक सूक्ष्म अनुकूलनशील नियोजन विकसित करने का एक मुख्य सिद्धान्त है कि उसमें लोगों की सहभागिता से “नीचे से उपर की ओर” के माध्यम को अपनाया जाये ताकि उस योजना से लोगों का जु़़ाव हो। नगरीय जलवायु परिवर्तन अनुकूलित नियोजन एवं सामान्य नगरीय विकास प्रक्रियाओं का आपस में गहरा सम्बन्ध है। बगैर स्थानीय लोगों की सहभागिता के ऊपर से नीचे की ओर किये गये नियोजन के रथान पर वार्ड के स्तर पर लोगों की आवश्यकता एवं स्थानीय परिस्थितियों के

अनुसार नियोजन किया जाना उचित होता है। इसलिए “नीचे से ऊपर की ओर” अनुकूलनशील नियोजन माध्यम को अपनाना होगा, जिससे निर्णय लेने की प्रक्रिया में लोगों की सहभागिता सुनिश्चित हो सके, गतिविधियों में उनकी भागीदारी हो ताकि उनके अन्दर स्वामित्व का भाव जगे। इस प्रकार गतिविधियाँ लम्बे समय तक के लिए टिकाऊ होती हैं।

अनुभवों से सीखना

सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन व्यवहारिक अनुभवों पर आधारित होना चाहिए

अनुभवों से सीखना एक प्रक्रिया है, जहां एक—दूसरे से जानकारियों का आदान—प्रदान कर ज्ञान का विकास किया जाता है। सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन पाइलट गतिविधियों को क्रियान्वित करने के दौरान हुए अनुभवों से सीखने के आधार पर विकसित होना चाहिए। इससे क्रियान्वयन हेतु अधिक मौलिक नियोजन करने में सहायता मिलेगी।

प्रवेश बिन्दु गतिविधियाँ

नगरीय समुदाय में आत्मविश्वास उत्पन्न करने के लिए प्रवेश बिन्दु गतिविधियाँ सर्वाधिक आवश्यक हैं

एक नगरीय व्यवस्था में सूक्ष्म अनुकूलनशील नियोजन विकसित करने के सन्दर्भ में प्रवेश बिन्दु गतिविधियाँ निर्णायक होती हैं। समुदाय के साथ प्रभावी सम्बन्ध बनाने के साथ ही जलवायु परिवर्तन प्रभावों से सम्बन्धित कुछ मुख्य समस्याओं के समाधान में तेजी से सफलता पाने के लिए इन गतिविधियों का चयन व क्रियान्वयन बहुत ही सावधानीपूर्वक किया जाना चाहिए।

74वें संविधान संशोधन का क्रियान्वयन

74वां संविधान संशोधन, विकेन्द्रीकृत नियोजन की बात करता है, जो एक प्रभावी सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन को विकसित करने के लिए मददगार साबित होगा

74वें संविधान संशोधन अधिनियम में नगर निगम के नियोजन निधि, कार्यों एवं कार्य करने वाले लोगों (विभिन्न विभागों के तकनीकी विशेषज्ञों सहित) के हस्तान्तरण का उल्लेख किया गया है। इस संशोधन में स्पष्ट तौर पर यह उल्लिखित है कि “नीचे से ऊपर की ओर” के दृष्टिकोण को अपनाकर सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन एवं शहरी क्षेत्रों में शासन को विकेन्द्रित किया जा सकता है। इसे सामुदायिक संगठनों, वार्ड स्तर पर सूक्ष्म नियोजन एवं गतिविधियों के क्रियान्वयन से प्राप्त किया जा सकता है। जिससे विशेषकर स्थानीय तौर पर सबसे कमजोर व गरीब समुदायों की प्राथमिकताओं पर विचार किया जा सके एवं प्रक्रियाओं की निगरानी स्वयं समुदाय द्वारा होती रहे। लोगों की प्राथमिकताओं, आवश्यकताओं, जानकारी एवं क्षमताओं पर आधारित समुदाय के नेतृत्व में कुछ प्रक्रियाएं होने से लोग जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु नियोजन करने तथा उसे अपनाने में समर्थ होंगे।

सुगमीकर्ता

जलवायु अनुकूलित वार्ड नियोजन बनाने की प्रक्रिया को आगे ले जाने के लिए एक सुगमीकर्ता या नेता का होना आवश्यक है

सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन विकसित करना एक गहन व लगातार चलने वाली प्रक्रिया है। शहरी ढांचे में बहुत सी चुनौतियां होने के कारण यह निरन्तरता बनाये रखने में कठिनाई होती है। ऐसी स्थिति में किसी स्वैच्छिक संगठन को एक ऐसे मुख्य सुगमीकर्ता के रूप में सामने आना महत्वपूर्ण होता है, जो सभी प्रक्रियाओं को आगे ले जाये और प्रक्रिया में शामिल सभी हितभागियों के बीच एक सुगमीकर्ता एवं समन्वयनकर्ता की भूमिका का निर्वहन करे।

सरकारी विभागों की संलिप्तता

सरकारी विभागों के साथ काम करने से प्रक्रियाओं पर उनका स्वामित्व बनाये रखने तथा इसे आगे ले जाने हेतु उन्हीं के द्वारा गतिविधियाँ प्रारम्भ करने में सहायता मिलती है

किसी भी सूक्ष्म अनुकूलनशील नियोजन को सफल बनाने के

लिए यह आवश्यक है कि उसमें सरकारी अधिकारियों, निर्णय लेने वालों एवं अन्य हितभागियों की सहभागिता, प्रक्रिया के प्रारम्भ से ही सुनिश्चित की जाये। इससे न सिफ नियोजन की विश्वसनीयता बढ़ेगी, वरन् बाद में क्रियान्वयन तथा सरकार की सहायता से इसे अन्य स्थानों पर प्रसारित करने में भी सहायता मिलेगी।

गतिशील प्रक्रिया

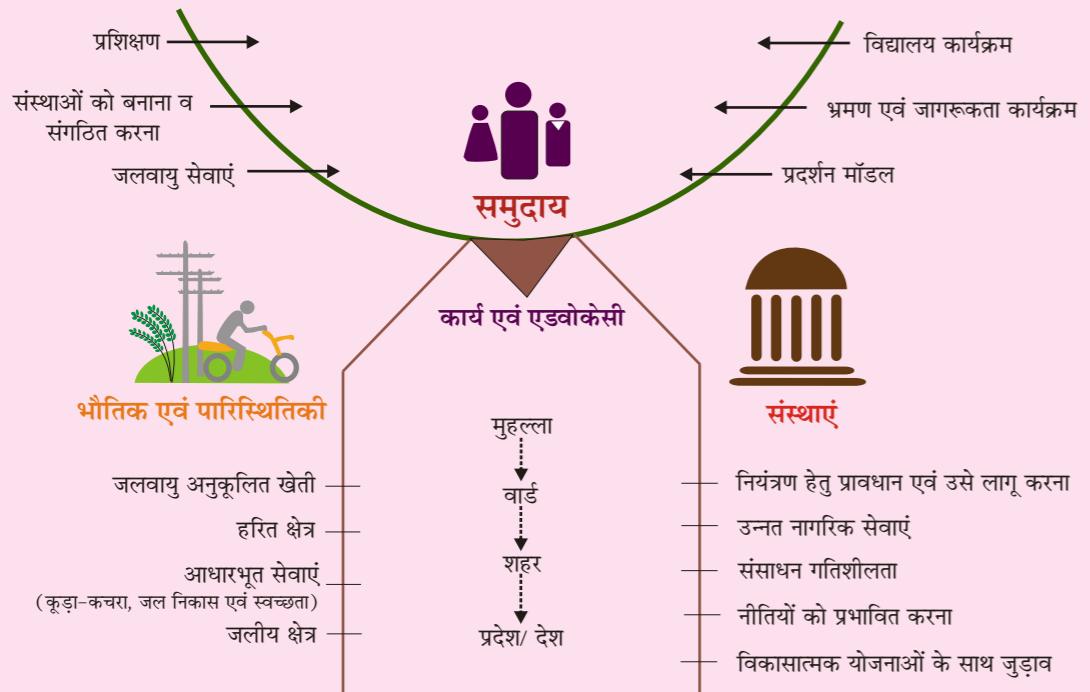
सूक्ष्म लचीला वार्ड नियोजन एक बार बनने वाली प्रक्रिया न होकर निरन्तर चलने वाली प्रक्रिया है

अनुकूलनशील बनाना एक बार की प्रक्रिया न होकर एक निरन्तर चलने वाली प्रक्रिया है। इसलिए, सूक्ष्म नियोजन की प्रकृति में निरन्तरता होनी चाहिए ताकि अनुभवों के आधार पर देखकर समय—समय पर होने वाले आवश्यक परिवर्तनों को इसमें शामिल किया जाये। जलवायु की भविष्यवाणियां (प्रक्षेपण) और जलवायु शास्त्र की प्रकृति को न समझ पाना व उसके प्रदर्शन, नगरीय भौतिक सुविधाओं, संस्थाओं, परिवर्तन के कारकों के बीच जटिल सम्बन्धों के कारण भी यह और महत्वपूर्ण हो जाता है। (कृपया भाग 5 में अनुकूलनशील नियोजन के विस्तृत स्वरूप को देखें)।

जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन विकसित करने के चरण एवं प्रक्रिया : महेवा प्रकरण

निर्देशिका के इस भाग में सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन करने में प्रयुक्त मुख्य प्रक्रियाओं, माध्यमों, उपकरणों और विधियों का वर्णन किया गया है। यह बात पूरी तरह से सही है कि प्रयोग की प्रकृति तथा करके सीखने की ललक के कारण परियोजना टीम ने यथोचित क्रम में सभी चरणों को क्रियान्वित नहीं किया, लेकिन परियोजना पूरी करने के बाद प्राप्त परिणामों एवं पिछली सभी गतिविधियों को पुनर्निराकृत करने के बाद पाया गया कि एक सूक्ष्म अनुकूलनशील वार्ड नियोजन विकसित करने के लिए कुछ निश्चित चरणों का क्रमबद्ध

| चित्र 2 | जलवायु संवेदी वार्ड नियोजन हेतु प्रयुक्त विधियाँ एवं दृष्टिकोण



स्रोत : जी०५००५००५०

के अधिकतम स्तर का विश्लेषण वाले चरण को छोड़ सकते हैं। हम यहां पर पाठकों के लिए वार्ड/शहर के सन्दर्भ में उपयोगी एवं आवश्यक चरणों तथा प्रक्रियाओं का विवरण दे रहे हैं।

- ‘नीचे से ऊपर की ओर’ के नियोजन वाले माध्यम को अपनाते हुए समुदाय को अनुकूलनशील बनाने के लिए संभावित आवश्यकताओं व विकल्पों को समझना तथा आकलन करना।

आधारभूत सर्वेक्षण की विधि

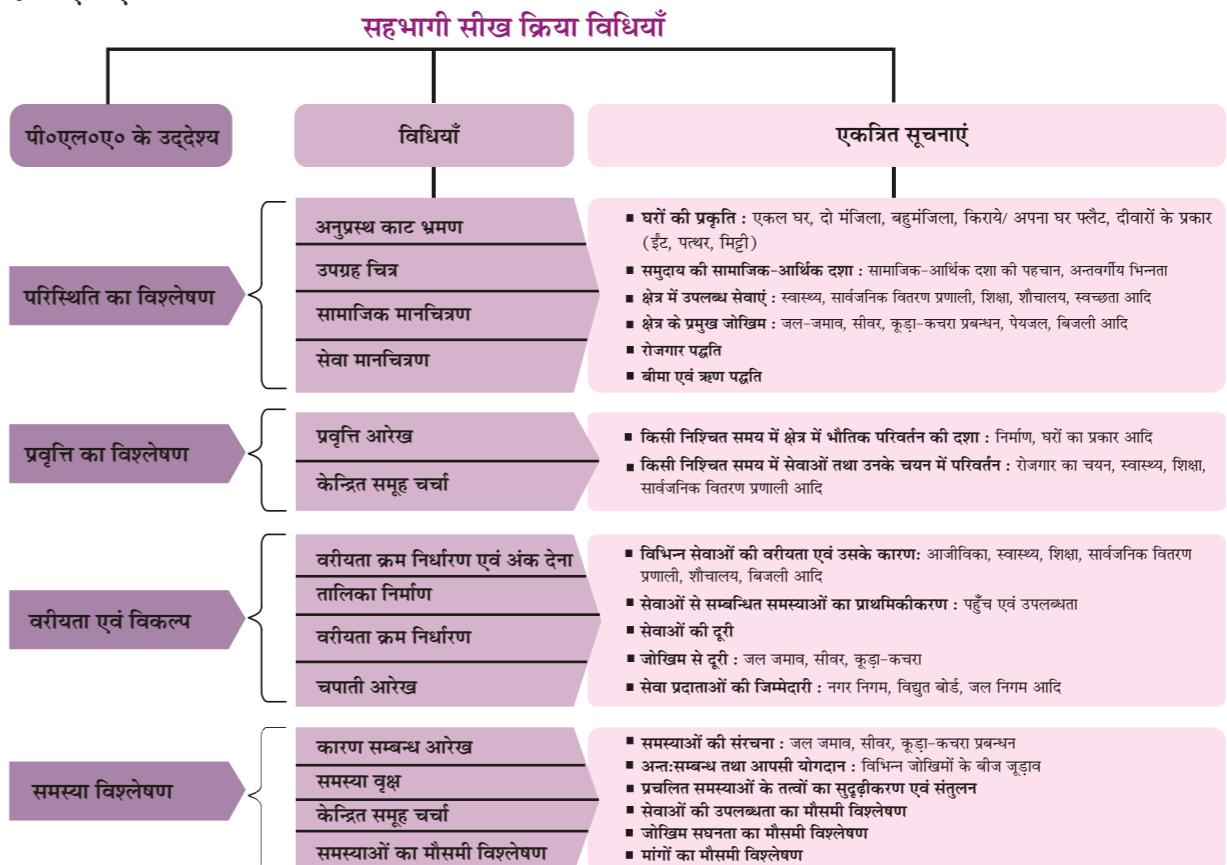
आंकड़ा संग्रह हेतु आधारभूत सर्वेक्षण में गुणात्मक व मात्रात्मक दोनों तरीकों का उपयोग किया गया है। एक तरफ जहां मात्रात्मक आंकड़े एकत्र करने हेतु प्रश्नावली का उपयोग किया गया वहीं दूसरी ओर गुणात्मक आंकड़े पाने के लिए समुदाय के साथ बैठकें विशेषकर सहभागी सीख एवं क्रिया विधि (पी०एल०५०) का उपयोग किया गया। पी०एल०५० से प्राप्त सूचनाओं को मात्रात्मक ढंग से मिले आंकड़ों से मिलान किया गया। ध्यान देने योग्य यह भी है कि ये दोनों विधियाँ आवश्यक रूप से एक दूसरे की पूरक होती हैं। अतः जब घर के स्तर पर प्रश्नावली के माध्यम से मात्रात्मक आंकड़े एकत्र किया गया, उस समय समुदाय के साथ हमारे सम्बन्ध विकसित हो गये, जो पी०एल०५० करते समय काफी मददगार सिद्ध हुआ।

वर्तमान नाजुकता व जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का आधारभूत सर्वेक्षण

सामान्यतः आधारभूत सर्वेक्षण परियोजना क्षेत्र के लक्षित समुदाय की आवश्यकताओं, सुविधाओं व प्राथमिकताओं को समझने के लिए किया जाता है। आधारभूत सर्वेक्षण की कुछ विशिष्ट विशेषताएं निम्नवत् थीं –

- वार्ड में रहने वाले समुदाय के ऊपर जलवायु प्रभावों एवं जोखिमों से सम्बन्धित गुणात्मक एवं मात्रात्मक जानकारियां प्राप्त करना।
- सूक्ष्म नियोजन के माध्यम से जलवायु अनुकूलन निर्माण के लिए नियोजन, क्रियान्वयन करने के लिए एक निर्देश मानचित्र तैयार करने हेतु समुदाय की वर्तमान भौगोलिक, आर्थिक, स्वास्थ्य, सफाई एवं आजीविका स्तर का आकलन करना। और

| चित्र 3 | पी०एल०५० विधियाँ



स्रोत : वर्जीह एट आल, 2009

आरम्भ में पूरे वार्ड को 6 मुहल्लों में विभक्त किया गया और वार्ड के कुल परिवारों के लगभग 90 प्रतिशत परिवारों का सर्वेक्षण किया गया। सर्वेक्षण के पीछे विचार यह था कि वर्तमान जलवायु नाजुकता व जोखिमों की प्रकृति व विस्तार को जानने के लिए आंकड़े एकत्र किये जायें। (विस्तार के लिए संलग्नक 20 प्रश्नावली देखें)। लिंग, वर्ग व व्यवसाय के विषय में अलग-अलग जानने के लिए भी कुछ विशिष्ट प्रश्न पूछे गये। समग्र रूप से, सभी 6 मुहल्लों में 6 सामुदायिक बैठकें (पी०एल०ए०) की गयीं। यह सुखद रहा कि घर-घर जाकर सर्वेक्षण करने के दौरान विकसित हुए सम्बन्धों के आधार पर इन बैठकों में सहभागियों एवं उत्तरदाताओं की बहुत अधिक संख्या एकत्र हुई।

संक्षेप में, आधारभूत सर्वेक्षण के दौरान निम्न गतिविधियां सम्पादित की गयीं –

- आंकड़ा संग्रह हेतु प्रश्नावली तैयार की गयी। प्रश्नावली विकसित करने के दौरान, आवश्यकता आधारित प्रश्नों पर ही ध्यान दिया गया।
- प्रश्नावली के विषय में सर्वेक्षणकर्ताओं का उन्मुखीकरण किया गया और इस दौरान प्रश्नावली के प्रत्येक प्रश्न को विस्तार से समझाया गया। प्रश्नों के सभी संभावित उत्तरों पर सर्वेक्षणकर्ताओं के साथ समूह में चर्चा की गयी तथा प्रश्नों से सम्बन्धित उनकी शंकाओं का समाधान किया गया।
- सर्वेक्षणकर्ताओं द्वारा क्षेत्र में प्रश्नावली ले जाकर लोगों से प्रश्न पूछ कर प्रश्नावली की जांच की गयी। इस जांच का

| चित्र 4 | महेवा वार्ड का मुहल्ला स्तर पर विभाजन



2 For further information concerning the base line report of Mahewa, see the link www.geagindia.org/PDF/final-base-line-survey.pdf

मुख्य उद्देश्य था कि यदि प्रश्नावली में किसी प्रकार के परिवर्तन या परिवर्धन की आवश्यकता हो, तो उसे क्षेत्र से प्राप्त फीडबैक के आधार पर सुधार कर लिया जाये।

- तदनुसार प्रश्नावली को पुनः संशोधित किया गया।
- प्रारम्भिक त्वरित आकलन के आधार पर प्रश्नावली सर्वेक्षण हेतु परिवारों का चयन किया गया।
- प्रस्तावित क्षेत्र में पी०एल०ए० किया गया, जिसके मुख्यतः दो उद्देश्य थे – 1. प्रश्नावली से प्राप्त मात्रात्मक आंकड़ों की जांच करना तथा 2. विषय से सम्बन्धित ऐसे गुणात्मक आंकड़ों को एकत्र करना, जिन्हें प्रश्नावली के माध्यम से प्राप्त करना संभव नहीं था। इनमें से कुछ व्यवहार एवं कुछ संस्थान से सम्बन्धित जानकारियां रहीं। कुल 6 क्षेत्रों / मोहल्लों में 6 पी०एल०ए० किये गये।
- चिन्हित सूचकांकों के आधार पर आंकड़ों को दर्ज कर उनका विश्लेषण किया गया।
- आधारभूत सर्वेक्षण रिपोर्ट लिखा गया² एवं
- सर्वेक्षण से प्राप्त उपलब्धियों एवं प्राप्त परिणामों के विश्लेषण पर लोगों के साथ चर्चा की गयी।

सर्वेक्षण से निकली मुख्य प्राप्तियाँ

सर्वेक्षण के आधार पर यह पाया गया कि महेवा वार्ड में जलवायु से सम्बन्धित मुख्य जोखिम एवं उनके मूल कारक निम्नवत् हैं –

जल-जमाव

अनियोजित विकास, निम्नस्तरीय नागरिक सुविधाएं, सीमित भूमिगत सीवरेज, ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन का अभाव आदि के कारण वार्ड में जल-जमाव की समस्या बहुत ही विकराल है। शुरुआत में पूरे शहर में नाजुकता का आकलन करने से पता चला था कि शहर के मात्र 18 प्रतिशत क्षेत्रों में ही भूमिगत सीवरेज की व्यवस्था है, विशेषकर शहर के दक्षिणी, पश्चिमी व मध्य क्षेत्रों में जल-जमाव की समस्या बहुत अधिक है, जिसे महेवा वार्ड में किये गये आधारभूत सर्वेक्षण में भी सही पाया गया (वजीह एवं अन्य 2010)। महेवा में, जल-जमाव की स्थिति 3 से 4 महीनों तक बनी रहती है, जिससे यहां के निवासियों के स्वास्थ्य की स्थिति खराब हो जाती है और लोगों को स्वास्थ्य का जोखिम बना रहता है।

सीवरेज एवं स्वच्छता

महेवा में सीवरेज की स्थिति बहुत ही खराब है। वार्ड के कुछ हिस्सों में खुली नालियां हैं। वह भी उचित साफ-सफाई का प्रबन्धन न होने के कारण गाद एवं कूड़ा आदि से एकदम भरी रहती हैं। जबकि कुछ हिस्सों में नालियां एकदम हैं नहीं मिलती।

