



संघीय मामिला तथा स्थानीय बिकास मन्त्रालय  
स्थानीय पूर्वाधार बिकास तथा कृषि सडक विभाग  
(डोलिडार)

# हाते पुस्तिका

## समुदायस्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना

“निरन्तर सुरक्षित पानीका लागि खानेपानी सुरक्षा योजना”





संघीय मामिला तथा स्थानीय बिकास मन्त्रालय  
स्थानीय पूर्वाधार बिकास तथा कृषि सडक विभाग  
(डोलिडार)

# हाते पुस्तिका

## समुदाय स्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना

“निरन्तर सुरक्षित पानीका लागि खानेपानी सुरक्षा योजना”



२०७०





## हाते पुस्तिका

### समुदाय स्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना

प्रकाशक	:	स्थानीय पूर्वाधार विकास तथा कृषि सडक विभाग (डोलिडार)
सर्वाधिकार ©	:	स्थानीय पूर्वाधार विकास तथा कृषि सडक विभाग (डोलिडार)
संस्करण	:	३०० प्रति, श्रावण २०७०
भाषा	:	नेपाली (अनौपचारिक अनुवाद)
ले-आउट सेटिङ	:	शशि न्यौपाने
मुद्रण	:	मुनाल अफसेट प्रिन्टर्स पोखरा, फोन: ०६१-५३१७००, ५२३५५५



## बिषय सूची

शुभकामना .....	घ
कृतज्ञता .....	ङ
यस हाते पुस्तिकाको बारेमा .....	च
पृष्ठभूमि : .....	छ
खानेपानी सुरक्षा योजना : संस्थागत संरचना .....	ज
<b>भाग एक : खानेपानी सुरक्षा योजना .....</b>	<b>१</b>
खानेपानी सुरक्षा योजना : अवधारणा .....	१
खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको पहिलो कार्य : खानेपानी सुरक्षा योजना टोली गठन .....	३
खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको दोश्रो कार्य : खानेपानी प्रणालीको विश्लेषण .....	४
खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको तेश्रो कार्य : प्रदुषण विश्लेषण तथा नियन्त्रणका उपायहरु .....	५
खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको चौथो कार्य : सुधारका कार्यहरु .....	६
खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको पांचौ कार्य : अनुगमन र प्रमाणिकरण .....	७
खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको छैठौं कार्य : समिक्षा र अभिलेखिकरण .....	८
<b>भाग दुई : खानेपानी सुरक्षा योजनाका फारामहरु .....</b>	<b>९</b>
खानेपानी आयोजना सम्बन्धि विवरण : .....	९
<b>भाग तीन : खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यहरु .....</b>	<b>१७</b>
क्षमता अभिवृद्धि: .....	१७
खानेपानी सुरक्षा योजना प्रकृयाका लागि सामुदायिक कार्ययोजना : .....	२०
खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीको जिम्मेवारी : .....	२२
खानेपानी सुरक्षा योजनाका लागि मर्मत संभार : .....	२३
सुरक्षीत खानेपानी क्षेत्र : .....	२४
श्रोत संरक्षण क्षेत्र : .....	२५
खानेपानी गुणस्तर अनुगमन: .....	२७
जलवायु परिवर्तन र प्रकोप जोखिम न्यूनिकरण : .....	२९
समुदायमा जनचेतना अभिवृद्धिका कार्यक्रम : .....	३२
<b>भाग चार : विभिन्न खानेपानी योजनाका लागि नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना .....</b>	<b>३३</b>
कुवा (श्रोत संरक्षण) योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना : .....	३३
आकाशे पानी संकलन योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना : .....	३५
हाते पम्प योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना : .....	३७
इनार योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना : .....	३८
जमिन मुनिको पानी पम्प गर्ने योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना : .....	४०
प्रशोधन केन्द्र सहितको खानेपानी योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना : .....	४२
सतही लिफ्ट र वितरण प्रणालीको खानेपानी योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना .....	४४
मिनि ओभरहेड प्रणालीको खानेपानी योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना : .....	४६
<b>भाग पांच : अनुसुचिहरु .....</b>	<b>४९</b>
क्लोरीनको मात्रा : .....	४९
पानीको गुणस्तर परिक्षणको रेकर्ड : .....	५०
पानीको गुणस्तर निगरानी : .....	५१
सिकाइको परिक्षण : .....	५२