ठोस अपशिष्ट

महेवा वार्ड के एक अन्य महत्वपूर्ण जोखिम के रूप में ठोस अपशिष्टों, विशेषकर पालीथीन का कोई प्रबन्धन न होना है। नगर निगम के पास ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन की कोई प्रभावी योजना नहीं है। सड़कों एवं घरों से नियमित रूप से कूड़ा नहीं उतारा जाता है। कूड़ा फेंकने का कोई उचित व अधिकारिक स्थान न होने के कारण सभी कूड़ा या तो सड़कों के किनारे डाल दिया जाता है, या फिर मकान के लिए नीची भूमि खरीदने वाले लोग उससे भूमि पाटने का काम करते हैं। महेवा में जल रुकने का एक मुख्य कारण वहां बड़े पैमाने पर पालीथीन का उपयोग होना है। परिणामस्वरूप लम्बे समय तक हुए जल-जमाव में ठोस अपशिष्ट के खराब प्रबन्धन के कारण कूड़ा सड़ता रहता है, जिससे वहां रहे लोगों को दूषित पेयजल के साथ ही विषाणु जनित रोगों का भी सामना करना पड़ता है।

बीमारियों का ऐतिहासिक विश्लेषण करने के दौरान स्पष्ट हुआ कि मलेरिया व पेचिश की बीमारी तो यहां पहले से ही है। हाल ही में यहां पर डायरिया, हेपेटाइटिस व फ्लोरोसिस के रोगियों की संख्या में बेतहाशा वृद्धि हुई है।

जी०ई०ए०जी० द्वारा पूर्व में किये गये भू-जलीय अध्ययन में पूरे शहर में 31 वार्ड ऐसे चिन्हित हुए जो निचली भूमि पर बसे हुए हैं और जहां वर्षा के दौरान में अधिक समय तक जल-जमाव की स्थिति बनी रहती है (वर्मा, 2009)। मुख्यतः शहर के एक मुख्य नाले के नजदीक निचली भूमि में बसे महेवा वार्ड में निजी कालोनी विकसित करने वालों ने भूमि को पाट कर कालोनी बसायी और जिससे शहर की प्राकृतिक जल निकास में बाधा आयी है।

नगर निगम द्वारा प्रदत्त सुविधाओं की उपलब्धता यहां पर बहुत ही कम है तथा उपलब्ध वर्तमान बुनियादी सुविधाएं अपर्याप्त हैं। इसके अतिरिक्त वार्ड में प्राकृतिक जल निकास के रास्तों पर अवैध कब्जों के कारण यहां के लोगों को जल की गुणवत्ता एवं जल निकास से सम्बन्धित विभिन्न चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। शहर के बाहरी क्षेत्र में होने के कारण यहां पर ग्रामीण व शहरी समुदाय मिले-जुले रूप में दिखते हैं और गांव से आकर बसने वाले लोगों की संख्या में तेजी से वृद्धि हो रही है। यहां सामाजिक सम्पर्कों का अभाव तथा प्रशासनिक उदासीनता बहुत अधिक होने के कारण यह वार्ड जल-जमाव एवं अन्य जोखिमों की दृष्टि से अधिक संवेदनशील है।

इसके अतिरिक्त रास्ती नदी के किनारे स्थित होने के कारण वर्ष 1998, 2001, 2007-10 की बाढ़ का प्रत्यक्ष असर इस वार्ड पर पड़ा और बाढ़ से निपटने हेतु स्थानीय स्तर पर किये गये नियोजन से इन्हें कोई विशेष सहायता नहीं मिली।

इन सभी जलवायुगत विश्लेषणों, भू-जलीय अध्ययनों व आधारभूत सर्वेक्षण के उपरान्त, मुख्य रूप से यह निष्कर्ष निकला कि महेवा वार्ड में जल-निकास की सुविधा न होने के कारण यहां की सबसे प्रमुख व प्राथमिक समस्या जल-जमाव की है और जलवायु परिवर्तन के कारण आने वाले दिनों में यह समस्या और भी बढ़ती जायेगी। इसलिए, वार्ड स्तर सूक्ष्म अनुकूलनशील नियोजन पर एक परियोजना आवश्यक होगी ताकि जलवायु से उत्पन्न जोखिमों के समय आवश्यकता अनुरूप उपयुक्त व्यवस्था का प्रबन्धन सफलतापूर्वक हो सके। सर्वेक्षण से प्राप्त आंकड़ों व जानकारियों को लेकर पुनः समुदाय के साथ बैठकों की गयी और वहां पर निम्न शीर्षकों के अन्तर्गत इन सूचनाओं एवं आंकड़ों को वर्गीकृत किया गया –

- जनसंख्या की विशेषताएं
- सामाजिक स्तर
- आर्थिक स्तर
- सम्पत्तियों
- आजीविका
- सेवाओं की गुणवत्ता एवं पहुंच
- जोखिम
- समस्याओं का प्राथमिकीकरण
- विकास हेतु लोगों के विचार
- भविष्य की गतिविधियां एवं उनका प्राथमिकीकरण

आधारभूत सर्वेक्षण से प्राप्त निष्कर्षों को “आधारभूत प्रतिवेदन” (Baseline Report) में विस्तृत रूप से लिखा गया है।

मुख्य जलवायुगत तत्वों के नाजुक सीमा का आकलन

नाजुक सीमा का अर्थ किसी तत्व की मात्रा या सघनता की ऐसी स्थिति है, जो किसी निश्चित प्रतिक्रिया, तत्व, परिणाम, दशा या प्राकृतिक घटना को बढ़ा दे। एक खास क्षेत्र में वर्षा की वह मात्रा, जिससे जल-जमाव के क्षेत्र में वृद्धि हो जाये, जिससे उस क्षेत्र में विनाश की स्थिति उत्पन्न होने लगे तो उस क्षेत्र के लिए वर्षा की वह मात्रा जल-जमाव की नाजुक सीमा कहा जायेगा। भविष्य में बाढ़ व जल-जमाव की स्थितियां क्या होगीं, इसे जानने के लिए जोखिमों के सीमा का आकलन और इसका भावी प्रक्षेपण करना आवश्यक है ताकि एक क्षेत्र के लिए जलवायु अनुकूलनशील नियोजन प्रस्तावित किया जा सके। भूमि क्षरण, मानव जीवन एवं सम्पत्तियों के नुकसान का एक बड़ा कारण जल-जमाव एवं बाढ़ है। जल-जमाव के प्राकृतिक एवं मानवजनित दोनों ही कारण हैं। प्राकृतिक कारणों में ऊंचाई, ढलान व इसके उतार-चढ़ाव, अचानक तेजी से भारी बारिश हो जाना है तो दूसरी तरफ मानवजनित कारणों में जल निकास की उचित व्यवस्था किये बिना विकासात्मक ढांचों का निर्माण किया जाना है, जिससे जल निकास

व्यवस्था बाधित हुई है। शहरी क्षेत्र में जल-जमाव की घटना तब होती है, जब किन्हीं कारणों से बारिश/अतिशय पानी या सीधे अथवा नाली का पानी इकट्ठा हो जाय या खराब व अवैज्ञानिक तरीके से बनाई गयी नालियों के कारण पानी का निकास सही ढंग से नहीं हो पा रहा हो। जलवायु में हो रहे वर्तमान परिवर्तनों को देखते हुए यह अनुमान है कि आगामी वर्षों में एशिया के शहरी क्षेत्रों में बाढ़ एवं जल-जमाव की स्थितियों में अधिकता आयेगी। इसलिए भविष्य में वर्षा की मात्रा एवं अवधि का अनुमान लगाया जाना चाहिए ताकि वर्षा की नाजुक सीमा के आधार पर भविष्य में होने वाले जल-जमाव का अनुमान लगाया जा सके। इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए एकत्रित किये गये वर्षा के भूतकालिक ऐतिहासिक आंकड़े तथा अतीत में हुए जल-जमाव के आंकड़ों का गहराई से विश्लेषण कर वर्षा की मात्रा एवं अवधि तथा जल-जमाव की गहराई एवं अवधि दोनों में सम्बन्ध स्थापित किया जाना चाहिए। वर्षा के पिछले आंकड़े तो मौसम विभाग से प्राप्त किये जा सकते हैं, लेकिन जल-जमाव की गहराई, अवधि व क्षेत्र के बारे में जानने का कोई अधिकारिक स्रोत नहीं होता। अतः इसे जानने का एकमात्र माध्यम समुदाय के साथ चर्चा करना ही होता है। जल-जमाव तथा समुदाय पर उसके पड़ने वाले प्रभावों के बारे में आंकड़ा एकत्रीकरण हेतु हम इस सहभागी तकनीक का उपयोग करते हुए एक निश्चित मात्रा में हुई बारिश के बाद जल-जमाव के विस्तार का जान सकते हैं। समुदाय के विचारों को जानने की कई विधियां हो सकती हैं।

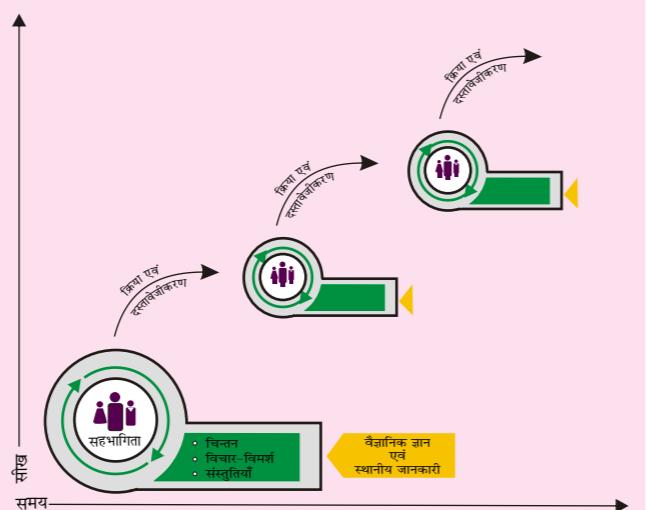
| चित्र 5 | साझा सीख चर्चा के तत्व

बाक्स 1 : साझा सीख संवाद

साझा सीख संवाद शोध का एक केन्द्रीय घटक है। इसकी कई विधियाँ हैं, जिससे समुदाय के सदस्यों के संगठन, सरकारी या अन्य क्षेत्र से सम्बन्धित विभिन्न विषयों के ज्ञान या उससे सम्बन्धित सूचनाओं को एकत्रित किया जा सकता है। साझा-सीख संवाद में अनुभवों के माध्यम से एक-एक से अलग-अलग या समूह में चर्चा कर उनके विचारों के आधार पर तथ्यों तथा उसके परिणामों की जानकारी प्राप्त की जाती है। सहभागी शोध में कई समान विधियों का उपयोग किया जाता है, लेकिन सभी में नई जानकारी की खोज तथा सामान्य समझ के निर्माण की क्षमता होती है। साझा सीख संवाद प्रक्रिया में वाह्य शक्ति द्वारा संचालित, ऊपर से नीचे सूचनाओं को एकत्रित करने की अपेक्षा नीचे से उपर समावेशी ज्ञान एकत्रीकरण तथा प्रमुखतः ज्ञान निर्माण की पद्धति पर बल दिया जाता है।

जैसे— जल-जमाव की स्थिति व विस्तार तथा उसके प्रभावों को जानने के लिए सहभागी सीख किया (पी.एल.ए.) एवं अनुभव आदान-प्रदान हेतु चर्चा (एस.एल.डी.) आदि का उपयोग किया जा सकता है। स्वैच्छिक संगठन तथा गैर सरकारी संस्थाएं इस विधि का उपयोग बड़े पैमाने पर करती हैं। जल-जमाव की विशिष्ट अवधि व मात्रा का समुदाय पर पड़ने वाले प्रभावों का आकलन करने के लिए सहभागी पद्धति से आंकड़े एकत्र करना एक प्रभावी माध्यम हो सकता है, जिसके माध्यम से जलवायु परिवर्तन की वर्तमान प्रवृत्ति के आधार पर जल-जमाव की भावी स्थिति को जाना जा सकता है। जो क्षेत्र के लिए जलवायु अनुकूलनशील नियोजन करने हेतु एक आवश्यक तत्व होता है।

महेवा प्रकरण में, पूरे क्षेत्र को उनके भौगोलिक, सामुदायिक एवं सांस्कृतिक आधार पर विभिन्न भागों में बांटकर प्रत्येक भाग में बारिश एवं उसके कारण होने वाले जल-जमाव के पिछले परिदृश्यों का सूक्ष्म विश्लेषण किया गया। समुदाय द्वारा बताये गये वर्षा की मात्रा एवं समय का मिलान विभिन्न स्रोतों से प्राप्त द्वितीयक आंकड़ों से भी किया गया। इस प्रक्रिया से प्राप्त आंकड़ों का उपयोग भावी वर्षा एवं उसके परिणाम स्वरूप होने वाले जल-जमाव के प्रक्षेपण हेतु किया गया। क्षेत्र में जल-जमाव के वृद्धि की आवृत्तियों में परिवर्तन के आकलन के लिए इस क्षेत्र में बुनियादी ढांचागत विकास का भावी परिदृश्य क्या होगा, इस पर भी विचार किया गया।



स्रोत : आइसेट इंटरनेशनल, 2014

बाक्स 2 : महेवा में बारिश की सीमा का आकलन

पिछली वर्ष एवं जल-जमाव की घटनाओं को जानने के लिए सभी क्षेत्रों में समुदाय के साथ विभिन्न तिथियों में अनुभव सीख वार्ता आयोजित की गई। यद्यपि कि शहर की वर्षा का पिछला रिकार्ड मौजूद था, लेकिन स्थानीय स्तर पर उसकी उपलब्धता न होने के कारण स्मरण विधि का प्रयोग किया गया था। लोगों ने याद करते हुए बताया कि गोरखपुर में वर्ष 1998 में सबसे भीषण बाढ़ आई थी, जबकि वर्ष 2009 में दिनांक 17 सितम्बर को एक ही दिन में सबसे अधिक (126 मिमी०) बारिश हुई, जब लोगों को वर्ष एवं जल-जमाव की सबसे खराब स्थिति का सामना करना पड़ा था। इसी के साथ ही समुदाय ने और भी अधिक बारिश एवं उसके कारण होने वाली जल-जमाव के विस्तार एवं अवधि की घटनाओं को याद किया। इस तरह से प्राप्त सूचनाओं को एकत्रित कर तात्कालिकों में प्रस्तुत किया गया। अधिकांश सूचनाएं गुणात्मक रूप में थी, जिन्हें ऐतिहासिक वर्षा के आंकड़ों के माध्यम से मात्रात्मक रूप में परिवर्तित किया गया।

अनुभव सीख वार्ता के लिए गोरखपुर के महेवा वार्ड को छाटे क्षेत्रों में बांटने की प्रक्रिया
वर्ष 2012 के दिसम्बर महीने में उक्त अनुभव सीख वार्ताओं का आयोजन किया गया। पूरे महेवा वार्ड को उनकी अवस्थिति, भौगोलिक दशा जैसे- उँचाई, ढलान, उतार-चढ़ाव एवं जल-निकास, बांधों की अवस्थिति, सड़कों की ऊँचाई, जोखिम की स्थिति एवं वहाँ के क्षेत्र में रहने वाले लोगों की सामाजिक-आर्थिक दशा के आधार पर चार भागों में बांटा गया। इस विभाजन से क्षेत्र, जलीय परिदृश्य एवं सामाजिक-आर्थिक मानकों की समानता के कारण अनुभव सीख वार्ता करने में अधिक सहायता मिली और वार्ता बहुत सार्थक रही।

सामुदायिक बैठकों के लिए सम्पूर्ण वार्ड को निम्नतः चार भागों में बांटा गया-

♦ **पूर्वी ट्रान्सपोर्ट नगर एवं न्यू महेवा कालोनी भाग**
यह महेवा का उत्तरी-पूर्वी भाग है, जहाँ मध्यम एवं उच्च आय वर्गीय परिवार के लोग निवास करते हैं। यह ऊँचाई पर बसा हुआ है तथा यहाँ पर एक बड़ा नाला भी निर्मित है, जिससे घरों तथा बारिश का अधिकांश पानी तेजी से निकल जाता है। इसलिए यहाँ पर जल-जमाव की समस्या तो नहीं होती, लेकिन न्यू महेवा कालोनी का दक्षिणी भाग नीची भूमि में विकसित होने से यहाँ पर लोग मानसून के समय जल-जमाव की समस्या से ग्रस्त हो जाते हैं।

♦ **बड़ा एवं छोटा महेवा भाग**

इस भाग में महेवा के दक्षिणी-पूर्वी भाग में स्थित बड़ा एवं छोटा महेवा को शामिल किया गया। यह पूरा क्षेत्र नीची

भूमि है। इस क्षेत्र में, पहले बहुत से प्राकृतिक जल संग्रहण क्षेत्र जैसे- पोखरी, तालाब इत्यादि थे, जहाँ पर बारिश का पानी इकट्ठा होता रहता था, लेकिन अब उनमें से अधिकांश तालाबों को पाटकर उन पर पक्के मकान बन गये हैं। यह भाग सार्वाधिक नाजुक है जो जल-जमाव की समस्याओं से जूँता रहता है। हालांकि यहाँ पर बांध के दूसरी तरफ पानी निकालने के लिए स्थाई रूप से एक रेग्यूलेटर/पम्प स्टेशन बना हुआ है, लेकिन न्यू ढलान तथा कम उतार-चढ़ाव, गाद एवं कूड़ों से पटी नालियों की वजह से पानी पम्प स्टेशन तक नहीं पहुँच पाता है, जिससे लोग निरन्तर जल-जमाव की समस्या से जूँते रहते हैं। इस क्षेत्र में अधिकांश गरीब तथा पिछड़ी एवं अनुसूचित जाति से सम्बन्धित लोग रहते हैं।

♦ गलान, पश्चिमी ट्रान्सपोर्टनगर एवं उत्तरी चक्ररा भाग

इस कलस्टर में महेवा का उत्तरी पश्चिमी भाग को शामिल किया गया। यह पूरा क्षेत्र तश्तरीनुमा है, जिसका मध्य भाग अपने चारों तरफ की अपेक्षा अधिक गहरा है, इसलिए यह अधिक जल-जमाव वाला क्षेत्र है। यहाँ के अधिकांश भाग का उपयोग व्यवसायिक तौर पर होता है। यहाँ पर ट्रान्सपोर्ट प्रतिष्ठान तथा दुकानें भी हैं, जिनका निचला तल बारिश के समय में पानी से ढूब जाता है, जिससे दुकानों तथा भण्डार गृहों में रखा सामान नहीं हो जाता है। इस क्षेत्र का पानी निकालने के लिए बांध की दूसरी तरफ दो नियमित पम्प स्टेशन स्थापित किये गये हैं, लेकिन कभी-कभी वे यहाँ का पानी निकालने में असर्वत्त्व हो जाते हैं।

♦ दक्षिणी चक्ररा

यह एक अविकसित, कम ढाल वाला बाढ़ग्रस्त मैदानी इलाका है, जो रासी नदी के बगल में अवस्थित है। इस पूरे क्षेत्र में अमरुद का बांधीचा है। यहाँ पर सड़क, नाली, बिजली जैसी बुनियादी सुविधाएं न होने से लोगों को काफी दिक्कत होती है। जल निकास की सुविधा न होने के कारण घरेलू व बारिश आदि का पानी आस-पास के क्षेत्रों में फैला रहता है। इसका कुछ क्षेत्र रासी नदी से प्रभावित होने के कारण यह इलाका प्रतिवर्ष बाढ़ की चपेट में आता है।

प्रत्येक भाग की ये भौतिक व सांस्कृतिक विशेषताएं जल-जमाव की स्थिति, गहराई व ढूब की अवधि को प्रभावित करती हैं।

अनुभव सीख वार्ता से प्राप्त आंकड़ों की जाँच

सामुदायिक बैठक के दौरान मिले अतीत के जलवायुविक आंकड़ों विशेषकर वर्षा की तिथि/ सप्ताह आदि को शहर में उपलब्ध सरकारी दस्तावेजों के अनुसार प्राप्त आंकड़ों से मिलना

किया गया और इन्हें ऐतिहासिक चरम घटनाओं के तौर पर प्रयुक्त किया गया। इस प्रकार सामुदायिक बैठकों के दौरान जल-जमाव के स्तर एवं विस्तार के गुणात्मक आंकड़ों को मात्रात्मक रूप में परिवर्तित किया गया। इसके लिए समुदाय ने जहाँ-जहाँ पर जल-जमाव की गहराई को चिह्नित किया था, उन विविध बिन्दुओं पर जल डूब की अवधि एवं गहराई से सम्बन्धित सूचनाएं लेने के लिए वैशिक स्थिति तंत्र (जी०पी०एस०) द्वारा सर्वेक्षण कर उसके आधार पर एक नया आंकड़ा तैयार किया गया। अन्ततः स्थलीय व अस्थलीय आंकड़ों के आधार पर क्षेत्र का एक जोखिम मानचित्र तैयार किया गया। विभिन्न निर्धारित तथ्यों जैसे जल डूब, आबादी, भूमि उपयोग, सड़क एवं ऊँचाई, गहराई की स्थिति आदि विषयों पर अलग-अलग परत तैयार करने के बाद उन्हें एक के उपर एक अध्यारोपित कर बाढ़ का जोखिम मानचित्र तैयार किया गया। तत्पश्चात् पूर्ण रूप से तैयार मानचित्र को समुदाय एवं अन्य प्रमुख व्यक्तियों के सामने पुनः देखने हेतु रखा गया।

विश्लेषण एवं परिणाम

सामुदायिक बैठकों के माध्यम से एकत्र किये गये आंकड़ों का विश्लेषण आइसेट द्वारा भी किया गया। इसके साथ ही, आइसेट ने इससे पहले गोरखपुर के लिए जल की भावी गहराई-क्षेत्र-अवधि का भी अध्ययन किया था। ताकि गोरखपुर के लिए जलवायु का भावी प्रक्षेपण किया जा सके। वर्षा के विषय में

ऐतिहासिक आंकड़ों का विश्लेषण करने के बाद, यह निष्कर्ष निकाला कि यहाँ भविष्य में वर्षा में काफी अनिश्चितता आयेगी। यह भी प्रक्षेपण किया है कि जाड़े की ऋतु में वर्षा की मात्रा कम हो सकती है तथा मानसून ऋतु में वर्षा में वृद्धि हो सकती है। यह भी संभावना व्यक्त की गई कि गोरखपुर के लिए वर्षा की आवृत्ति तथा सघनता में वृद्धि हो सकती है। सामुदायिक बैठकों के माध्यम से प्राप्त आंकड़ों से यह भी ज्ञात हुआ कि एक, दो अथवा तीन दिनों (अलग-अलग वा संयुक्त रूप से) में वर्षा की मात्रा में वृद्धि होगी, जिसके कारण जल-जमाव/बाढ़ की कठिन स्थितियां उत्पन्न हो सकती हैं। उदाहरण के लिए, मात्र तीन दिनों में कुल मिलाकर 100 मिमी० से भी अधिक वर्षा हुई, तो महेवा वार्ड में गंभीर जल-जमाव की स्थिति बन जायेगी। गोरखपुर के लिए कुल 6 जी०सी०एस० से प्राप्त हुए परिणामों पर विचार करने के पश्चात् यह प्रक्षेपण किया गया कि भविष्य में जलवायु परिवर्तन होगा, जिसके कारण वर्षा की मात्रा में 10-20 प्रतिशत तक बढ़ोत्तरी होगी। परिणामतः जल-जमाव की घटनाओं में वृद्धि होगी। (अधिक जानकारी के लिए साराह स्टेप्लिटोन की रिपोर्ट देखें)। यद्यपि रासी नदी पर बने बंधे से बाढ़ के शुरूआती दौर में पूर्वी महेवा के कुछ समुदाय की सुरक्षा होगी, लेकिन यह कुछ ही समय के लिए होगा, बाद में जल-जमाव की अवधि बढ़कर 2-3 माह होगी।

जोखिम मानचित्रीकरण

वैज्ञानिक विधियों पर जानकारी बढ़ाने के साथ ही जलवायु परिवर्तन की वजह से होने वाले जोखिमों एवं नाजुकताओं के विभिन्न पहलुओं का आकलन करने के लिए कई पद्धतियां विकसित एवं प्रयुक्त की गयी हैं। लेकिन बहुत से मामलों में वैज्ञानिक विधियों जैसे— जी०आई०एस०, जी०पी०एस० एवं आपदा से बचाव हेतु स्थानीय तैयारी / जानकारी के लिए बहुत कम प्रयास किया गया है।

हाल के दशकों में निम्न एवं मध्य आय वर्ग वाले देशों के शहरी पर्यावरण में तेजी से परिवर्तन देखने को मिला है। इसमें ढांचों एवं सेवाओं में थोड़ी सी वृद्धि के साथ बाह्य क्षेत्रों का शहरी-करण तेजी से हो रहा है। इसी के समानान्तर, बाढ़ / बीमारियां, महामारी एवं जल व विषाणु जनित बीमारियों से सम्बन्धित घटनाओं में भी वृद्धि दर्ज की गयी है (आई०पी०सी०सी० 2012)। ये समस्याएं तब और बढ़ जाती हैं, जब अनियोजित विकास, विभिन्न विभागों के आपसी अन्तर्सम्बन्ध, इनके बीच समन्वयन एवं विकासात्मक नियोजन की प्रक्रिया एवं निर्णय लेने में जन समुदाय की सहभागिता न के बराबर होती है।

(उदाहरण के लिए, डगलस एवं अन्य , 2008 तथा रामचन्द्रैया 2011 देखें)। सरकारी क्षमताओं एवं संसाधनों तथा विश्वस्त वैज्ञानिक आंकड़े प्राप्त करने के विश्वसनीय स्रोतों के अभाव के कारण आपदा पूर्व तैयारी में स्थानीय समुदाय की सहभागिता सुनिश्चित कर पाना अधिक कठिन होता है। इण्डोनेशिया, मलेशिया, थाइलैण्ड एवं भारत जैसे एशियाई क्षेत्रों में बाढ़ की गंभीर परिस्थितियों के कारण नीति नियन्त्राओं व नियोजनकर्ताओं के लिए यह प्रश्न गंभीर है कि किस तरह का नियोजन किया जाये, जिससे स्थानीय आवश्यकताओं को समाहित करते हुए आपदा जोखिम की समस्या को समाप्त किया जा सके।

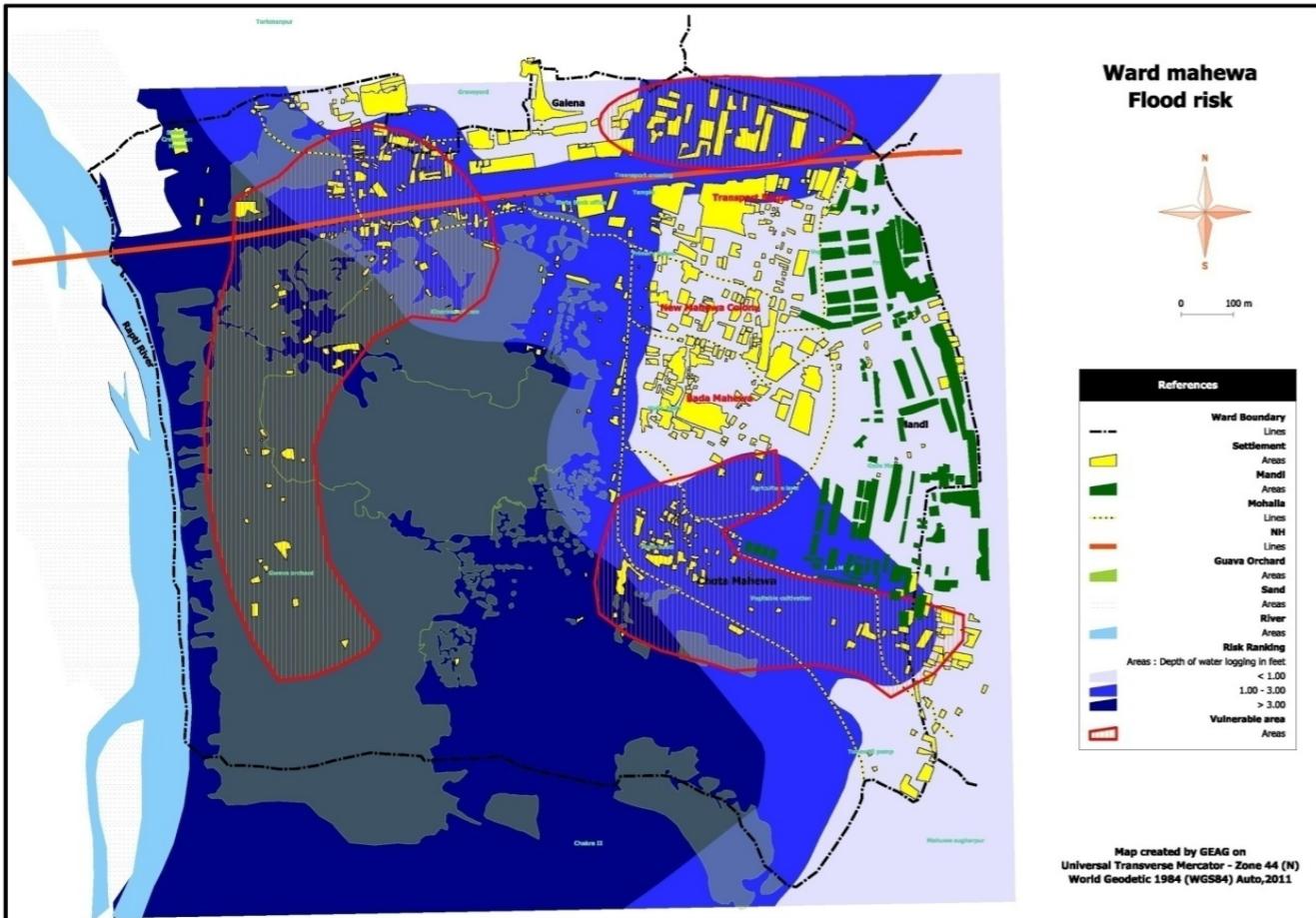
अतः निर्णय लेने में स्थानीय समुदाय की सक्रिय सहभागिता (नीचे से उपर नियोजन विधि) के महत्व को समझते हुए उनकी सहभागिता एवं जी०पी०एस० व जी०आई०एस० का प्रयोग करते हुए जोखिम करना स्थानीय नाजुकताओं के आकलन का एक प्रभावी व संप्रेशी माध्यम हो सकता है। यह न सिर्फ जोखिम कम करने के लिए प्रभावी हो सकता है, वरन् पूर्व तैयारी, आपदा के समय बचाव, पुर्णस्थापना सहित जोखिम



- समुदाय की सहभागिता :** समुदाय की आवश्यकताओं तथा समस्या के मूलभूत कारणों का आकलन करने के लिए गुणात्मक व मात्रात्मक जानकारी एकत्र करने हेतु भौतिक व सामाजिक नाजुकता मानचित्रण के लिए समुदाय की सहभागिता आवश्यक है।
- समुदाय का उन्मुखीकरण :** क्षेत्र से विश्वसनीय गुणात्मक व मात्रात्मक आंकड़े एकत्र करने के साथ जलवायु परिवर्तन की अवधारणा पर स्पष्टता के साथ जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न समस्याओं तथा प्रभावों के बारे में भी समुदाय का उन्मुखीकरण होना चाहिए। गोरखपुर में, लोगों को जलवायु परिवर्तन एवं इसके दुष्प्रभावों के बारे में वैज्ञानिक जानकारी नहीं है, लेकिन वे स्थानीय जोखिमों एवं उसके कारणों से भली-भांति परिचित हैं। नाजुकता आकलन के दौरान प्रारम्भ में लगभग 300 स्थानीय परिवारों को इसके बारे में उन्मुख किया गया तथा जल-जमाव की गहराई व अवधि, जल-जमाव / बाढ़ के कारण सम्पत्ति के होने वाले नुकसान आदि के बारे में उनसे जानकारी एकत्र की गयी है।

- स्थानीय सुगमीकर्ताओं का योगदान :** नाजुकता आकलन में स्थानीय सुगमीकर्ताओं को शामिल करने से वे समुदाय के बीच सम्बन्ध स्थापित करने में एक उत्क्रेतक की भूमिका निभाते हैं। गोरखपुर में हुए योजना क्रियान्वयन में, सर्वेक्षण दल के लोग स्थानीय सुगमीकर्ताओं के नेतृत्व में स्थानीय निवासियों से मिले तथा वार्ड की सीमा निर्धारण हेतु अधिवास एवं भूमि उपयोग का सर्वेक्षण किया। पूरी सर्वेक्षण अवधि के दौरान, सुगमीकर्ताओं तथा दल के सदस्य समुदाय को इस सर्वेक्षण के उद्देश्य, आवश्यक सूचनाएं एवं मानचित्रों की उपयुक्तता भी बताते रहे। उन्हें यह बताया गया कि मानचित्र किस प्रकार बनेगा तथा इसके माध्यम से किस प्रकार की सूचनाएं कैसे मिल सकेंगी।
- आकर्षक उपकरणों का उपयोग :** जोखिम मानचित्रण प्रक्रिया के दौरान कुछ आकर्षक उपकरणों / विधियों जैसे क्षेत्र का गूगल चित्र, जी०पी०एस०, टोपोशीट आदि ने लोगों को आकर्षित करने एवं प्रक्रिया से जोड़ने में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। गोरखपुर में, गूगल सेटेलाइट चित्र (सिंह, 2014) स्थानीय लोगों के आकर्षण का केन्द्र रहा। लोग इस चित्र में अपने घरों को देखने या चिन्हित करने हेतु बहुत उत्सुक थे और चित्र से अच्छी तरह परिचित हो जाने के बाद

चित्र 6 | महेवा वार्ड में बाढ़ जोखिम



उन्होंने अपने पास—पड़ोस के बारे में बेहतर जानकारी देना प्रारम्भ कर दिया।

- पुनः स्मरण विधि का उपयोग :** बाढ़ जोखिम आकलन के क्रम में बाढ़ की घटनाओं, वर्षा व नुकसान के विस्तृत आंकड़ों का होना आवश्यक होता है। लेकिन न्यून एवं मध्य आय वर्ग वाले देशों में इन आंकड़ों का रख—रखाव बहुत ही खराब होता है। इस प्रमुख समस्या से निपटने हेतु ऐतिहासिक जोखिम पूर्ण घटनाओं की पहचान हेतु पुनः स्मरण विधि बहुत प्रभावी साबित हुई। वर्तमान अध्ययन में समुदाय ने गम्भीर बाढ़ की पिछली घटनाओं को गम्भीरता से याद किया और उसके बारे में विस्तृत रूप से बताया। गोरखपुर शहर को वर्ष 1998 में शताब्दी की सबसे भीषण बाढ़ तथा 17 सितम्बर, 2009 की भारी बारिश का अनुभव है, जब एक दिन में ही 126 मिमी० बारिश हुई थी। शहरवासियों के दिमाग में ये दो घटनाएं बहुत गहरे तक पैठी हुई हैं और यह न सिर्फ महेवा वार्ड बल्कि पूरे शहर के लिए सर्वाधिक बड़ी दुखद घटनाएं थीं। परिणामतः इन दो घटनाओं पर विचार किया गया एवं समुदाय के लोगों ने भी इसे याद कर वर्षा एवं जल जमाव की अन्य घटनाओं को बताया (देखें पूर्व का भाग — जोखिम सीमा)।

सर्वेक्षण के लिए वातावरण तैयार करने के बाद जी०पी०एस० के माध्यम से विस्तार से बिन्दु लिये गये तथा इससे जुड़ी अन्य सूचनाओं जैसे डूब की गहराई एवं अवधि तथा जल जमाव की निरिचत उंचाई, उस क्षेत्र में निवास करने वाले घरों की संख्या, वहां की सामाजिक—आर्थिक स्थिति, बाढ़ एवं जल—जमाव के कारण / नुकसान की प्रकृति आदि को जानने का प्रयास किया गया।

आंकड़ा संग्रह के बाद की प्रक्रिया आंकड़ों के विश्लेषण की है। इस प्रक्रिया में क्षेत्र से जुड़ी सभी जानकारियों को कम्प्यूटर में तालिका के रूप में दर्ज किया गया। इस प्रक्रिया से आंकड़ों को कम्प्यूटरीकृत करने के बाद उसे जी०पी०एस० से प्राप्त बिन्दुओं से जोड़ा गया तब जाकर जोखिम व नाजुकता के लिए एक विस्तृत आंकड़ा आधार तैयार हुआ।

अन्त में स्थलीय एवं अन्य आंकड़ों को भौगोलिक सूचना तंत्र (जी.आई.एस.) में अंकित किया गया व विभिन्न थिमेटिक मानचित्र एवं जोखिम मानचित्र (जल डूब, बसाहट, भूमि प्रयोग, व सङ्क एवं उच्चावचीय दशा आदि सम्बन्धी) तैयार किया गया। बाद में इन मानचित्रों के बारे में समुदाय के साथ चर्चा की गयी तथा समुदाय से मिले फीडबैक को दर्ज करते हुए अन्तिम रूप से तैयार जोखिम मानचित्र में उन्हें सम्मिलित भी किया गया। महेवा सहित गोरखपुर में किये गये कुछ मानचित्रण अभ्यासों को संलग्नक मानचित्र 06 के रूप में प्रदर्शित किया गया है।

महेवा वार्ड का भावी विकास परिवृश्य

गोरखपुर शहर का महेवा वार्ड अति पिछड़े वार्डों में से एक है। यह वार्ड भौतिक, सामाजिक, आर्थिक, राजनैतिक एवं ढांचागत सभी प्रकार की नाजुकताओं से जूझ रहा है। वार्ड का पश्चिमी भाग रास्ती नदी के किनारे पर स्थित होने के कारण बाढ़ की स्थितियों को झेलता है, वहाँ पूर्वी भाग नीची भूमि होने के कारण जल—जमाव की समस्या से ग्रस्त रहता है। अनुमानतः वर्षा ऋतु में एक तिहाई हिस्सा या तो नदी द्वारा आई बाढ़ से अथवा बारिश के पानी के कारण जल—जमाव से आच्छादित रहता है और यहां पर रहने वाली अधिकांश आबादी न्यून अथवा मध्यम आयवर्गीय है। लगभग 16 प्रतिशत जनसंख्या बिना किसी मूलभूत सुविधाओं के मलिन बस्तियों में अपना जीवन गुजारती है। इस वार्ड में नगर निगम की सुविधाएं बहुत कम उपलब्ध हैं और यहां पर वर्तमान ढांचागत सुविधाओं की स्थिति बहुत ही दयनीय है। नये बसे क्षेत्र ट्रान्सपोर्ट नगर तथा न्यू महेवा कालोनी में मध्यम आयवर्गीय परिवार बहुतायत में रहते हैं, जबकि वार्ड के पुराने हिस्से में निम्न आयवर्ग के परिवार निवास करते हैं। वार्ड के दो मुहल्लों छोटा महेवा तथा बड़ा महेवा नगर निगम से मलिन बस्ती के रूप में मान्य हैं। जलवायु परिवर्तन के कारण यहां जल—जमाव की स्थिति

गम्भीर होती जा रही है, जिससे लोगों का जीवन व आजीविका दोनों ही दुष्प्रभावित हो रही है और परिणामस्वरूप उनके स्वास्थ्य, आवागमन, साफ—सफाई, शुद्ध पेयजल के साथ ही लोगों के रोजगार पर भी नकारात्मक एवं विपरीत प्रभाव पड़ रहा है। यद्यपि कि उच्च आय वर्ग वाले लोगों के मकान वार्ड से दूर बने हुए हैं। फिर भी ट्रान्सपोर्ट नगर से सटे चकरा में तेजी से विकास हो रहा है। जबकि नदी के किनारे के ये क्षेत्र बाढ़ग्रस्त घोषित हैं और यहां पर स्थायी निर्माण किया जाना मना है। लेकिन फिर भी लोग आशान्वित हैं कि आने वाले दिनों में यहां पर तेजी से व बड़े पैमाने पर विकास होगा। स्थानीय लोगों के लिए वार्ड की भावी भौतिक, सामाजिक एवं आर्थिक विकास को समझने के लिए समुदाय के साथ एक बैठक आयोजित की गयी।

समुदायिक बैठकें

2030 में महेवा वार्ड विकसित होकर कैसा होगा, इसे समझने एवं भावी विकास परिवृश्य को जानने के लिए वार्ड में रह रहे लोगों तथा आस—पास के अन्य लोगों के साथ बैठकों की एक शृंखला आयोजित की गयी। इन बैठकों में विकास के विभिन्न पहलुओं पर लोगों की समझ विकसित करने के लिए उन्नमुख किया गया। सामुदायिक बैठकों का आयोजन सभी 6 मुहल्लों में अलग—अलग किया गया। इन बैठकों के उपरान्त वर्ष 2030 में महेवा वार्ड कैसा होगा, इस पर लोगों के विचारों को निम्न बिन्दुओं के अन्तर्गत प्रस्तुत किया जा रहा है—

वार्ड में भावी भौतिक ढांचागत विकास का दृश्य

- रास्ती नदी के साथ राष्ट्रीय राजमार्ग 28 के दक्षिणी तरफ चकरा से लेकर कठउर तथा उससे आगे तक एक तटवंध बनेगा। इस ढांचागत विकास के लिए लोगों ने कुछ तर्क भी दिये—
 - रास्ती नदी में बराबर आने वाली बाढ़ के कारण पुराने तथा जर्जर हो चुके मलौली बांध की सुरक्षा के लिए।
 - नदी से सटे चकरा प्रथम, चकरा द्वितीय, कठउर तथा अन्य क्षेत्रों के लोगों को वहां पर रहने की अनुमति देने व शहर की बढ़ती आबादी को समायोजित करने के लिए।
 - बाढ़ से होने वाले नुकसानों को कम करने के लिए।
- इसमें नये प्रस्तावित तटवंध व पुराने तटवंध के बीच तेज गति से विकास करने के लिए स्थान प्राप्त होगा, जिसमें बेहतर मूलभूत सुविधाएं, नयी आवासीय कालोनियों, अच्छे—अच्छे निजी स्कूल, निजी हस्पतालों, नर्सिंग होमों, पी०एच०सी० आदि का तेजी से विकास होगा।
- छोटा महेवा में बेनी माधव के घर से बंधे तक की मौजूदा सङ्क को चौड़ा किया जायेगा तथा मण्डी से बन्धे को सीधे जोड़ने के लिए एक नाले का निर्माण किया जायेगा।
- ट्रान्सपोर्ट नगर, गीड़ा में स्थानान्तरित होगा तथा वर्तमान

- द्रान्सपोर्टनगर की जगह एक नया बाजार बनेगा, जिसमें बड़े-बड़े मॉल्स, बड़ी-बड़ी दुकानें होंगी तथा भविष्य में यहां पर एक बस स्टेशन भी बन सकता है।

 5. द्रान्सपोर्टनगर में ओवरहेड टैंक के निकट छोटे-छोटे दुकानदारों को दुकान चलाने हेतु “अपना बाजार” नाम से नगर निगम द्वारा छोटी-छोटी दुकानों का एक बाजार विकसित करना प्रस्तावित है, लेकिन भूमि पर विवाद होने के कारण अभी इसका निर्माण नहीं हो पा रहा है।
 6. मण्डी के नजदीक मण्डी समिति द्वारा एक थोक बाजार विकसित किया जायेगा। इस हेतु मण्डी समिति नगर निगम से जमीन खरीदना चाहती है, लेकिन अभी भी नगर निगम तथा एक निजी भू स्वामी के बीच भूमि पर चल रहे विवाद के कारण यह संभव नहीं हो पा रहा है।
 7. पूर्वी द्रान्सपोर्ट नगर में एक निजी भू स्वामी द्वारा एक बड़ा व्यापारिक प्रतिष्ठान/सामुदायिक हाल बनाया जाना प्रस्तावित है, जहां पर लोगों को शादी-विवाह के साथ ही बैठकें, सेमिनार, रुकने की सुविधा प्रदान करने के साथ ही प्रदर्शनी एवं बाजारों की व्यवस्था भी होगी।
 8. वर्तमान में नगर निगम के वाहनों की मरम्मत के लिए एक कार्यशाला के रूप में इस्तेमाल हो रही खुली भूमि पर नगर निगम द्वारा एक शापिंग काम्प्लेक्स या बड़े माल का निर्माण कराया जायेगा।
 9. राष्ट्रीय राजमार्ग 28 के किनारे तथा तटबंध पर ठेले, खोमचे या भूमि पर अमरुद, फल सब्जियां, मछली आदि बेचने वाले फुटपाथ के दुकानदारों के लिए गलान में कब्रिस्तान के पास स्थित खुले स्थान को एक बाजार के रूप में विकसित किया जायेगा।
 10. दक्षिणी चकरा को सभी मूलभूत सुविधाओं एवं ढांचों से युक्त एक आवासीय कालोनी के रूप में तब्दील करने की योजना है, लेकिन महेवा के दूसरे क्षेत्रों में अनियोजित विकास के कारण बरसात के दिनों में यह जल-जमाव से ग्रस्त रहेगा।
 11. तटबंध के निर्माण के बाद चकरा का क्षेत्र बाढ़ व जल-जमाव से मुक्त होगा। अतः राष्ट्रीय राजमार्ग से सटे होने की वजह से यहां पर जमीनों के दामों में बेतहाशा वृद्धि होगी।
 12. खुले अथवा कृषिगत क्षेत्रों में बसाहट की प्रक्रिया के माध्यम से सभी खाली स्थानों में आबादी बस जायेगी। अतः क्षेत्र में आबादी का बसाव सघन होगी।
 13. बाजारीकरण के चलते कृषि व आवासीय भूमि का उपयोग वाणिज्यिक व अन्य उपयोगों में किया जायेगा। ऐसी दशा में क्षेत्र से अमरुद के सभी बाग गायब हो जायेंगे, जिससे पारिस्थितिकी असंतुलन पैदा हो सकता है।
 14. अधिकांश भू-स्वामी अपनी जमीनों को बेच देंगे व अन्य पेशे से जुड़ जायेंगे या वे कृषि, बागवानी अथवा पशुपालन के अतिरिक्त अन्य पेशों में संलग्न हो जायेंगे। यहां के मूल निवासियों के स्थान पर यहां शहर के दूसरे भागों अथवा शहर से बाहर से आकर लोग बस जायेंगे।
 15. खुला स्थान कम होने के कारण यद्यपि कि यहां पर देशी शराब बनाने तथा बेचने से सम्बन्धित गतिविधियों में लोगों की संलिप्तता कम होगी, परन्तु शहर के परिधीय क्षेत्रों में पुनः असामाजिक गतिविधियाँ प्रारम्भ होने से इस क्षेत्र की समस्याएं बढ़ेंगी।
 16. चोरी, शराबखोरी, उठाईगरी आदि सामाजिक बुराइयां घटेंगी।
 17. कुछ परिवारों की सम्पत्ति एवं आजीविका पूर्णतया नष्ट हो जायेगी, जिससे आजीविका की तलाश में वे शहर/देश के अन्य भागों में पलायन कर जायेंगे।

आर्थिक विकास का भावी परिदृश्य

 1. क्षेत्र में रहने वाले लोगों की आर्थिक स्थिति में सुधार होगा।
 2. द्रान्सपोर्ट नगर एवं उसके आस-पास के क्षेत्रों में मॉल व बड़ी दुकानों का विस्तार होगा।
 3. आस-पास के वाणिज्यिक क्षेत्रों में लोगों के रोजगार के अवसर बढ़ेंगे।
 4. जमीन खरीद-फरोख्त का धन्धा तेजी से होगा, जिससे पुराने लोगों के मकानों के स्थान पर नये लोग आकर नवीन तरीके से मकानों का निर्माण करायेंगे।
 5. जमीन के मालिक किराये पर उठाने के लिए मकान बनायेगा, जिससे उसे बेहतर लाभ मिलेगा।
 6. क्षेत्र में किरायेदारी बढ़ेगी।

राजनैतिक विकास का भावी परिदृश्य

 1. स्थानीय नेताओं, बिचौलियों की संख्या बढ़ेगी।
 2. भविष्य में भूमि दलालों/शेयर दलालों/एजेण्टों आदि की संख्या में वृद्धि होगी।
 3. महिलाओं का सशक्तिकरण होगा। भविष्य में यहां से मेयर, सांसद आदि भी महिला हो सकती हैं।

सामाजिक विकास का भावी परिदृश्य

 1. भविष्य में यहां पर खुला क्षेत्र आदि न होने के कारण देशी शराब बनाने वे बेचने वालों की संख्या काफी घटेगी।
 2. पढ़े-लिखे बाहरी लोगों के यहां आकर बसने की वजह से यहां पर अशिक्षितों का प्रतिशत बहुत कम हो जायेगा।
 3. स्कूल, कालेज, अस्पताल, नर्सिंग होम, रेस्टोरेण्ट आदि सहित मनोरंजन के कुछ अन्य साधन यहां पर बढ़ेंगे।
 4. शिक्षा के क्षेत्र में लिंग असमानताएं कम होंगी, जो अभी बहुत कम।
 5. छोटा महेवा, चकरा प्रथम एवं बड़ा महेवा में बड़ी संख्या में महिलाएं शराब बनाने वे बेचने के धन्धे में लगी हुई हैं। इसके अतिरिक्त, द्रान्सपोर्ट नगर में ट्रकों व ट्रक ड्राइवरों का ठहराव होने की वजह से यहां पर ढाबा व देह-व्यापार का धन्धा भी चलता है। द्रान्सपोर्टनगर हट जाने से इसमें काफी कमी आयेगी।
 6. मकानों की गुणवत्ता बढ़ेगी। कच्चे व छपरों के मकानों का स्थान पक्के व खबसूरत मकान लेंगे।

विशेषकर भौतिक विकास के भावी परिदृश्य की पुष्टि सरकारी आंकड़ों से भी की गयी और इसके लिए जिम्मेदार विभिन्न सरकारी विभागों से इन गतिविधियों के बारे में चर्चा की गयी। महापौर, नगर आयुक्त, वार्ड सभासद, नगर निगम, पी.डब्ल्यू.डी.व जल निगम के मुख्य इंजीनियर एवं गोरखपुर विकास प्राधिकरण के सचिव के साथ बैठकों के पश्चात् उनके विचारों को भी महेवा वार्ड के फिक्स्ड-एक्सप्रेस विभाग के अधिकारी विभिन्न सरकारी विभागों से इन गतिविधियों के बारे में चर्चा की गयी।

सहायक व असहायक भौतिक विकास की स्थितियों के संदर्भ में परिदृश्य

महेवा वार्ड के बारे में सहायक व असहायक भौतिक विकास की स्थितियों पर लोगों में संचेतना उत्पन्न करने की दृष्टि से ठीक उपर की तरह ही समदाय एवं नेताओं के साथ एक अन्य

| चित्र 7 | महेवा में विकास परिदृश्य के लिए दृष्टि

(भौतिक विकास व खाली स्थानों का तेजी से सिकुड़ि

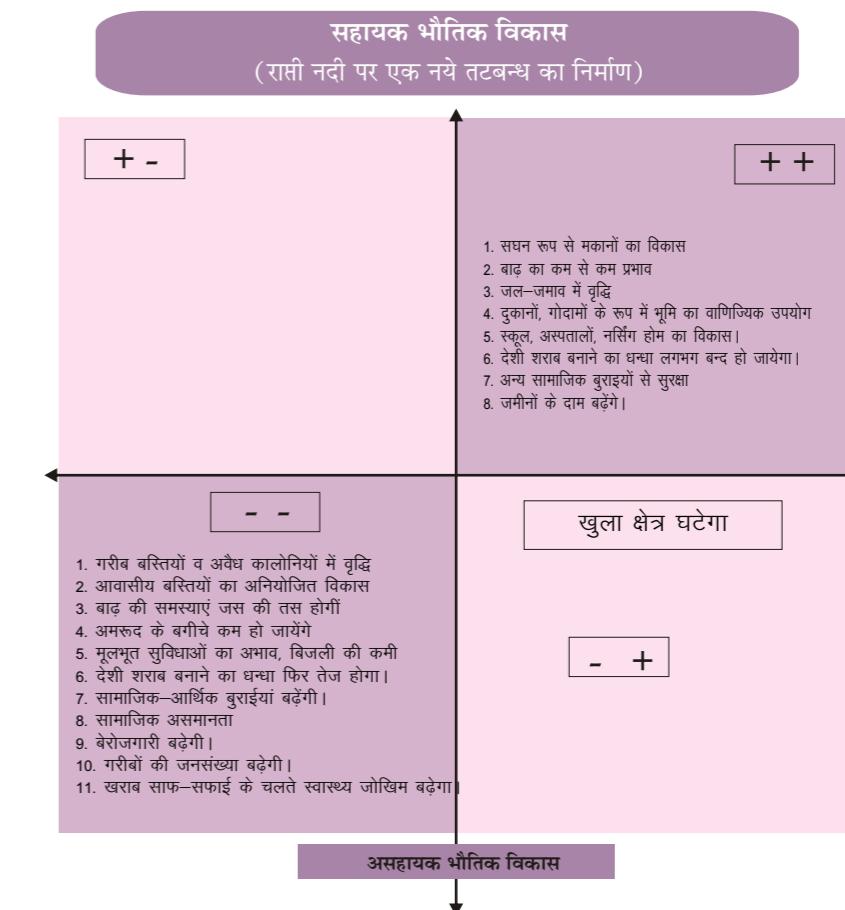
अध्ययन के एक भाग के तौर पर, महेवा के संभावित भावी विकास के लिए सहायक व असहायक भौतिक विकास को समझने के लिए एक परिदृश्य पूर्वानुमान अभ्यास किया गया, जो निम्नवत् है –

उज्ज्ञैतिक विकास का भावी परिदृश्य

- स्थानीय नेताओं, बिचौलियों की संख्या बढ़ेगी।
 - भविष्य में भूमि दलालों / शेयर दलालों / एजेण्टों आदि की संख्या में बढ़ि होगी।
 - महिलाओं का सशक्तिकरण होगा। भविष्य में यहां से मेयर, सांसद आदि भी महिला हो सकती हैं।

सामाजिक विकास का भावी परिदृश्य

- प्रतीकारण के निर्माण के बाद चक्रवाक का क्षेत्र बाढ़ व जल-जमाव से मुक्त होगा। अतः राष्ट्रीय राजमार्ग से सटे होने की वजह से यहां पर जमीनों के दामों में बेतहाशा वृद्धि होगी।
 - खुले अथवा कृषिगत क्षेत्रों में बसाहट की प्रक्रिया के माध्यम से सभी खाली स्थानों में आबादी बस जायेगी। अतः क्षेत्र में आबादी का बसाव सघन होगी।
 - बाजारीकरण के चलते कृषि व आवासीय भूमि का उपयोग वाणिज्यिक व अन्य उपयोगों में किया जायेगा। ऐसी दशा में क्षेत्र से अमरुद के सभी बाग गायब हो जायेंगे, जिससे पारिस्थितिकी असंतुलन पैदा हो सकता है।
 - अधिकांश भू-स्वामी अपनी जमीनों को बेच देंगे व अन्य पेशे से जुड़ जायेंगे या वे कृषि, बागवानी अथवा पशुपालन के अतिरिक्त अन्य पेशों में संलग्न हो जायेंगे। यहां के मूल निवासियों के स्थान पर यहां शहर के दूसरे भागों अथवा शहर से बाहर से आकर लोग बस जायेंगे।
 - भविष्य में यहां पर खुला क्षेत्र आदि न होने के कारण देशी शराब बनाने व बेचने वालों की संख्या काफी घटेगी।
 - पढ़े-लिखे बाहरी लोगों के यहां आकर बसने की वजह से यहां पर अशिक्षितों का प्रतिशत बहुत कम हो जायेगा।
 - स्कूल, कालेज, अस्पताल, नर्सिंग होम, रेस्टोरेण्ट आदि सहित मनोरंजन के कुछ अन्य साधन यहां पर बढ़ेंगे।
 - शिक्षा के क्षेत्र में लिंग असमानताएं कम होंगीं, जो अभी बहुत कम।
 - छोटा महेवा, चक्रवा प्रथम एवं बड़ा महेवा में बड़ी संख्या में महिलाएं शराब बनाने व बेचने के धन्दे में लगी हुई हैं। इसके अतिरिक्त, ट्रान्सपोर्ट नगर में ट्रकों व ट्रक ड्राइवरों का ठहराव होने की वजह से यहां पर ढाबा व देह-व्यापार का धन्दा भी चलता है। ट्रान्सपोर्टनगर हट जाने से इसमें काफी कमी आयेगी।
 - मकानों की गुणवत्ता बढ़ेगी। कच्चे व छप्परों के मकानों का स्थान पक्के व खबसूरत मकान लेंगे।



वार्ड को जलवायु संवेदी बनाना

आधारभूत सर्वेक्षण, जोखिम मानचित्रीकरण, जलवायु चरम सीमा विश्लेषण तथा महेवा वार्ड का भावी परिदृश्य, सभी मिलकर यह संकेत देते हैं कि भविष्य में जल-जमाव की प्रकृति एवं विस्तार में वृद्धि होगी। यह इस तथ्य पर आधारित है कि महेवा में सघन बसाहट बढ़ेगी तथा ऐतिहासिक अतिशय वर्षा की घटनाओं में वृद्धि होगी, जैसाकि जलवायु चरम सीमा के विश्लेषण से स्पष्ट है। महेवा वार्ड की मुख्य नाजुकताओं तथा संभावित अनुकूलनशीलता निर्माण को निम्नवत् रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है –

- संकेत देते हैं कि भविष्य में जल—जमाव की प्रकृति एवं विस्तार में वृद्धि होगी। यह इस तथ्य पर आधारित है कि महेवा में सघन बसाहट बढ़ेगी तथा ऐतिहासिक अतिशय वर्षा की घटनाओं में वृद्धि होगी, जैसाकि जलवायु चरम सीमा के विश्लेषण से स्पष्ट है। महेवा वार्ड की मुख्य नाजुकताओं तथा संभावित अनुकूलनशीलता निर्माण को निम्नवत् रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है—

 - जलवायु परिवर्तन से प्रभावित एवं अनुकूलनशीलता निर्माण करने के लिए छह मुख्य मुद्दों या विषयों – जल एवं स्वच्छता, सामुदायिक स्वास्थ्य, जलवायु अनुकूलित कृषि, विकेन्द्रीकृत जल निकासी व्यवस्था, जौखिम सहनीय इमारत (प्राथमिक स्कूल, घर व सामुदायिक शौचालय) और विशेष रूप से मलिन बस्तियों की महिलाओं के लिए आजीविका सुधार पर तत्काल ध्यान देने की आवश्यकता है।
 - इन सभी विषयों पर वार्ड के लोगों को संगठित करने तथा उन्हें उत्प्रेरित करने की आवश्यकता है।
 - जल—जमाव के क्षेत्रों में बाढ़ एवं जल—जमाव लचीला / प्रतिरोधी कम लागत वाले मकानों की डिजाइन बनाने तथा उसी के अनुसार निर्माण करने की आवश्यकता है।
 - जल—जमाव ग्रस्त खेती के क्षेत्रों में जलवायु सूचनाओं का उपयोग करते हुए जलवायु अनुकूलित कृषि योजना, तकनीकों (समय व स्थान प्रबन्धन, बहुस्तरीय खेती, फसल चक्र प्रबन्धन, जल प्रतिरोधी फसल प्रजातियों का अपनाना, मिश्रित खेती, अपशिष्ट पुनर्चक्रीकरण तथा किसानों का प्रशिक्षण) आदि का उपयोग करना आवश्यक है।
 - एक साथ बहुत अधिक बारिश होने पर पानी के प्रबन्धन हेतु

1 को जलवायु संवेदी बनाने हेतु सदामुखिक
नों का गठन

की नाजुकता आकलन तथा शहर को अनुकूलन बनाने
नीति दोनों ही मजबूती से इस बात की वकालत करते
नियोजन तथा सेवा प्रदाता माध्यम 'नीचे से उपर की
होना चाहिए।

कों की सहभागिता के बगैर उपर से नीचे की ओर होने नियोजन प्रक्रियाओं में स्थानीय परिस्थितियों तथा नगर अपलब्ध / आवश्यक क्षमताओं की बड़े पैमाने पर खी की जाती है। जबकि, अनुभव यह भी बताते हैं कि विकास की प्रक्रिया में लोगों की भागीदारी केन्द्र में वाहिए। जलवायु अनुकूलित समाज को विकसित करने ए यह परिकल्पना की गयी कि लोगों की प्राथमिकताओं, यक्ताओं, जानकारी एवं क्षमताओं के आधार पर समुदाय त्व में जलवायु परिवर्तन एवं इसके प्रभावों से निपटने अनुकूलन के लिए तैयार की गयी योजना एक बेहतर माध्यम होगा। दूसरे, सामुदायिक संस्थाओं द्वारा वार्ड अर सूक्ष्म नियोजन एवं स्थानीय समुदायों द्वारा अधियों के क्रियान्वयन का प्राथमिकीकरण करने से लोग न होते हैं तथा इनके माध्यम से अनुकूलन की प्रक्रिया के च को सुनिश्चित किया जा सकता है।

वार्ड के आधारभूत सर्वेक्षण से ज्ञात चुनौतियों तथा उसी
अनुसार अनुकूलनशीलता निर्माण के लिए स्थानीय स्तर पर
गी क्रिया के तौर पर तीन स्तरों पर सामुदायिक संगठनों
उन किया गया— मोहल्ला के स्तर पर, मुद्दों के स्तर पर
वार्ड स्तर पर। ये संगठन इस शर्त के साथ गठित हुए कि
समुदाय की सहभागिता होगी और जी0इ0ए0जी0 सिर्फ
कर्ता की भूमिका निभायेगा। समिति में ऐसे लोग शामिल
गो काफी सक्रिय थे, जिनका स्थानीय स्तर पर प्रभाव था
महेवा वार्ड की हालत में सुधार करने के लिए किये जाने
शार्यों में रुचि रखते थे। प्रायः सदस्यता स्वैच्छिक थी,
आते गये और अपनी रुचि के अनुसार जल निकासी
न, ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन आदि विषयों पर बनी समिति
नी स्वेच्छा से शामिल होते गये।

लास्तर की समिति

वार्ड को गोरखपुर नगर निगम द्वारा छः मुहल्लों में
न किया गया। इन सभी मुहल्लों में एक खुली बैठक की
प्रत्येक में 10-12 सदस्यों की एक समिति का गठन
गया। समिति के सदस्य स्थानीय समुदाय के सदस्य थे,
समुदाय के अन्य सदस्यों को उत्प्रेरित करने, मुददों पर
संवेदित करने एवं समस्याओं तथा उसके साथ
साथ पर जागरूकता करने के माध्यम से उत्प्रेरक की
कानिर्वहन कर रहे थे। सामुदायिक परामर्श बैठकों
माधारभूत सर्वेक्षणों के आधार पर महेवा वार्ड की
ज्ञाता को बढ़ाने वाले छः मुददे निकलकर आये थे।
वार समितियों को प्रभावी बनाने के लिए, मोहल्ले स्तर

ी समिति के 12 सदस्यों को इन 6 मुद्दों में बांट दिया गया वर्थात् प्रत्येक दो सदस्य एक मुद्दे के लिए जिम्मेदार बने और नकी गतिविधियां भी इन मुद्दों के इर्द-गिर्द रहीं। सदस्यों के बीच मुद्दों का बंटवारा सभी सदस्यों की सहमति से हुआ और गोगों ने अपने लिए मुद्दों का चुनाव अपनी रुचि व विशेषज्ञता के आधार पर किया।

व्रष्टयगत (मुदूदा आधारित समिति)

त्येक मोहल्ला पड़ोस स्तर की दो सदस्यीय समिति एक प्रोशिष्ट मुद्रे पर काम कर रही थी। महेवा वार्ड की सभी छह समस्याओं का समाधान करने के लिए यह महत्वपूर्ण था, कि उभी विषयों को समन्वित रूप से देखा जाये। इसीलिए सभी छह मोहल्ला स्तर की समितियों में से दो—दो सदस्यों को लेकर त्येक विषय (मुद्रा) हेतु समिति गठित की गयी। इस प्रकार त्येक मुद्रे पर 12 सदस्यों की टीम बनी। विषयवार समिति ने विवरण निम्नवत् है—

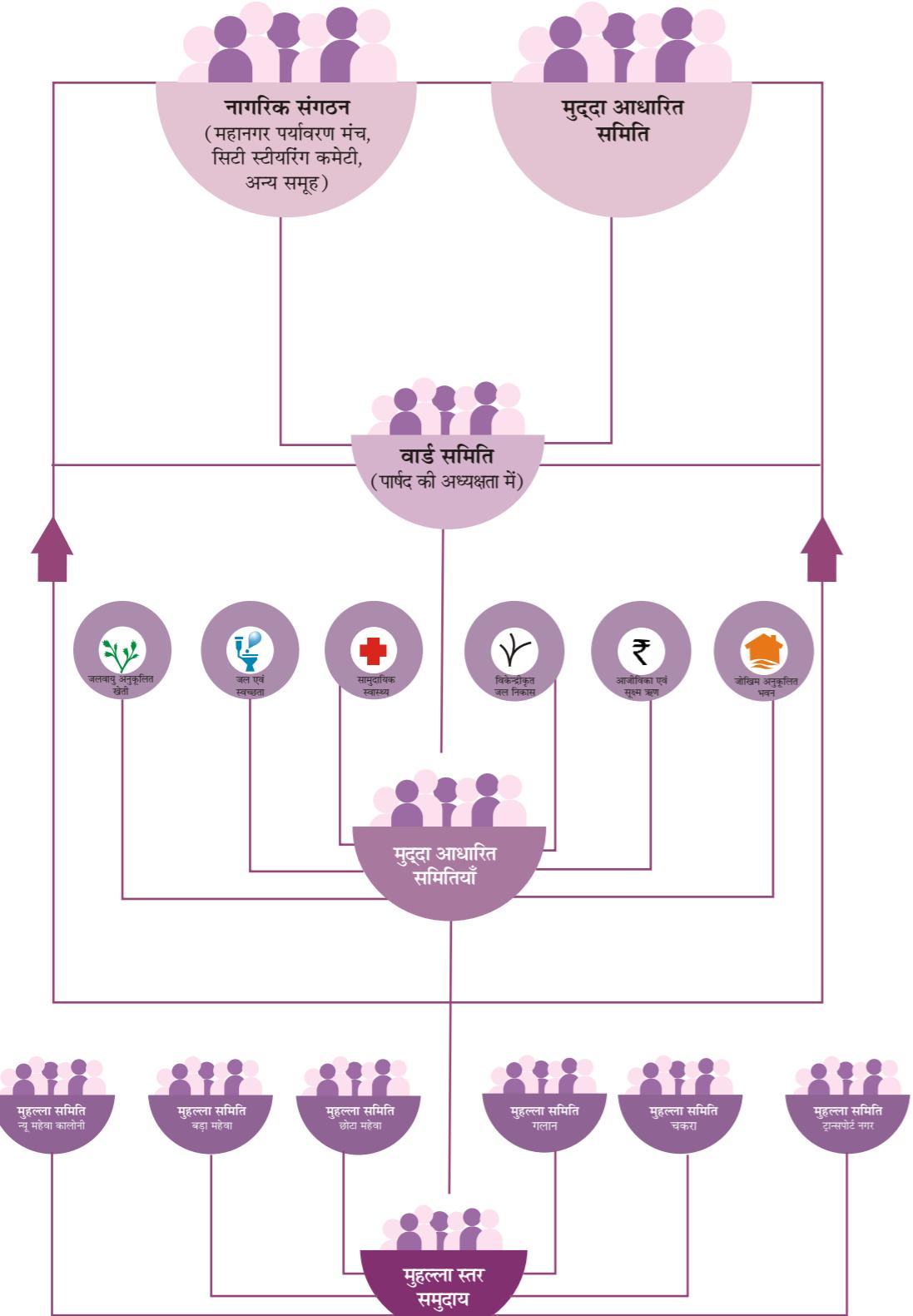
- जल एवं स्वच्छता
सामुदायिक स्वास्थ्य
जलवायु अनुकूलित कृषि
विकेन्द्रीकृत जल निकास प्रणाली
मलिन बस्तियों की महिलाओं के लिए आजीविका सम्वर्धन
जोखिम अनकलनशील भवन निर्माण

प्रेषयावर समिति की बैठक प्रत्येक माह में एक बार होती थी, जहां वे अपने मुददे से सम्बन्धित विषय हेतु समस्त वार्ड में होने वाली समस्याओं के उपर चर्चा करते थे। विषयावार समितियों ने समुदाय के सहयोग से अपने लिए कुछ नियम व सिद्धान्त भी घोषिय कर रखे थे ताकि प्रभावी ढंग से काम किया जा सके। दाहरण के लिए, जल एवं स्वच्छता विषय समिति ने यह तय कर रखा है कि प्रत्येक समुदाय के प्रत्येक घर से घर-घर आकर कूड़ा एकत्र करने के लिए 10 रु0 एकत्रीकरण शुल्क लगाया जायगा।

पाई समिति

हेवा के संस्थागत ढांचे की यह तीसरे स्तर की समिति है, जिसमें प्रत्येक विषय पर गठित समिति में से दो—दो सदस्य आमिल थे। वार्ड स्तर की समिति वार्ड पार्श्व के नेतृत्व में वार्ड शहर स्तर के संस्थानों / विभागों के बीच कड़ी का काम जरूरती है। इस समिति के सदस्य महीने में एक बार बैठक करते हैं। वार्ड स्तर समिति का मुख्य कार्य विषयवार समितियों द्वारा किये गये नियोजन एवं कार्यों को क्रियान्वित करना / जराना था। समस्याओं एवं जरूरतों के आधार पर संसाधन पैदा करने की योजना वार्ड समिति द्वारा ही बनायी जाती थी। इसके साथ ही नियमित निगरानी प्रक्रिया के माध्यम से वार्ड समिति एक और महत्वपूर्ण कार्य यह देखना था कि कार्यों का विर्याच्चयन उचित तरीके से हो रहा है अथवा नहीं। वार्ड समिति नियमित रूप से विषयगत समितियों के साथ काम की गति पर अनुभवों एवं प्रगति की सूचनाओं का आदान-प्रदान करती रहती थी।

| चित्र 8 | महेवा में समुदाय और विषयवार संगठनों का क्रम



स्रोत : जी०इ०ए०जी०

क्षेत्रों/विषयों द्वारा अनुकूलन निर्माण कार्य

तूफानी पानी के प्रबन्धन हेतु विकेन्द्रीकृत जल निकासी

महेवा वार्ड में जल-जमाव की समस्या को कम करने के लिए, जल निकास विषयक समिति के सदस्यों के साथ जल-जमाव से ग्रस्त विशिष्ट स्थानों की पहचान करने के लिए एक सर्वेक्षण किया गया। वार्ड के लोगों के साथ मिलकर वार्ड में पांच स्थानों पर नालियों का चिन्हीकरण किया गया, जिन्हें पुनः सही तरीके से बनाने / मरम्मत करने की आवश्यकता थी।

जल निकासी विषयक समिति के लोगों ने स्थानीय निवासियों के साथ कई बार विचार-विमर्श किया और उन्हें सक्रिय भागीदारी के लिए प्रेरित किया। परिणामतः लोगों ने चिन्हित स्थलों पर नालियों के मरम्मत / निर्माण के लिए धन, सामग्री अथवा श्रम के रूप में अपना अंशदान दिया। इस प्रकार समुदाय के सहयोग से 751 मीटर लम्बी नालियों को निर्मित या मरम्मत किया गया।

इस गतिविधि से महेवा के लोगों पर एक बड़ा प्रभाव पड़ा। यह पूरा क्षेत्र जो कई महीनों तक जल-जमाव से ग्रस्त रहता था, वह अब जल-जमाव से मुक्त हो गया। यहां तक कि वर्ष 2012

नाजुकता

- वार्ड में एकाएक आये पानी के निकास हेतु नाली का अभाव
- जो है, उनका भी उचित प्रबन्धन न होना
- ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन न होने से कई समस्याओं का जन्म
- घरों से निकला गन्दा पानी समस्या को बढ़ाता है।

जून में भारी बारिश (517 मिमी) में भी यहां पर पानी नहीं लगा। इस गतिविधि से लगभग 4000 लोग प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित हुए हैं। वार्ड के लोगों द्वारा गम्भीर रूप से एडवोकेसी करने के बाद नगर निगम ने भी वार्ड के अन्य भागों में सड़कों व नालियों का निर्माण कराया, जो एक बड़ी उपलब्धि रही।

जल एवं स्वच्छता

जैसाकि पहले उल्लेख किया गया है, वार्ड में रह रहे लोगों ने जल एवं स्वच्छता की समस्याओं को समझा व इससे निपटने के लिए इस मुद्दे पर एक विषयगत समिति का गठन किया। जल



एवं स्वच्छता समिति ने परिवार स्तर पर लोगों के साथ सघन रूप से विचार विमर्श किया और यह पाया कि पीने का साफ पानी, ठोस अपशिष्ट का प्रभावी प्रबन्धन तथा खुले में शौच को रोकने के लिए शौचालयों तक लोगों की पहुंच, ये तीन ऐसे मुद्दे हैं, जो प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से वार्ड के जल एवं स्वच्छता की स्थिति से मुख्यतः सम्बन्धित हैं और इन्हीं पर प्रभावी रूप से काम करने की आवश्यकता है। अतः इनसे निपटने के लिए, समिति ने निम्न कार्यों का आयोजन किया—

ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन: महेवा वार्ड में ठोस अपशिष्टों का सही प्रबन्धन न होने के कारण यहां रहने वाले लोग विशेषकर बरसात के मौसम में प्रतिकूल प्रभावों को झेलते रहे, लेकिन वे इस समस्या को दूर करने के लिए पहल करने में रुचि नहीं रखते थे। लोगों की मानसिकता व नजरिया को बदलने के लिए स्वच्छ पेयजल, सफाई एवं ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन पर वार्ड में सघन जागरूकता कार्यक्रमों की आवश्यकता थी। जल एवं स्वच्छता समिति के सदस्यों ने जी0ई0ए0जी0 टीम के सहयोग से जागरूकता कार्यक्रमों को चलाया। जागरूकता अभियानों में अन्य बातों के साथ ही पम्पलेट व पोस्टरों का वितरण, छोटे समूहों में बैठकें, चर्चा, नुकड़ नाटक, दीवाल लेखन आदि माध्यमों का सहारा लिया गया।

जागरूकता अभियान के साथ समिति ने जी0ई0ए0जी0 के सहयोग से वार्ड में एक प्रभावी ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन कार्यक्रम के लिए कार्य करना प्रारम्भ कर दिया। 12 सदस्यों को



नाजुकता

- ◆ पाइप द्वारा आपूर्ति जल वाले घरों की कम संख्या
- ◆ पिछले हैण्डपम्पों का अधिक प्रयोग किया जाना
- ◆ पेयजल की गुणवत्ता के मुद्दे पर जानकारी न होना
- ◆ व्यक्तिगत एवं सामुदायिक शौचालयों का अभाव होने से खुले में शौच जाना
- ◆ घर-घर से कूड़ा न एकत्र किया जाना। लोगों द्वारा सड़कों के किनारे या खुले प्लाटों में कूड़ा फेंकना।
- ◆ लोगों का यह मानना है कि वार्ड में सफाई सिर्फ नगर निगम की जिम्मेदारी है
- ◆ कम समय में अधिक बारिश का होना

किया गया है, जिसका भुगतान प्रत्येक घर मासिक आधार पर करता है।

समुदाय के सदस्यों ने ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन इकाइयों की स्थापना के लिए अपनी भूमि निःशुल्क प्रदान की, जहां तीन इकाइयां स्थापित की गयीं। ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन के लिए क्षेत्र विशेष के हिसाब से तकनीक को विकसित एवं अपनाया गया। महेवा में, सड़ने वाले पदार्थों को खाद के रूप में बदलने के लिए झूम का प्रयोग किया गया। झूम तकनीक इसलिए अपनाई गयी कि यदि जल-जमाव की स्थिति बने तो इकाई को एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानान्तरित किया जा सके। कूड़ा एकत्र करने के बाद रसोई घर से निकले सड़ने वाले

अपशिष्ट में एक जैव कल्यार मिलाने के बाद उसे जूट के झाज्जरे बोरे में रखने के बाद झूम में डाल देते हैं। 48 घण्टों के बाद झूम के निचले हिस्से में बने छेद से तरल पदार्थ बाहर आने लगता है और इसे एक डिब्बे में एकत्र कर तरल खाद के रूप में प्रयुक्त किया जाता है। 14 दिनों के बाद झूम में रखे बोरे का पूरा कूड़ा खाद में बदल जाता है, जिसे सुखाने के बाद खाद के रूप में प्रयोग किया जाता है।

ठोस अपशिष्ट विषयक समिति ने श्रमिकों की नियुक्ति, कूड़ा एकत्रीकरण की निगरानी, कूड़े को अलग करना और खाद बनाने की इस पूरी प्रक्रिया को देखने के साथ ही नगर निगम की तरफ से नियुक्त व्यक्तियों द्वारा की जानेवाली सड़कों की सफाई, नालियों से गाद निकालने आदि की भी नियमित देख-रेख की। समिति ने साफ-सफाई, पालीथिन प्रयोग पर रोक लगाने, ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन के स्थार्इत्व हेतु अनुदान तथा संसाधन के उपार्जन पर जागरूकता अभियान भी चलाये। परिणामस्वरूप वार्ड में सफाई व्यवस्था में सुधार हुआ है और नालियों में अब कूड़ा नहीं डाला जाता है। स्थानीय किसान ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन के माध्यम से तरल एवं ठोस खाद को तैयार कर रहे हैं और उन्हें इसकी गुणवत्ता व प्रभाव के सकारात्मक परिणाम मिल रहे हैं। इससे मृदा की उर्वरकता बढ़ रही है तथा यह जैव कीटनाशक के रूप में काम कर रहा है। इसके प्रयोग से फसलों में कीड़े-मकोड़ों का नियन्त्रण भी हो रहा है।



पेयजल गुणवत्ता का निगरानी एवं जागरूकता

समुदाय के साथ विचार-विमर्श के दौरान यह समझ में आया कि इस वार्ड के लोगों को नहीं पता था कि वे लोग दूषित पेयजल के कारण ही विशेष रूप से मानसून मौसम के दौरान जल-जनित बीमारियों से ग्रसित रहते हैं। लोगों को जागरूक करने के क्रम में, महेवा सम्पर्क केन्द्र में जी.ई.जी. द्वारा जल जांच प्रयोगशाला स्थापित कर उसमें पानी की जांच कर उन्हें यह बताया गया कि उनके वार्ड में पेयजल की गुणवत्ता बहुत ही खराब है। इस के लिए मानसून से पहले तथा मानसून के बाद वार्ड के विभिन्न क्षेत्रों के विविध स्रोतों जैसे- छिछला हैण्डपम्प, इण्डिया मार्का हैण्डपम्प, पाइप द्वारा जल आपूर्ति तथा बोरवेल आदि से पानी लेकर उनकी भौतिक व रासायनिक गुणों की जांच की गयी। इन जांचों से प्राप्त परिणामों पर सामुदायिक बैठकों में लोगों के साथ चर्चा की गयी तथा सम्बन्धित व्यक्ति को उनके जल की गुणवत्ता की सूचना भी दी गयी।

इन बैठकों के दौरान, मुद्दा समिति के साथ जी.ई.जी. टीम ने भी सुरक्षित पेयजल के लिए लोगों को विभिन्न माध्यम अपनाने का सलाह दिया। नीतीजतन 300 से अधिक घरों ने बचाव के माध्यमों को अपनाते हुए अपने घरों में फिल्टर / आरओ०० प्रणाली लगावाया। परिवारों से बात-चीत के दौरान यह भी परिणाम निकला कि जिन घरों में पीने के सुरक्षित पानी का उपाय अपनाया गया, वहां पर दस्त, उल्टी, बुखार जैसे जल-जनित रोगों में काफी कमी आयी है। समिति के सदस्यों ने मानसून ऋतु में सुरक्षित पेयजल तक लोगों की पहुंच बनाई

की दृष्टि से लोगों को शिक्षित करने हेतु नियमित जागरूकता अभियान भी चलाये।

उपरोक्त के अलावा, महेवा वार्ड में सुरक्षित पेयजल की सुविधा तक लोगों की पहुंच बढ़ाने के लिए वार्ड के लोग समिति के सदस्यों के साथ गोरखपुर नगर निगम के जलकल विभाग पर दबाव बनाने में सफल रहे। परिणामस्वरूप सम्बन्धित विभाग ने वार्ड के असेवित घरों में पानी की आपूर्ति पाइप लाइन को 667 मीटर बढ़ाया और 35 लोगों को वैध पंजीकरण के साथ नया कनेक्शन लेने हेतु भी उत्प्रेरित किया। समुदाय के लोगों ने उन इण्डिया मार्का हैण्डपम्पों को भी चिन्हित किया, जिन्हें उच्चीकृत किये जाने की आवश्यकता थी ताकि बाढ़/जल-जमाव के दौरान लोगों की पहुंच स्वच्छ पेयजल तक हो सके। वर्तमान में लगभग 900 ऐसे परिवार, जो पानी की समस्या से ग्रसित थे, इस पहल की वजह से अब उनकी पहुंच स्वच्छ एवं सुरक्षित पेयजल तक हो पा रही है। इन सबका प्रत्यक्ष प्रभाव लोगों, विशेषकर बच्चों के स्वास्थ्य पर दिखने लगा है।

सामुदायिक स्वास्थ्य

वार्ड में स्वास्थ्य सम्बन्धी मुददे पर कार्य करने के लिए सामुदायिक स्वास्थ्य समिति का गठन किया गया। शुरुआत में, सामान्य स्वच्छता जैसे— शौच के बाद तथा खाना खाने के पहले विधित हाथ धुलना आदि पर दीवाल लेखन व समूह बैठकों के माध्यम से नियमित रूप से जागरूकता अभियान चलाया गया। बहुत से संचारी एवं जल व विषाणु जनित रोगों से बचाव हेतु वार्ड में टीकाकरण अभियान भी चलाया गया। जल एवं विषाणु जनित रोगों के कारणों एवं उनसे बचाव पर व्यापक जानकारी देने हेतु सामुदायिक बैठकों में शहर के प्रतिष्ठित डाक्टरों को भी बुलाया गया। बच्चों, गर्भवती महिलाओं व धात्री माताओं के नियमित टीकाकरण हेतु घर-घर जाकर लोगों से सम्पर्क किया गया व उन्हें टीकाकरण हेतु प्रेरित किया गया। लगभग 210 महिलाओं व किशोरियों को उचित स्वास्थ्य एवं स्वच्छता के विषय पर प्रशिक्षित किया गया, जिन्होंने पूरे समुदाय में विषयगत जानकारियों के व्यापक

नाजुकता

- ◆ स्वच्छता की खराब स्थिति, बिना प्रबन्धित किये ठोस अपशिष्टों को नीची भूमि में फेंक दिया जाना
- ◆ स्वास्थ्य व स्वच्छता पर कम जानकारी
- ◆ खुले में शौच जाना
- ◆ नीची भूमि में वार्ड की बसाहट- जल जमाव, मच्छरों, मक्खियों का पनपना
- ◆ पीने के लिए दूषित भूमिगत जल का उपयोग

प्रचार-प्रसार का कार्य किया। वार्ड में 'साफ जल अभियान' का आयोजन किया गया, जहां लोगों को साफ पेयजल एवं सुरक्षित शौच का महत्व बताने के लिए विभिन्न प्रकार की जागरूकता वाली गतिविधियों को सम्पादित किया गया। समुदाय में लोगों को पेयजल शुद्ध करने हेतु क्लोरीन की गोलियाँ वितरित की गयीं और इसके साथ ही उन्हें पानी को उबाल कर या छानकर प्रयोग करने से होने वाले फायदों को भी बताया गया। जागरूकता का स्तर बढ़ने के कारण, 337 परिवारों ने अपने घरों में व्यक्तिगत शौचालयों का निर्माण भी कराया।

वार्ड में जल, स्वच्छता एवं जल निकासी की स्थितियों में सुधार लाने के लिए की गयी इन गतिविधियों का परिणाम रहा कि परियोजना कियान्वयन के बाद हाल के वर्षों में यहां पर मलेरिया, कालारा, पीलिया, डेंगू, मरित्तिष्क ज्वर आदि से सम्बन्धित कोई घटना नहीं हुई है।

जलवायु अनुकूलित कृषि

गोरखपुर जनपद में आजीविका का एक मुख्य स्रोत कृषि है। गोरखपुर मास्टर प्लान 2021 के अनुसार गोरखपुर शहर के परिविहीन क्षेत्रों में लगभग 54 प्रतिशत भूमि कृषि है। इन क्षेत्रों में लघु एवं सीमान्त किसानों की बहुलता है। यहां तक कि गोरखपुर शहर की नगर निगम सीमा के अन्दर 4.5 प्रतिशत भूमि या तो खुला क्षेत्र है या किर यहां पर खेती होती है। शहरी खेती में संलग्न लोग भी लघु एवं सीमान्त की श्रेणी में आते हैं। किसानों का यह समूह चहुंमुखी समस्याओं के कारण

सामाजिक व आर्थिक रूप से कमज़ोर होता जा रहा है।

जलवायु अनुकूलित कृषि हेतु किये गये कार्य

जलवायु अनुकूलित कृषि 'घर-खेत-घारी' के समन्वयन के सिद्धान्त पर आधारित है, जो कृषि प्रणाली की प्रक्रिया में विविधता-जटिलता एवं पुनर्व्युक्तिकरण की प्रक्रिया को बढ़ावा देता है। बाहरी निवेश का कम प्रयोग, उचित फसल प्रजातियों का चयन, समय व स्थान प्रबन्धन, बीज बैंक, भूमि समतलीकरण एवं स्थानान्तरण नर्सरी प्रणाली का प्रयोग आदि कुछ गतिविधियों को इन लघु व सीमान्त किसानों के बीच प्रोत्साहित किया गया। गोरखपुर के दक्षिणी-पश्चिमी क्षेत्र पर स्थित महेवा एक ऐसा वार्ड है, जहां पर शहरी खेती अभी भी की जाती है, वहां पर ए.सी.सी.आर.एन. पाइलट परियोजना के अन्तर्गत जलवायु अनुकूलित कृषि की निम्नलिखित गतिविधियां प्रदर्शित की गयीं।

एकीकृत एवं विविधीकृत कृषि प्रणाली

खेती में एकीकृत व विविधीकृत प्रणाली किसानों को मजूबती प्रदान करने में सहायक होती है, जिससे वे बाढ़ के प्रति लचीला बनते हैं। नतीजतन बाढ़ से होने वाले नुकसान में कमी आती है। खेती में विविधीकरण का मतलब एक समय में खेती के

विविध तत्वों की संख्या में वृद्धि से है। इसमें खेती के अतिरिक्त, अन्य उप प्रणालियों जैसे मत्स्य पालन के लिए तालाब, बाग / गृहवाटिका, पशुधन, मुर्गी पालन आदि को भी कृषि प्रणाली की विविधता में शामिल किया गया है। जटिलता के तहत यह सुनिश्चित किया जाता है कि कृषि प्रणाली के प्रत्येक तत्व बहुआयामी किया करते हों। विभिन्न उप प्रणालियों के बीच किसानों द्वारा अपनायी गयी पुनर्व्युक्तिकरण प्रक्रियाएं खेत की कई जरूरतों को पूरा करती हैं और इसीलिए बाहरी निवेश पर उनकी निर्भरता कम हो जाती है।

समय व स्थान प्रबन्धन

बाढ़ से पहले अथवा बाढ़ के बाद फसल चक्र का समय परिवर्तित कर फसल उगाना एक सफल रणनीति रही, जिसे किसानों ने अपनाया। बाढ़ के पानी में डूबने के बाद भी अपना जीवन बनाये रखने वाली फसल प्रजातियाँ भी बाढ़ के प्रभाव से फसलों के नुकसान से बचाने में सहायक रहीं। इस क्षेत्र की परम्परागत फसल प्रजाति एवं विभिन्न शोध संस्थानों द्वारा विकसित की गयी जलरोधी प्रजातियों का चिन्हीकरण सहभागी अभ्यास के माध्यम से उनका प्रयोग किया गया तथा उन्हें किसानों द्वारा अपनाया गया। बहुस्तरीय खेती एक अन्य दूसरी प्रभावी गतिविधि है, जिसे यहां के किसानों ने अपनी खेती पद्धति में शामिल किया है। अलग-अलग ऊंचाइयों पर उगने वाली फसलें इस क्षेत्र में आने वाली बाढ़ के दौरान किसानों का यह समूह चहुंमुखी समस्याओं के कारण अन्दराजा लगाते हुए एक बीज बैंड को उससे उपर तैयार कर रहे हैं। किसान नर्सरी के चारों तरफ एक ढलवां नाली बना देते हैं ताकि बारिश का पानी आसानी से बाहर चला जाये और पानी बीज बैंड के अन्दर न प्रवेश कर सके। इस उच्च बीज बैंड को उपर से बांस के डण्डे से बनी एक कम ऊंची पालीथीन चादर से ढंक देते हैं ताकि अधिक बारिश होने की स्थिति में नर्सरी को कोई नुकसान न पहुंचे। इन बीज बैंडों में टमाटर, गोभी, बैंगन, मिर्च आदि के पौधों को तैयार करते हैं ताकि मानसून खत्म होते-होते वे इन सब्जियों की अगैती खेती कर सकें।

मचान खेती

जल-जमाव क्षेत्रों में मचान की खेती, खेती का एक अभिनव तरीका है। किसान पुराने टायर या बोरे में मिट्टी व खाद मिलाकर भर देते हैं, फिर उसमें लतादार सब्जियों के बीज डाल देते हैं। मचान बनाने के लिए लकड़ी या बांस के डण्डे का सहाया लेते हैं, जिस पर लतादार सब्जियों को चढ़ा देते हैं। इस विधि से जल-जमाव वाले खेतों में उत्पाद खराब होने से बच जाते हैं।

ऊंचे स्थान पर लो टनल पाली हाउस

जल-जमाव वाले क्षेत्रों में रबी सीजन में लगाई जाने वाली सब्जियों की नर्सरी को उगाना एक बड़ी समस्या है। नर्सरी तैयार करने के लिए ऊंचे स्थान पर लो टनल पाली हाउस बनाने तथा उसमें नर्सरी उगाने के लिए प्रयोग करने हेतु किसान जल की ऊंचाई का





मिल जाती है, तो दूसरी तरफ ढेँचा के मजबूत पौधों पर इन लतादार सब्जियों को भी चढ़ा दिया जाता है।

थर्मोकोल के बक्से व जूट बैग में खेती

जल—जमाव वाले क्षेत्रों में, किसान थर्मोकोल बक्सों व जूट बैग का इस्तेमाल कर लतादार सब्जियों जैसे लौकी, करैला आदि को उगा रहे हैं। इन बाक्सों में मिट्टी व खाद भरकर उसमें सब्जियों के बीज डाल देते हैं और लतादार सब्जियों को उपर चढ़ने के लिए सहारा के रूप में लकड़ी या बांस गाड़ देते हैं।

बाढ़ अनुकूलित फसल प्रजातियाँ

किसानों के बीच में बाढ़ लचीला फसल प्रजातियों को भी प्रोत्साहित किया गया। इस क्षेत्र में धान की स्वर्णा सब—1 प्रजाति तथा भिण्डी की पी.वी.—7 प्रजातियों का बहुत अच्छा परिणाम प्राप्त हुए हैं। ये फसल प्रजातियां बाढ़ व जल—जमाव दोनों स्थितियों में उगायी जा रही हैं।

मौसम सम्बन्धी परामर्श

जी0ई0ए0जी0 के मुख्यालय पर एक मौसम केन्द्र तथा मोबाइल एस.एम.एस. आधारित मौसम जानकारी परामर्श केन्द्र स्थापित किया गया है, जहां किसानों को मौसम सम्बन्धी सूचनाएं अग्रिम रूप से दी जाती हैं। तापमान, वर्षा, हवा एवं नमी सम्बन्धी सूचनाएं किसानों को एस.एम.एस. के माध्यम से भेजी जाती हैं, जो पूर्व चेतावनी प्रणाली की तरह कार्य करता है और इस सूचना के आधार पर किसान अपने सिंचाई, कटाई या खेती सम्बन्धित अन्य गतिविधियों को समय से कर पा रहे हैं।

कम बाहरी निवेश आधारित स्थाई खेती गतिविधि (लीजा) को प्रोत्साहित करना

लीजा गतिविधियों जैसे स्थानीय स्तर पर जैविक खाद व कीट नाशक बनाकर उनका उपयोग करने से खेती की उच्च लागत बाहरी निवेश में उल्लेखनीय कमी आई है। जैसे रसायनिक खाद एवं कीटनाशकों के स्थान पर अब घर के बने जैविक

खाद व कीटनाशकों का प्रयोग कर रहे हैं, जिससे लघु एवं सीमान्त किसान समुदायों का खेती में शुद्ध लाभ बढ़ रहा है।

जोखिम अनुकूलित भवन

जोखिम अनुकूलित भवन से सम्बन्धित गतिविधि को जलवायु अनुकूलित एक मकान के उदाहरण के माध्यम से प्रदर्शित किया गया। वार्ड में एक ऐसे गरीब परिवार को चिन्हित किया गया, जिसके पास जमीन का एक छोटा टुकड़ा तो था, परन्तु वह उस पर मकान नहीं बना सकता था। इस परिवार के लिए कम लागत व जोखिम अनुकूलित मकान तैयार किया गया। इस प्रक्रिया से वार्ड के लोगों के बीच जागरूकता का प्रसार हुआ और लोगों ने यह माना कि कम लागत में भी जोखिम अनुकूलित मकान तैयार किया जा सकता है।

- **जलवायुविक प्रभावों को कम करते हुए रहन—सहन के स्तर को बढ़ाना :** खोखला दीवार की निर्माण तकनीक अपनाने के कारण लोगों को उस मकान में अत्यधिक गर्मी में भी राहत महसूस होती है और इस प्रकार उनकी निर्भरता उर्जा के अन्य स्रोतों जैसे पंखा, कूलर आदि पर कम हो जाती है। इसके अतिरिक्त इस तकनीक से दीवार बनाने में कम सामग्री प्रयुक्त होने से एक तरफ जहां लागत में भी 26 प्रतिशत की कमी आयी है, वहीं मकान निर्माण से होने वाले पर्यावरणीय कुप्रभावों में भी कमी आयी है। इस मकान में जालीदार दीवारें व खिड़कियां होने के कारण भरपूर हवा व पर्याप्त प्राकृतिक रोशनी भी मिलती हैं।

- **सामुदायिक शौचालयों से पूरे समाज / समुदाय को लाभ :** बहुत से कम आमदनी वाले परिवारों ने मकान तो बना लिये हैं, लेकिन शौचालय में लगने वाले अतिरिक्त लागत को वहन न कर पाने की वजह से उन्होंने अपने घरों में शौचालय नहीं बनवाया। इस कारण वे खुले में शौच जाते हैं और उनके रहन—सहन की स्थिति बहुत ही खराब है। प्रदर्शित घर के साथ शौचालय व नहान घर बनाया गया है, ताकि परिवार की बेहतर स्वास्थ्य व स्वच्छता सुनिश्चित हो सके।

महिलाओं के लिए आजीविका

महेवा में रहने वाले अधिकांश लोग गरीब एवं कम आमदनी वाले समूह से आते हैं, जिनके पास आजीविका के साधन बहुत ही सीमित हैं। महिलाओं के लिए ये विकल्प और भी कम हैं। इसलिए, एक परिवार की आजीविका को उन्नत बनाने के लिए महिलाओं की आमदनी बढ़ाने की बात सोची गयी और इस

नाजुकता

- ◆ कम आय वर्गीय परिवार
- ◆ महिलाओं के लिए आयजनक विकल्पों पर कम जागरूकता एवं क्षमता

विषय पर कुछ पहल भी किये गये। विषयगत समिति ने जी.ई.ए.जी. के साथ मिलकर महेवा वार्ड की दो मलिन बस्तियों—बड़ा महेवा व छोटा महेवा की महिलाओं को लेकर एक आवश्यकता आकलन प्रशिक्षण का आयोजन किया। अपनी क्षमता एवं रुचि के आधार पर, 40 परिवार अपने उद्यम के लिए अब अर्ध—सार्वजनिक सूक्ष्म वित्त संस्थानों से जुड़ चुके हैं।

कुछ महिलाओं ने बकरी व सुअर पालन में भी रुचि दिखाई। उनके इस उद्देश्य की पूर्ति के लिए उन्हें गोरखपुर ग्रामीण बैंक से उनका जुड़ाव कराया गया है, जहां उन्हें ऋण की मंजूरी देने की प्रक्रिया चल रही है। जिन किशोरियों की रुचि सिलाई—कढ़ाई में भी और वे इसे सीखना चाहती थीं, उन्हें सिलाई—कढ़ाई का मुफ्त प्रशिक्षण देने हेतु एक चैरिटी स्कूल में भर्ती कराया गया है। एक उन्मुखीकरण बैठक का आयोजन किया गया, जहां ग्रामीण बैंकों के प्रबन्धक आये और उन्होंने इनके बीच अपनी चल रही योजनाओं तथा उनसे जुड़ाव व वित्तीय सहायता प्राप्त करने के लिए प्रक्रिया के बारे में विस्तार से चर्चा की। इस बैठक की उपलब्धि यह रही कि बैंक से वित्तीय सहायता लेने के लिए एक आम हित समूह गठित हो गया।



वार्ड स्तरीय अनुकूलन नियोजन निर्माण की निगरानी

निगरानी की आवश्यकता

किसी भी परियोजना के अन्तर्गत निरन्तर चलने वाली गतिविधियों जैसे महेवा वार्ड स्तर लचीलापन नियोजन के क्रियान्वयन की प्रगति पर नजर रखने के लिए उसकी लगातार निगरानी एक महत्वपूर्ण प्रबन्धन उपकरण है। इनमें आम तौर पर गतिविधियों का रिकार्ड रखना, नियमित रिपोर्टिंग एवं निगरानी प्रणाली के साथ ही अवलोकन व सर्वेक्षण द्वारा अध्ययन के माध्यम से निवेश, प्राप्ति एवं परिणामों का पता लगाना शामिल हैं। निगरानी की प्रक्रिया न केवल क्रियान्वयनकर्ता वरन् समुदाय के लिए भी कार्यकर्मों, गतिविधियों एवं हस्तक्षेपों को अधिक प्रभावी, कुशल एवं लाभ की दृष्टि से परिणाम देने वाली होती है। इसके साथ ही नियमित रूप से एकत्र हो रही सूचना के आधार पर होने वाली उपलब्धि की जानकारी से सरथा भी लाभान्वित होती है, जिससे समय पर निर्णय लेने, जवाबदेही सुनिश्चित करने तथा सीख के आधार पर गतिविधियों में परिवर्तन करने में सहायता मिलती है। तेजी से नियोजित अथवा अनियोजित तरीके से विकसित हो रहे शहरों करते हुए उनको परियोजनाओं में शामिल करने के लिए, निगरानी अनुकूलनशील निर्माण प्रक्रिया का एक अभिन्न हिस्सा है।

संकेतक

संकेतक मात्रात्मक या गुणात्मक, तत्व, चर या सूचनाएँ होती हैं, जिनका एकत्रीकरण परियोजना के क्रियान्वयन के पूर्व की रिथिति तथा परियोजना क्रियान्वयन के बाद प्रगति का स्वरूप जानने के लिए किया जाता है। संकेतक स्पष्ट एवं विशिष्ट होना चाहिए। संकेतक के द्वारा मापा गया परिवर्तन प्रगति को प्रदर्शित करने वाला होना चाहिए ताकि यह पता चल सके कि हम अपने लक्ष्यों को पाने में कितने सफल रहे हैं। यह एक

निश्चित समय अन्तराल में मापनीय तथा परियोजना लक्ष्यों व गतिविधियों के सन्दर्भ में उचित व प्रासंगिक होना चाहिए।

जलवायु अनुकूलनशीलता के संकेतक

जलवायु अनुकूलन से सम्बन्धित विभिन्न मुद्दों का समाधान करने के लिए कई अलग प्रकार के संकेतक विकसित किये गये। विभिन्न विषयों पर विकसित किये गये इन संकेतकों में समझ की दृष्टि से अन्तर था, जिसमें उनके विकास सहित विस्तार, सामग्री, उद्देश्य व प्रक्रिया सभी शामिल हैं। यह भी एक समस्या है कि अनुकूलन प्रत्यक्ष तौर पर संख्यात्मक रूप से नहीं मापा जा सकता है। वे जटिल प्रणालीगत परिवर्तनों का परिणाम होते हैं। वस्तुतः बदल रही व्यवस्था का प्रतिनिधित्व कुछ सरल मापदण्डों में नहीं किया जा सकता है। इसलिए संकेतक हमेशा प्रतिनिधि मात्र होते हैं। विशिष्ट मापदण्डों में प्रत्यक्ष परिवर्तन को मापा जा सकता है, लेकिन वे अधिक जटिल प्रक्रियाओं का प्रतिनिधित्व करते हैं। यहां पर कोई साधारण या सामान्य संकेतक नहीं है, जिसे समान रूप से सभी क्षेत्रों व स्थानों पर एक रूप में लागू किया जा सके। संकेतक हमेशा स्थानीय प्रयोगकर्ताओं के लिए प्रासंगिक होने चाहिए और एकत्रीकरण, विश्लेषण तथा आदान-प्रदान करने की दृष्टि से बहुत आसाना होना चाहिए।

शहरी जलवायु अनुकूलनशीलता के संकेतकों को विकसित करना

संकेतकों के बारे में वैचारिक स्पष्टता, संकेतकों को विकसित करने, उन्हें परिभाषित करने तथा संर्बधित आंकड़ों के एकत्रीकरण आदि विभिन्न स्तरों पर आइसेट संस्था का सहयोग प्राप्त हुआ। संकेतक विकसित करने के लिए ए.सी.सी. सी.आर.एन. के शहर स्तरीय सहभागियों की सक्रियता पर विशेष जोर दिया गया। महेवा वार्ड का योजना

निर्माण इस कार्यक्रम का ही एक हिस्सा था। अधिकांश मामलों में, जलवायु जोखिमों का सामना कर रहे इस शहरों को यह पहले से ही अनुमान है कि आने वाले दिनों में इस तरह की चरम घटनाओं की आवृत्ति एवं सघनता में वृद्धि होगी। इस शहरों में जोखिम क्षेत्रों का निर्धारण करने के लिए औपचारिक तौर पर जोखिम मूल्यांकन तथा अनुकूलनशीलता निर्माण के लिए कार्यों की प्राथमिकता के चिन्हीकरण के रूपनीति बनाने का कार्य सम्पन्न हो चुका है। आम तौर पर, संकेतक विकसित करने का तर्क यह है कि संकेतक केवल तभी परिभाषित किये जा सकते हैं, जबकि लक्ष्य एवं उद्देश्य पूर्णतः स्पष्ट हों। गुणात्मक व मात्रात्मक सुधार का आकलन करने के लिए संकेतक एक आधार प्रदान करते हैं।

संकेतकों के विकास प्रक्रिया को सरल बनाने तथा ए.सी.सी. सी.आर.एन. के स्थानीय सहयोगियों को निर्देशित करने के लिए आइसेट ने आई.आई.एस.डी. के साथ मिलकर एक बृहद तालिका के रूप में एक संकेतक विकसित करने के लिए दिशा-निर्देश तैयार किया था। आइसेट ने एक अलग बृहद तालिका पर अंक निर्धारण विधि को भी विकसित किया, जिससे प्रयोगकर्ताओं को प्रमाणिक गणना करने के लिए संकेतकों को रूपान्तरित करने में मदद मिलेगी और बाद में इसे संक्षिप्त कर तालिका के रूप में प्रदर्शित भी किया जा सकेगा।

शहर स्तर पर अनुकूलनशीलता योजना व हस्तक्षेप के दीर्घ-कालिक प्रयासों में संकेतकों को समन्वित करने की आवश्यकता है। अतः यह महत्वपूर्ण है कि इनका विकास स्थानीय लोगों व हितभागियों द्वारा किया जाये। स्थानीय संदर्भ में सार्थक संकेतकों की पहचान में न केवल उत्तम परिणाम आने की संभावना होती है, वरन् उनका उपयोग भी अधिकाधिक समझ व प्रतिबद्धता के साथ हो सकेगा। आइसेट ने यह भी सुझाव दिया कि शहर अपने यहां की नाजुकता का आकलन करने के बाद उनके आधार पर सभी प्रमुख मुद्दों के लिए संकेतकों का एक समूह विकसित करें। संकेतक, नाजुकता के विषय में प्रारम्भिक स्तर की दशा प्रस्तुत करते हैं, जिसे स्थानीय स्तर पर अनुकूलन के पहचान के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है। समय के साथ होने वाले परिवर्तनों की निगरानी करने के लिए स्थानीय सक्षम लोगों के माध्यम से संकेतकों का उपयोग किया जा सकता है। चयनित संकेतक सरल, विशिष्ट, औसत दर्ज का, दिखाई देने वाला, प्रमाणिक, क्रियाशील, लचीलापन विशेषताओं को बताने वाला गतिशील तथा सीमित संख्या में होने चाहिए ताकि अपेक्षाकृत कम अवधि में उसमें परिवर्तन दिखाई दे सकें। संकेतक गुणात्मक या मात्रात्मक हो सकते हैं। वे स्थानीय निर्णय लेने के लिए प्रासंगिक हों तथा कम खर्च में विश्वसनीय प्राथमिक आंकड़ों का एकत्रीकरण हो सके।

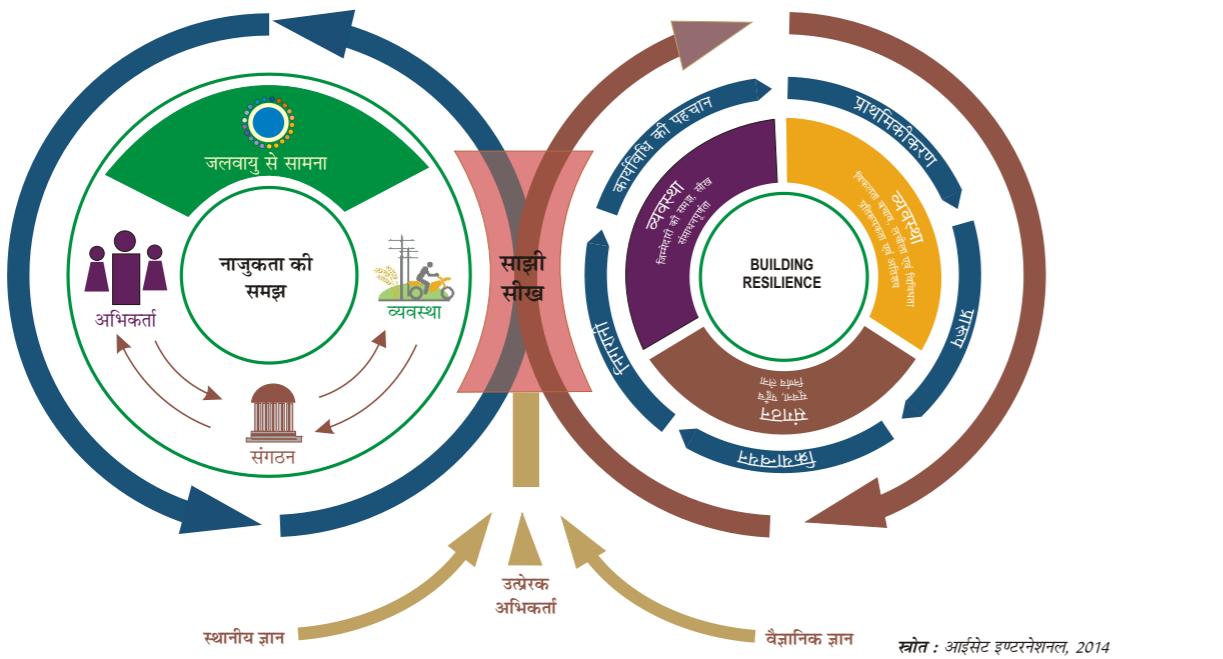
3 The Climate Resilience Framework has been developed by ISET International with other partners based on the experience of the Asian Cities Climate Change Resilience Network (ACCRN) programme in 10 cities across 4 countries in South Asia and South-East Asia. For more details, visit www.i-s-e-t.org

गोरखपुर परियोजना के संदर्भ में संकेतक विकसित करना

गोरखपुर में, महेवा वार्ड में जहां सूक्ष्म लचीलापन नियोजन प्रक्रिया को प्रोत्साहित किया गया, वहां पर एक समुदाय स्तरीय अनुकूलनशीलता निर्माण प्रक्रिया की स्थापना के लिए संकेतक विकसित करना एक प्रमुख चरण था। गोरखपुर में काम करने वाली टीम ने समुदाय के मुद्दों के साथ कार्य प्रारम्भ किया और संकेतकों को परिभाषित करने के लिए सामुदायिक नेतृत्व के हितों का पालन किया। गोरखपुर अनुकूलन रणनीति का एक मुख्य उद्देश्य अति पिछड़े वार्ड में जल निकासी के प्रारूप तथा खाब जन सुविधाओं के मुद्दों को उठाना तथा स्थानीय सरकार के सामने यह विकल्प प्रस्तुत करना था कि सामुदायिक पहल का प्रयोग करते हुए मामूली सुधार से भी बेहतर परिणाम प्राप्त किये जा सकते हैं। इस उद्देश्य हेतु गोरखपुर में इस वार्ड स्तर अनुकूलन परियोजना का क्रियान्वयन स्थानीय जल निकासी, जल आपूर्ति, ठोस अपशिष्ट संग्रह एवं प्रबन्धन, सामुदायिक स्वारक्ष्य पर जागरूकता, नाजुक समुदाय की महिलाओं के लिए आजीविका वृद्धि, एक जलवायु अनुकूलित खाद बनाने की जानकारी एवं सामुदायिक कृषि कार्यक्रम तथा जलवायु अनुकूलित रिहायशी घर का निर्माण आदि सभी गतिविधियां “नीचे से उपर की ओर” के दृष्टिकोण को अपनाते हुए समुदायिक नेतृत्व में सम्पादित की गयीं।

आइसेट ने गोरखपुर में चुने गये सभी छह नाजुक विषयों पर जलवायु अनुकूलित ढांचां³ के अन्तर्गत संकेतक विकसित करने के लिए सहायता प्रदान की। (विस्तृत जानकारी के लिए टायलर व मोन्च, 2013 को देखें)। सभी छह विषयों के लिए 46 संकेतकों का एक समूह तैयार किया गया, (संलग्नक 2 देखें) जिसे गोरखपुर में आयोजित एक कार्यशाला में आइसेट, स्थानीय टीम एवं समुदाय के साथ साझा किया गया। कार्यशाला में उपस्थित सभी प्रतिभागियों से आये सुझावों को शामिल करते हुए 34 संकेतकों एवं उप संकेतकों की एक सूची तैयार कर उसे अन्तिम रूप दिया गया (संलग्नक 3)। गोरखपुर में, प्रारम्भ में महेवा वार्ड स्तर की कोई सूचनाएँ / आंकड़े उपलब्ध नहीं थे। शहर के स्तर पर कुछ आंकड़े उपलब्ध थे, लेकिन आंकड़ों का प्रबन्धन सही ढंग से न हो पाने की वजह से इन्हें वार्ड स्तर पर अलग नहीं किया जा सकता था। इसलिए प्रारम्भिक अथवा स्तर पर आंकड़ों की उपलब्धता न होने के कारण कुछ संकेतकों को हटा दिया गया। अधिकांश आंकड़े सामुदायिक सर्वेक्षण या समुदाय के प्रमुख लोगों के साथ कार्यशाला आयोजित कर प्राप्त किये गये, व्यक्ति स्थानीय सरकारी आंकड़े या तो उपलब्ध नहीं थे या फिर अविश्वसनीय थे। आंकड़ा

| चित्र 9 | जलवायु अनुकूलन फ्रेमवर्क



एकत्रीकरण के दौरान यह महसूस किया गया कि कुछ ऐसे भी आंकड़े प्राप्त हो रहे हैं, जो परियोजना निगरानी के लिए बहुत उपयुक्त हैं। इसलिए उन्हें भी संकेतकों की सूची में शामिल कर लिया गया, जिससे इनकी संख्या 61 हो गयी (संलग्नक 4)। अतएव, इस उद्देश्य के साथ सभी आंकड़ों को अनुकूलन पहल के एक भाग के रूप में एकत्र कर उनके हिसाब से नियोजन व क्रियान्वयन किया गया (अनुकूलन निर्माण पहल का भाग देखें)।

जैसा कि पहले ही उल्लेख किया जा चुका है कि फरवरी—मार्च, 2011 में वार्ड के 1000 परिवारों के एक व्यापक सर्वेक्षण के माध्यम से आधारभूत आंकड़ों का संग्रह करके एक रिपोर्ट तैयार की गयी थी (आधारभूत सर्वेक्षण का भाग देखें)। प्राप्त आंकड़ों के आधार पर प्रत्येक संकेतक के मूल्य के रूप में एक आधारभूत सूची तैयार की गयी, जिससे योजना की प्रारम्भिक स्थिति का पता लगता है। इस प्रकार, महेवा टीम अपने नियोजित समय सीमा में संकेतकों पर आधारभूत आंकड़ों की पहचान व एकत्रीकरण में सक्षम हो सकी। पुनः दिसम्बर, 2012 तथा जनवरी 2013 में एक सामुदायिक सर्वेक्षण किया गया, जिसका अगला चरण जून 2013 व दिसम्बर 2013 में पूरा किया गया। विश्लेषण एवं विकास की प्रगति को जानने के उद्देश्य से उन्हीं अनुकूलनशील सूचकांकों को उसी एक्सेल शीट में एक साथ लाया गया। अन्त में, एक समय अवधि पर होने वाले परिवर्तनों एवं उपलब्धियों का आकलन किया गया (संलग्नक 4)।

बाक्स 3 : निगरानी एवं आंकलन परिणाम

गोरखपुर में, वार्ड स्तर अनुकूलन निर्माण पहल के पहले, तुरन्त एवं बाद के 24 महीनों में हुए प्रभाव की निगरानी करने के लिए अनुकूलन संकेतक सम्बन्धी आंकड़े प्राप्त किये गये। अधिकांश संकेतक इन गतिविधियों के प्रभाव को मापने के लिए चुने गये थे। संलग्नक 4 में ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन व जल निकाली व्यवस्था को सुदृढ़ करने में समुदाय की सफलता प्रदर्शित होती है, जिससे बाढ़ एवं जल-जमाव की समस्या को कम करने में सहायता मिली है। यह समुदाय इन मुद्दों व उस पर अपनी सफलताओं का प्रदर्शन स्थानीय प्रशासन के समक्ष करने के लिए राजनीतिक रूप से अधिक सक्रिय हो गया है। परिणामतः, नगर निगम इन संकेतकों के आधार पर शहर के अन्य वार्डों में आंकड़े एकत्र कर रहा है। संकेतकों ने बुनियादी ढांचे के लघु निवेश से हुए लाभ को नगर निगम के समक्ष प्रदर्शित किया। उदाहरणार्थ, समुदाय ने स्वयं चन्दा तथा श्रमदान कर 750 मीटर लम्बी नाली का निर्माण किया, जिससे प्रेरित होकर नगर निगम ने इस वार्ड के अन्य हिस्सों में जल निकासी हेतु नालियों व आवागमन हेतु सड़कों का निर्माण कराया। फलस्वरूप वर्ष 2010 में जहाँ 20 दिनों तक जल जमाव था, वहीं वर्ष 2013 में मात्र कुछ घण्टों में ही वार्ड जलमुक्त हो गया। महेवा वार्ड में गतिविधियों की सफलता को देखते हुए नगर प्रशासन ने रूचि लेकर शहर के अन्य हिस्सों में इसी तरह के आंकड़े एकत्र किया और मुख्य जन सेवाओं की आपूर्ति को मापने हेतु प्रासंगिक संकेतकों की पहचान तथा लागू करने में समुदाय नेतृत्व तथा स्थानीय शोधकर्ताओं की क्षमता तथा रूचि का निर्माण किया।

संस्कृतियाँ

गोरखपुर में वार्ड स्तर सूक्ष्म अनुकूलन निर्माण के नियोजन एवं क्रियान्वयन से कार्यादायी दल, सामुदायिक समूहों, शहर प्रबन्धकों तथा अन्य महत्वपूर्ण हितभागियों को बेहतर अनुभव हुए हैं। इस प्रक्रिया से विकासात्मक नियोजन को नये तरीके से देखने का नजरिया मिला है, यह प्रक्रिया प्राकृतिक आपदाओं के साथ जीने के नये तरीके के रूप में जलवायु अनुकूलन को मुख्य धारा में शामिल करने की वकालत करती है। इस परियोजना के क्रियान्वयन से मिले सीख के आधार पर कुछ मुख्य संस्कृतियाँ निम्नवत् हैं –

- जलवायु परिवर्तन निगरानी सेल :** शहर की वर्तमान / भविष्य में जलवायु परिवर्तन की स्थितियों तथा उनसे निपटने हेतु निर्मित अनुकूलन की समीक्षा हेतु विभिन्न हितभागियों को मिलाकर एक जलवायु परिवर्तन निगरानी सेल गठित होना चाहिए। आपदा जोखिम प्रबन्धन सेल के माध्यम से जलवायु प्रभाव सम्बन्धी नाजुकताओं के ऊपर कार्य करने वाले वर्तमान अभ्यास ज्यादातर प्रतिक्रिया उन्मुख होना चाहिए।
- सहभागी पद्धति से जोखिम मानचित्रीकरण :** जोखिम व नुकसान की मात्रा का निर्धारण करने में सहभागी पद्धति से किया गया जोखिम मानचित्रीकरण तथा जोखिम विश्लेषण सहायक हो सकता है और यह प्रक्रिया कई बार भी किया जा सकता है। इसलिए यह एक महत्वपूर्ण उपकरण है और इसका प्रयोग किया जाना चाहिए।
- स्थानीय ज्ञान व आधुनिक तकनीकी के बीच ताल-मेल :** स्थानीय सामुदायिक ज्ञान के साथ आधुनिक तकनीकों के समन्वयन से न केवल जोखिम पर प्रभावी ढंग से आंकड़े व सूचनाएं एकत्रित की जा सकती हैं, वरन् स्थानीय स्तर पर बाढ़ से सम्बन्धित समस्याओं की कठिनाइयों को समझने व जोखिम से निपटने हेतु समुदाय की क्षमता बढ़ाने में भी मदद मिलती है।
- नजलवायु चरम सीमा / थ्रेशहोल्ड :** जलवायु सीमा एक दृष्टिकोण या माध्यम के रूप में केवल जलवायु जोखिम के वर्तमान स्तर तथा भावी परिवर्त्य का आकलन करने में सहायक ही नहीं होती, वरन् जलवायु परिवर्तन में अनिश्चितता के मद्देजनर योजना बनाने तथा क्रियान्वयन में भी सहायक होती है।

- गतिशील प्रक्रिया :** सूक्ष्म अनुकूलन योजना एक निरन्तर चलने वाली गतिशील प्रक्रिया है, जिसमें अनुभव के आधार पर कियान्वयन के दौरान चर्चा की आवश्यकता होती है। इसलिए एक निश्चित अवधि के बाद परियोजना को बार-बार मूल्यांकित किये जाना व समयानुसार परिवर्तन करना आवश्यक होता है।
- प्राथमिकताओं की परिवर्तनशीलता :** बुनियादी ढांचों व सुविधाओं से सम्बन्धित सामाजिक-आर्थिक वर्गों के आधार पर प्राथमिकताओं में काफी परिवर्तन होते रहते हैं। अतः सूक्ष्म अनुकूलन नियोजन गतिविधि को करते समय यह बात हमेशा ध्यान में रखा जाना चाहिए।
- सामुदायिक स्वामित्व :** बुनियादी ढांचों तथा सेवाओं के नियोजन एवं प्रबन्धन की एकमात्र जिम्मेदारी सेवाप्रदाता के रूप में नगर निगम और इससे सम्बन्धित विभागों की होती है। नियोजन, प्राथमिकता तय करने अथवा निर्णय लेने में स्थानीय समुदाय विशेषकर गरीब व हाशिये पर रहने वाले लोगों की कोई भागीदारी नहीं होती और इसलिए न तो सेवाओं और न ही प्रबन्धन में समुदाय की कोई रूपी होती है। अतः यदि गतिविधियों का स्थाईत्व लम्बे समय तक सुनिश्चित करना है और सेवाओं की

गुणवत्ता बनाये रखनी है तो समुदाय के स्वामित्व वाली प्रणालियों एवं प्रक्रियाओं को बढ़ावा देना बहुत महत्वपूर्ण है।

- वैज्ञानिक व भावी योजना :** शहरी विकास के लिए संसाधन अकसर ऐतिहासिक आंकड़ों के आधार पर निर्भर करती हैं और यदि आंकड़े उपलब्ध नहीं हैं तो संसाधन अपर्याप्त हो सकते हैं। इस निर्देशिका में उल्लिखित महेवा के की यह परियोजना यह प्रदर्शित करते हैं कि उचित विकेन्द्रीकृत सूक्ष्म अनुकूलन नियोजन करने के लिए जलवायु अनुमानों के साथ भावी जनसंख्या तथा भविष्य में होने वाले सामाजिक-आर्थिक परिवर्तनों के अनुमानों से ताल-मैल की आवश्यकता है। यद्यपि इसमें संसाधनों का उपयोग होता है, लेकिन लम्बे समय के बाद इससे अधिक लाभ मिलने लगता है।
- क्षमता अभिवर्धन :** नियोजन एवं सेवाओं प्रदान करने में लगे कार्यकर्त्ताओं का क्षमता अभिवर्धन भी महत्वपूर्ण है ताकि बढ़ते आपदा प्रभावों तथा तेजी से हो रहे शहरीकरण में जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों का सामना करने तथा प्रभावी ढंग से सेवाएं देने में कुशल हो सकें। इस दिशा में नियमित उन्मुखीकरण, भ्रमण एवं प्रशिक्षण सहायक सिद्ध होता है।

Reference

- Tyler, S. and Moench, M. (2012): A framework for urban climate resilience. Climate and Development 4(4): 311326.
- Opitz-Stapleton, S. (2013): Mehewa Ward, Gorakhpur, India: Extreme Rainfall, Climate Change and Flooding. Policy Brief for the ACCCRN Initiative. Boulder, CO: Institute for Social and Environmental Transition.
- Singh, B. (2014) Flood Hazard Mapping with Participatory GIS: The Case of Gorakhpur , Environment and Urbanization Asia 5(1) 161173 © 2014 National Institute of Urban Affairs (NIUA) SAGE Publications , New Delhi
- Douglas, Ian, Alam, Kurshid, Maghenda, Mary Anne, McDonnell, Yasmin, McLean, Louise, & Campbell, Jack. (2008). Unjust waters: Climate change, flooding and the urban poor in Africa. Environment and Urbanization, 20(1), 187206.
- Ramachandraiah, C. (2011). Coping with urban flooding: A study of the 2009 Kurnool Floods, India. Environment and Urbanization, 23(2), 431446.
- Wajih, S., Singh, B., Bartarya, E., Tripathi, S., Singh, A. & Srivastava, A. (2009): Vulnerability analysis of Gorakhpur city. Gorakhpur Environmental Action Group.
- Wajih, S., Singh, B., & Bartarya, E. (2010): Towards a resilient Gorakhpur. Gorakhpur Environmental Action Group.
- Tran, Phong, Shaw, Rajib, Chantry, Guillaume, & Norton, John. (2009): GIS and local knowledge in disaster management: A case study of flood risk mapping in Viet Nam. Disasters, 33(1), 152169
- IPCC. (2012): Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation. In C.B. Field, V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, et al. (Eds), A special report of working groups I and II of the intergovernmental panel on climate change. Cambridge, UK, and New York: Cambridge University Press. 582 pp.
- Mani , N and Wajih , S. (2014): A participatory approach to micro-resilience planning by community institutions The case of Mahewa ward in Gorakhpur City, Asian cities climate resilience working paper series : 7, 2014, Published by IIED, London
- Verma, S.S. (2009): Geo-hydrological study of Gorakhpur city, sectoral study conducted by the Department of geography, DDU Gorakhpur university, under the Asian cities climate change resilience Network (ACCCRN), sponsored by the Rockefeller Foundation ,published by Gorakhpur Environmental Action Group.

Annexure : 1

Household Schedule for Baseline Survey

| Background Information | | | |
|------------------------|--|------------|--|
| City | | Date | |
| Name of the Settlement | | Ward No. | |
| Investigator | | Respondent | |
| Nearest reference | | | |
| Ref. No. | | GPS Point | |

Instructions

- ◆ Write all units wherever necessary (e.g. liters/day, Rs/month) as told by the respondent
- ◆ Do not insist on getting answers on sensitive questions (e.g. income details), but ask and if you get, write down. Expenditure information is less sensitive and try to get good figures
- ◆ You can sequence the questions differently, but ensure all information is filled before closing the interview. Some information can be gathered just by observation like floor no., no. of stories, electricity connection, etc. DO NOT ASK SUCH QUESTIONS.
- ◆ If the respondent is uninterested to give answers, it is better to close the interview and try another household respondent.
- ◆ Some information can be better gathered from women, if possible, try to include both male and female members during interview.

1. Household Basic Details

Type of Ration Card : White/ Red/ Yellow

| Name of head of the Household and Relationship with Head | Gender (M/F) | Age (Yrs) | Education | Present Occupation (Just put a √ Mark) | | | | |
|--|--------------|-----------|-----------|--|----------|--------------------|---------|---------------------|
| | | | | Toddler (0-3 yrs) | Studying | Household Activity | Working | Temporarily working |
| Head of the household | | | | | | | | |
| Respondent ** | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Working Members in the Household | Primary Occupation (Name of Occupation) | Secondary Occupation (Name of Occupation) | Total working days in an Year | Distance from the work place A : 1-5 km, B : 6-10 km C : 11-15km, D : >15 km | Annual Income |
|----------------------------------|---|---|-------------------------------|--|---------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

2. House Details

- a. House type Informal houses Single Row Flat Bungalow
- If Flat, then floor number _____
Number of stories of House _____ Number of Rooms _____

- b. Ownership Rented Owned
- Building Materials (record by observation)
Roof Types : RCC/ RBC CGI/ACC/ Tin Stone Biomass/Thatch
 Tarpaulin/Plastic Sheet Titles (MPT/Country Tiles)
 Others (Specify) _____
- Wall Type : Bricks Stone Blocks Mud/Earth
 CGI/ACC Tarpaulin/Plastic Sheet Others (Specify) _____

c. Dimensions

Floor Area _____ (Specify sq.m./sq.ft.)
Plot Area _____ (Specify sq.m./sq.ft.)

3. Resource Status : Water Supply

| Source | Normal Months | | | | | Scarcity Months (April- June/Aug) | | | | |
|-----------------------------|------------------|---------------------|----------|-----------------|---|-----------------------------------|------------------|----------|--------------|---|
| | Use Put a √ Mark | Price/ Unit (Range) | Quality* | Responsibility# | Distance from source (Mention the Unit) | Use Put a √ Mark | Price Unit Range | Quality* | Reliability* | Distance from source (Mention the Unit) |
| Municipal Individual | | | | | | | | | | |
| Municipal Shared (Sd. Post) | | | | | | | | | | |
| Personal Boring | | | | | | | | | | |
| India Mark II | | | | | | | | | | |
| Hand Pump | | | | | | | | | | |
| Other Sources (Specify) | | | | | | | | | | Normal |
| | | | | | | | | | | Scarcity |

Note : 1. *Quality-Clean-C, Hard-H, Turbid-T, Polluted/Contaminated-P
2. # Reliability- (Score 1-5, where 1 is worst)

1. Ownership or arrangements if any (by source) :

- Municipal Corporation Private Ownership Owned by neighbor
 Water Contractors No Ownership Illegal Connection
 From Factory Shared/Community Others

2. Any changes observed during the last five years in the status of water supply

- Reduced Water Supply Reduction in the supply duration
Degradation of Water Quality Water scarcity period (months) has increased
Cost of Water has increased Unpredictable timing of water supply
Incidence of water borne diseases increased

3. What are the perceived reasons for such a change (*highlight perceived reasons if any*)
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Reduced Water Supply | <input type="checkbox"/> Reduction in the supply duration |
| <input type="checkbox"/> Degradation of Water Quality | <input type="checkbox"/> Water scarcity period (months) has increased |
| <input type="checkbox"/> Cost of Water has increased | <input type="checkbox"/> Unpredictable timing of water supply |
| <input type="checkbox"/> Incidence of water borne diseases increased | |

4. Water purification measures undertaken
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Aqua Guard | <input type="checkbox"/> Water Filter |
| <input type="checkbox"/> RO Purification | <input type="checkbox"/> Boiling |
| <input type="checkbox"/> Use of Alum (Fitkari) | <input type="checkbox"/> Other (Use of bubble top) |

4. What is the total water collected/used by the household in a single day or over a period of week? _____ ltr.

5. In house arrangement for water storage

Do you store water in your household? Yes

No

If yes, then mention the water storage details in the household

| Arrangement type | Nos. | Capacity/Volume (Specify/Units) | Shared (Yes/ No) | When Installed? (Which Year) |
|---------------------------|------|------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| Over Head Water Tank | | | | |
| Drums/Big Containers/dols | | | | |
| Small Vessels | | | | |
| Others (Specify) | | | | |

6. Resource Status- Electricity

a. Is there access to electricity? Yes No

b. If yes, then
 Direct Connection Indirect Connection Others
 Yes No

c. Do you pay for it? Yes No

d. If yes, the how much (Cost/per month)? Mention _____

e. Rate the quality (Voltage/fluctuation) of Electricity supply to your household on a scale of 1- 5 (1- Lowest 5 - Highest) :

1 2 3 4 5

f. Rate the reliability (No unscheduled cuts) of Electricity supply to your household on a scale of 1- 5 (1- Lowest 5 - Highest) :

1 2 3 4 5

Lighting devices used in house

| Type of device | Number | Wattage | Duration of use |
|----------------|--------|---------|-----------------|
| Type of device | | | |
| Bulbs | | | |
| Tubelights | | | |
| CFLs | | | |

7. Sewerage Sanitation Connection Details

A. Sanitation details :

- a. What is the sanitation facility available?
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Individual toilet (septic tank) | <input type="checkbox"/> Individual toilet (Sewerage connection) |
| <input type="checkbox"/> Shared toilet | <input type="checkbox"/> Community toilet |

Open defecation

- b. In case of community toilet who takes care of the operation and maintenance?
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Municipal corporation | <input type="checkbox"/> Private Contractors |
| <input type="checkbox"/> Community | |
- c. In case the community toilet is used what are the user charges paid?
- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Re 1/use | <input type="checkbox"/> Rs. 2/use | <input type="checkbox"/> Card System (Payment per month) |
| | | <input type="checkbox"/> Amount |

d. In case the community toilet is used what are the issues?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Improperly maintained | <input type="checkbox"/> Choked |
| <input type="checkbox"/> No water | <input type="checkbox"/> Not cleaned regularly |

e. What is the arrangement for the disposal of the sewerage?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sewerage connection | <input type="checkbox"/> Released in open drain/nala |
| <input type="checkbox"/> None | <input type="checkbox"/> Others (Specify) |

f. What happens to the toilet arrangement during flooding/water logging season?

- | | |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Overflow | <input type="checkbox"/> Not able to access the toilet |
| <input type="checkbox"/> Not clean | <input type="checkbox"/> Use other means/options |

g. In case the sewerage system exists in the settlement, who manages them?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Municipal Corporaton | <input type="checkbox"/> Private contractor |
| <input type="checkbox"/> None | <input type="checkbox"/> Others (Specify) |

h. Do you pay anything for this arrangement?

If yes, how much _____

i. Is there any problem with the arrangement? If yes, specify _____

J. What happens to the sewerage system during heavy rains/floods?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Works properly | <input type="checkbox"/> Drain is choked temporally |
| <input type="checkbox"/> Water logging continues for a longer period of time | <input type="checkbox"/> Others |

B. Drainage details (grey water)

- a. What is the arrangement for the grey water/waste water disposal?
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Pucca drain/nala | <input type="checkbox"/> Open drain/nala |
| <input type="checkbox"/> None | <input type="checkbox"/> Others (Specify) |

b. Who manages them?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Municipal corporation | <input type="checkbox"/> Private Contractors |
| <input type="checkbox"/> None | <input type="checkbox"/> Others (Specify) |

c. Do you pay anything for this arrangement?

If yes, how much _____

d. Is there any problem with the arrangement? If yes, specify _____

e. What happens to the drainage system during heavy rains/floods?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Overflows to the road/compound | <input type="checkbox"/> Water gets in to the household |
| <input type="checkbox"/> Water does not recede fro some time | <input type="checkbox"/> No change |

8. Solid waste management- Handling details

a. Where do you dispose off your household waste?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> House to house collection | <input type="checkbox"/> Dump on street/ outside | <input type="checkbox"/> Dumping in waste bin |
| <input type="checkbox"/> In the river/nallah | <input type="checkbox"/> Burn | <input type="checkbox"/> Others (Specify) |

b. If there is house collection or proper management of the solid waste, mention the agency responsible?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Municipal corporation | <input type="checkbox"/> Private Contractors | <input type="checkbox"/> Others (mention) |
|--|--|---|

c. What kind of expense do you incur for solid waste disposal?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> No Expenses | <input type="checkbox"/> Rs. _____ Per month |
|--------------------------------------|--|

d. What happens to the solid waste disposal in case of floods/water logging? _____

e. Are there any special issues related to the soild waste disposal? _____

9. Exposure to Floods/ Water-logging/ risks

| Occurrence (Mention Year) | Hazard Source | Distance from Hazard Source | Intensity (Mas. depth inside the house and surrounding areas) | Duration (days) | Damages/ Costs | Loss of incomes, period |
|------------------------------|------------------|-----------------------------------|--|--------------------|-------------------|-------------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

a. What is the source of alternate livelihood during such a situation?

- | | |
|-------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> None | <input type="checkbox"/> Others (Mention) _____ |
|-------------------------------|---|

b. What is the support system that you resort to in such a situation? _____

c. Has the community as a whole decided about handling such a situation? _____

d. What kind of support system do you think is most important for handling such a situation? _____

e. What are the preparatory measures to be taken in case such problem arises? _____

f. What are the measures that need to be taken after the problem phase is over? _____

Household Level Coping Measures to Floods/ Waterlogging Scarcity

| Measures | Yes/No | Additional Costs | Does the arrangement help or not? | Remarks |
|-------------------------------------|--------|----------------------|-----------------------------------|---------|
| Raised plinth | | | | |
| New first floor | | | | |
| Attic Storage | | | | |
| Raised Shelves | | | | |
| Attic Storage | | | | |
| Raised Shelves | | | | |
| If Yes, Where do they relocate to : | | | | |
| For how many days : | | | | |
| Water Tank | | | | |
| Drums/ Others | | | | |
| Water sharing | | | | |
| Others, if any | | | | |
| Any other (specify) | | | | |
| Government help if any | | If yes, give details | | |
| NGO help if any | | If yes, give details | | |

10. Health Risk for the Household

| Disease | Seasons | Epidemics (If Yes, mention Year) | Persons affected (in numbers) | Specific age group affected (if yes mention the age of the HH Members) | Annual Income |
|---------|---------|-------------------------------------|----------------------------------|---|------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Emergency and Relief during water logging/ floods

a. What sort of benefits/ support you got?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Flood | <input type="checkbox"/> Emergency Shelter | <input type="checkbox"/> Clothing |
| <input type="checkbox"/> Drinking water support | <input type="checkbox"/> Medicine | <input type="checkbox"/> Insurance/ Financial |
| <input type="checkbox"/> None | <input type="checkbox"/> Others (Specify) | |

b. Who all give you support?

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Municipal corporation | <input type="checkbox"/> Community support | <input type="checkbox"/> Local help groups |
| <input type="checkbox"/> NGO/ CBOs | <input type="checkbox"/> Missionary/Charity | <input type="checkbox"/> None |
| <input type="checkbox"/> Others (Specify) | (If there is any particular name of the organisation then mention the same) | |

c. Rate the quality of support on a scale of 1 to 5 (1 lowest, 5 highest)

1 2 3 4 5

d. Highlight inadequacies/ difficulties

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> No support at all | <input type="checkbox"/> Help came too late | <input type="checkbox"/> No medical support |
| <input type="checkbox"/> Few HHs got the benefits | <input type="checkbox"/> Support was not coordinated | <input type="checkbox"/> Support stopped after initial help |
| <input type="checkbox"/> Others (specify) _____ | | |

11. Family expenditure details

| Family Expenditure Details (Mention either in months/years depending upon the budget heads) | | |
|---|---------------------|-----------------|
| Item | Expenses Rs./ month | Annual Rs/ year |
| Food | | |
| Cooking Fuel (L.P.G./Kerosene/Fuel Wood) | | |
| Rent, House maintenance | | |
| House tax, if any | | |
| Entertainment/ habits | | |
| Transportation (Public Transport, say Train/ Bus/Taxi/Auto etc) | | |
| Personal Vehicle (Fuel expenses) | | |
| Services- Communication | | |
| Services- Electricity | | |
| Service- Solid Waste | | |
| Services- Water | | |
| Health | | |
| Education | | |
| Travel (Leisure/pilgrimage) | | |
| Insurance premium (Health/Home/Vehicle etc) | | |
| Remittances (MO etc) | | |
| Others (Specify) | | |
| Total all the items to per year | | |

Note : Some of the expenditures will be on monthly basis, while others will be on annual basis. Try to fill them accordingly.

12. Debt/ Insurance savings

| Debt/ Insurance/Savings (Family Count) | | | | |
|--|---|--|-------------------|---------|
| Debt | | | | |
| Type of Loans | Source (can include Money lender, bank, SHG, from relatives, Mortgage etc.) | Amount (approx) arrangement help or not? | Return time frame | Remarks |
| House loan | | | | |
| Vehicle loan | | | | |
| Business related loan | | | | |
| Educational loan | | | | |
| Others (Specify) | | | | |

| Insurance | | | | | |
|---|--------|----------|------------------|------------------------------------|---------|
| Type of Insurance Policy (Health/Disability/Life/Home Property/Others) | Source | Coverage | Premium (approx) | Did you receive the claim (Yes/No) | Remarks |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Do you save regularly?

Are Floods/ Water scarcity affecting your financial planning?
If Yes, give details :

12. Asset Ownership

| Asset Ownership | | | | |
|--------------------------------------|---------------|-----|---------------|--|
| Vehicle Description | Type and Nos. | Age | Km run/ month | Impact of floods or any other disaster |
| Bicycle | | | | |
| Motor bike | | | | |
| Car | | | | |
| Motorized Vehicle for commercial use | | | | |
| Non Motorized commercial | | | | |

Do you have any of these assets as ownership?

Shop Local business enterprise like flour mill etc Others (mention) None

If yes, then how does it get affected during floods/rainy season? _____

14. Appliance usage

| Appliance Type | | | | |
|--------------------------------|---------|----------------|---------------------------|--|
| Description | Numbers | When purchased | Usage/day (Number of hrs) | Remarks (also include impacts due to floods) |
| Household Appliances | | | | |
| Fan/Cooler | | | | |
| Fridge | | | | |
| Television | | | | |
| Cooling/Heating appliances | | | | |
| Land-line phone | | | | |
| Cell phone | | | | |
| Washing Machine | | | | |
| LPG Cylinder and Cooking stove | | | | |

Household Schedule for Baseline Survey

| Description | Numbers | When purchased | Appliance Type | | Remarks (also include impacts due to floods) |
|--|---------|----------------|----------------|--------|--|
| | | | Normal | Summer | |
| Water pumping and treatment appliances | | | | | |
| Pump | | | | | |
| Filter (specify) | | | | | |
| Others (if any, specify) | | | | | |
| Appliances in addition to the above | | | | | |
| For commercial purpose (specify if any) | | | | | |
| What is the normal unit consumption of electricity/ month in normal circumstances? | | | | | |
| What is the normal unit consumption of electricity/ month in summer circumstances? | | | | | |

15. Community Linkages

a. What are the community groups in your settlement?

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> SHG | <input type="checkbox"/> Festival groups/ committee | <input type="checkbox"/> Professional groups |
| <input type="checkbox"/> Affinity groups | <input type="checkbox"/> Yuva Mandals | <input type="checkbox"/> Political affiliations |
| <input type="checkbox"/> RWA | <input type="checkbox"/> Others(mention) | |

b. Are you the member of any community group?

c. If yes, then mention the name of the institution?

d. If yes, then since how long?

e. Who are the members from your household? Mention relationship along with the community linkages :

1. _____
2. _____
3. _____

What is the role assigned for the members?

1. _____
2. _____
3. _____

What are the benefits/ support that you get from such linkages?

1. _____
2. _____
3. _____

16. Investigator Observations

- a. Water (including quality/scarcity)
- b. Sewage/drainage
- c. Solid waste disposal
- d. Floods/ water logging
- e. Disaster risk reduction
- f. Electricity
- g. Surroundings
- h. Reliability of information
- i. Any other

| Services | Main Indicators | Sub Indicators |
|-------------------------------|---|---|
| Water supply | Zone wise demand/supply ration of water supply | No. of NHs of water supply No. of water connection Norm of per capita water supply Actual amount of water supply |
| | Extent of Non revenue water | Total water produce Total water supply |
| | Coverage of water supply connection | No. of HHs in NHs Total No. of HHs with direct water supply connection |
| | Cost recovery in water supply services | Total operating expenses Total annual operating revenue |
| | Redressal of customer complaints | Total complain received Total complain readdressed |
| | Budget on water supply | Budget allotted for maintenance Percentage of expenditure incurred on maintenance |
| Sewerage and drainage | Coverage of sewerage network | Total length of underground sewerage Are there any sewerage zone in the NH? No. of HHs having direct connection |
| | Storm water drainage network | Total length of road network Total length of PST drain |
| | Incidence of water logging/ flooding | No. of water logging points marked No. of days of flooding/ water logging |
| | Percentage redressal of customer complaints/ efficiency of redressal of customer complaints | Total number of sewerage related complaints received per month Total No. of complaints redressed per month |
| | Efficiency in collection of sewerage charges | Current revenue collection in a year Total operating revenue billed during the year |
| | Total revenue received from sewerage charges (SLB) | Total annual operating expenses Total annual operating revenue |
| Health | Health related | No. of public/ private health care centres in the ward No. of physicians in ward No. of ICDS centres available in the ward No. of health camps organized No. of persons reached out through health camps Percentage of HHs adopted vaccination |
| Housing | Housing related | Percentage of built up area in the flood prone area No. of HHs who relocate voluntarily away from hazardous areas No. of HHs in flood/water logging having safe plinth |
| Sanitation and solid waste | Sanitation and solid waste | No. of HHs covered with SWM services HHs level coverage os SWM services Percentage of redressal of customer complaints per month Percentage of expenditure incurred on SWM services Budget allocated under solid waste management services |
| Climate Resilient Agriculture | Conservation of open spaces | No. of farm models developed |
| | Adaptive agriculture in water logged condition | No. farmers linked with CRA Percentage of net income increased of Farmers Number of farmers adopted loft farming techniques No. of crops in the one year |

Annexure : 3

Final Indicators with communities inputs

| Services | Main Indicators | Sub Indicators |
|--|--|---|
| Water | Access to pipe line water | No. of HHs access to pipe line water supply No. of HHs in flood/water logging having safe plinth |
| | Source of safe drinking water | Number of Mark 2 handpumps raised No. of HHs access to raised India Mark Hand pump Frequency of quality monitoring of drinking water No. of HHs approached for drinking water testing No. of HH having more than one sources of safe drinking water |
| Sanitation | Defication | No. of women access to community toilet No. of HHs adopted low cost toilet design |
| | Solid waste management | No. of HHs assess to solid waste collection through door to door collection activity |
| Drainage | Water logging | No. of storm water magntment scheme exists in the ward No. of days of water logging No. of water logging spots |
| | Condition of drainage | No. of HHs access to raised India mark hand pump No. of drains choked in the ward Frequency of drain cleaning |
| | Hygiene | No. of HH access of health services and schemes (smart card) No. of people participate in health awareness workshops No. of meetings of health surveillance groups with service providers Percentage of HH aware of hygiene and sanitation practices |
| Health | Health services | No. of HH visiting health check post No. of HH accessing govt. scheme like ICDS Cases of water and vector borne diseases No. of referral services through health check post |
| | CRA | No. of farm models developed No. of farmers linked with CRA Net increased in income of farmers |
| CRA | Adaptive agriculture in water logged condition | Number of farmers adopted loft farming techniques No. of crops in the one year |
| | Climate Resilient Housing | No. of HHs who relocate voluntarily away from hazzardous areas No. of HHs in flood/ water logging having safe plinth |
| Economic and social empowerment of poorest and most marginal group women | Empowerment of women | No. of HHs having access to banks No. of HHs linked with IGA Linkage of sectoral departments |

Monitoring of Changes in Indicators

| S.No. | Key Issues | Indicators | ACCCRN Mehewa Project | | | | % of achievements during March 2011 to December 2013 |
|-------|--|--|-----------------------|---------|----------|----------|--|
| | | | Mar '11 | Dec '12 | Dec '12 | June '13 | |
| 1 | WATSAN | Duration of water supply service available | 9 | 12 | 15 | 15 | 66.7 |
| 2 | | No. of HH having more than one sources of safe drinking water | 397 | 856 | 1077 | 1101 | 177.32 |
| 3 | | Frequency of quality monitoring of drinking water | 1 | 2 | 3 | 3 | 200 |
| 4 | | No. of HHs access to pipe line water supply | 331 | 712 | 882 | 1021 | 208.45 |
| 5 | | No of women access to community toilet | 1435 | 1772 | 1845 | 1967 | 37.1 |
| 6 | | No. of HHs adopted low cost toilet design | 0 | 12 | 12 | 12 | Infinite |
| 7 | | No. of HHs access to raised India mark hand pump | 0 | 125 | 135 | 153 | Infinite |
| 8 | | No. of HHs assess to solid waste collection through door to door collection activity | 0 | 953 | 960 | 960 | Infinite |
| 9 | | No. of HHs approached for drinking water logging | 0 | 50 | 250 | 360 | Infinite |
| 10 | | Number of Mark 2 handpumps raised | 0 | 5 | 5 | 5 | Infinite |
| 11 | Drainage system for storm water management | Community monitoring group active for the conservation of water bodies | 0 | 1 | 1 | 1 | Infinite |
| 12 | | No. of drains choked in the ward | 15 | 8 | 28 | 33 | 120 |
| 13 | | Frequency of drain cleaning | after 10-15 day | 1 | 2-3 days | 2-3 | 60-80 |
| 14 | | Self managed community surveillance group | 0 | 6 | 2 | 3 | Infinite |
| 15 | | Number of water logging spots | 5 | 0 | 7 | 7 | |
| 16 | | Feasibility study shared at city and state level | 0 | | 0 | 0 | Infinite |
| 17 | | Is there any storm mangt-scheme exists in the ward | 02 pumps | 2 | 2 pumps | 2 | 0 |
| 18 | | No. of days of water logging | 30 to 60 | | 2 to 3 | 2-3 | 60-80 |

| ACCCRN Mehewa Project | | | | | | | |
|-----------------------|------------|---|-----------------|---------|--|------|----------|
| S.No. | Key Issues | Indicators | Baseline status | | % of achievements during March 2011 to December 2013 | | |
| | | | Mar '11 | Dec '12 | | | |
| 19 | Health | No. of HH access of health services and schemes (smart card) | 0 | 10 | 30 | 35 | Infinite |
| 20 | | % of HH aware of hygiene and sanitation practices | 211 | 670 | 733 | 895 | 310 |
| 21 | | No. of HH visiting health check post | 325 | 777 | 1010 | 1026 | 215.7 |
| 22 | | No. of HH accessing govt. scheme like ICDS | 260 | 450 | 465 | 548 | 110.8 |
| 23 | | Cases of water and vector borne diseases | 1936 | 2185 | 2310 | 2513 | 29.8 |
| 24 | | No. of people participate in health awareness workshops | 0 | 89 | 224 | 344 | Infinite |
| 25 | | No. of meetings of health surveillance groups with services providers | 0 | 4 | 4 | 10 | Infinite |
| 26 | | No. referral services through health check post | 0 | 32 | 64 | 73 | Infinite |
| 27 | CRA | No. of farm models developed | 0 | 10 | 20 | 20 | Infinite |
| 28 | | No. of farmers linked with CRA | 10 | 15 | 55 | 57 | 470 |
| 29 | | Net increased in income of farmers | 6000 | 6600 | 7260 | 8500 | 41.7 |
| 30 | | Number of farmers adopted loft farming techniques | 0 | 12 | 17 | 27 | Infinite |
| 31 | | No. of crops in the one year | 2 | 1 | 8 | 8 | 300 |
| 32 | | No. of farmers linked with climate information | 0 | 10 | 40 | 50 | Infinite |
| 33 | CRA | No. of farm models developed | 0 | 10 | 20 | 20 | Infinite |
| 34 | | No. of farmers linked with CRA | 10 | 15 | 55 | 57 | 470 |
| 35 | | Net increased in income of farmers | 6000 | 6600 | 7260 | 8500 | 41.7 |
| 36 | | Number of farmers adopted loft farming techniques | 0 | 12 | 17 | 27 | Infinite |
| 37 | | No. of crops in the one year | 2 | 1 | 8 | 8 | 300 |
| 38 | | No. of farmers linked with climate information | 0 | 10 | 40 | 50 | Infinite |

| ACCCRN Mehewa Project | | | | | | |
|-----------------------|---|--|-----------------|---------|---------|--|
| S.No. | Key Issues | Indicators | Baseline status | | | % of achievements during March 2011 to December 2013 |
| | | | Mar '11 | Dec '12 | Dec '12 | |
| 39 | Risk Resilience | No. of HH approached to CC resilient house design | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 40 | | No. of children access to education facility during stress situation system | 35 | 45 | 85 | 85 |
| 41 | | No. of HHs having access to bank | 0 | 0 | 55 | 70 |
| 42 | | No. of HHs linked with IGA | 0 | 0 | 100 | 118 |
| 43 | | Linkage of sectoral deparments | 1 | 3 | 5 | 6 |
| 44 | | No. of steering committee meeting | 0 | 7 | 8 | 10 |
| 45 | | No. of citizen in pressure groups | 50 | 130 | 130 | 165 |
| 46 | | No. of meetings of city thematic group | 0 | 5 | 5 | 5 |
| 47 | | Media Engagement | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 48 | Advocacy at city level, knowledge linkage, sharing of experiences | No. of visits of elected representatives, govt. officials, citizen groups | 0 | 4 | 16 | 18 |
| 49 | | No. of fact sheets | 0 | 6 | 11 | 12 |
| 50 | State Level workshop | Attendance at the meetings | 0 | 0.6 | 80 | 80 |
| 51 | | Project fact sheets shared in media | 0 | 3 | 4 | 4 |
| 52 | Project findings collaboratively published with ISET in journal | Project findings published | 0 | 2 | 3 | 3 |
| 53 | Handbook on Micro-Level planning | Hand book developed and published | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 53 | Water level strategic planning and institution building | Number of training and orientation carried out Number of community volunteers mobilized Number of participants in PRA activities Number of community members express willingness to form local groups | 0 | 3 | 7 | 9 |
| | | | 0 | 18 | 18 | 18 |
| | | | 0 | 6 | 6 | 6 |
| | | | 0 | 80 | 80 | 92 |