## चित्रहरुको सुची

चित्र १: पानी सुरक्षा योजना टोली गठन.....	३
चित्र २: खानेपानी प्रणालीको विश्लेषण .....	४
चित्र ३: जोखिम विश्लेषण .....	५
चित्र ४: नियन्त्रणका उपायहरु .....	५
चित्र ५: सुधार कार्य .....	६
चित्र ६: अनुगमन .....	७
चित्र ७: प्रमाणिकरण.....	७
चित्र ८: पुनरावलोकन .....	७
चित्र ९: सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र.....	२४
चित्र १०: श्रोत संरक्षित क्षेत्र .....	२५
चित्र ११: पानीकोगुणस्तर अनुगमन .....	२७
चित्र १२: जलवायु परिवर्तन.....	२९
चित्र १३: जनचेतना कार्यक्रम .....	३२
चित्र १४: श्रोत संरक्षण नमुना .....	३३
चित्र १५: वर्षातको पानी संकलन योजनाको खानेपानी सुरक्षा योजना.....	३५
चित्र १६: हातेपम्प खानेपानी सुरक्षा योजना .....	३७
चित्र १७: इनार खानेपानी सुरक्षा योजना.....	३८
चित्र १८: डिप ट्यूबवेल खानेपानी सुरक्षा योजना .....	४०
चित्र १९: लिफ्ट प्रणाली खानेपानी सुरक्षा योजना .....	४४
चित्र २०: मिनि ओभरहेड खानेपानी सुरक्षा योजना.....	४६



नेपाल सरकार

संघीय मामिला तथा स्थानिय बिकास मन्त्रालय  
स्थानीय पूर्वाधार बिकास तथा कृषि सडक बिभाग (डोलिडार)

## शुभकामना

फिनल्याण्ड सरकारको सहयोगमा सन्चालित पश्चिम नेपाल ग्रामिण खानेपानी तथा सरसफाई परियोजनाका कार्यक्रम लागु भएका जिल्लाहरुमा समुदाय स्तरमा खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन गर्नका लागि तयार पारिएको यो हातेपुस्तिका “समुदाय स्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना हाते पुस्तिका” प्रकाशन हुन लागेकोमा म अत्यन्त हर्षित छु । यो पुस्तिका पश्चिम नेपाल ग्रामिण खानेपानी तथा सरसफाई परियोजनाका कार्यक्रम लागु भएका जिल्लाहरुमा मात्र सिमित नभइ नेपालका सम्पूर्ण पचहत्तरै जिल्लामा खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्नका लागि मार्गनिर्देशकको रुपमा स्थापित हुनेछ भन्ने मलाइ लागेको छ । समुदायमा सफा र सुरक्षित पानी उपलब्ध गराउन प्रतिबद्ध रहेका जिल्ला, गा. वि. स. र समुदाय स्तरमा कार्यरत जिल्ला इन्जिनियर, सब ईन्जिनियर, प्राविधिक, सामाजिक परिचालक र सहजकर्ताहरुका लागि यो हाते पुस्तिका निकै लाभदायक हुनेछ । पश्चिम नेपाल ग्रामिण खानेपानी तथा सरसफाई परियोजनाका परियोजना समन्वय इकाई र परियोजना सहयोग इकाईमा कार्यरत कर्मचारीहरु जसले समुदायको कल्याणका लागि गरिने यस्ता महत्वपूर्ण कार्यको सहजिकरण तथा संचालन गरे उनिहरुलाई म धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

नेपाल सरकार जनताहरुमा सफा र स्वच्छ पानीको पंहुचमा बृद्धि गरि पानी जन्य रोगको प्रकोपमा न्युनिकरण गर्न प्रतिबद्ध छ । नेपाल राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड तथा कार्यान्वयन निर्देशिका २०६२ ले सम्पूर्ण सेवा प्रदायक संस्थाहरुले नेपाल राष्ट्रिय गुणस्तर मापदण्ड २०६२ ले तोके अनुसारको गुणस्तरीय पानी उपलब्ध गराउनुलाई न्युनतम शर्तको रुपमा व्यवस्था गरेको छ । यसै सन्दर्भमा यो “समुदाय स्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना हाते पुस्तिका” ले गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समितिको अगुवाइमा गा. वि. स. तथा नगरपालिका भरि नै सम्पूर्ण प्रकारका खानेपानी योजनाहरुमा व्यवस्थित तवरले खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्न सहयोग पुऱ्याउने छ । यो हाते पुस्तिकाका मुख्य तत्वहरुमा १) सबै प्रकारका प्रविधिमा आधारित ग्रामिण खानेपानी योजनाहरुमा समुदाय भरि नै खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्न सकिने अवधारणा २) मर्मत संभार खानेपानी सुरक्षा योजनाको मुख्य तथा अन्तरनिहित तत्व ३) समुदायले स्थानीय अवस्था अनुसार सजिलै प्रयोग गर्न सक्ने खानेपानी सुरक्षा योजनाका सरल खुड्किलाहरु ४) जलवायु परिवर्तनको सकंटाभिमुख अवस्थाको जांच तथा विश्लेषण लाई खानेपानी सुरक्षा योजनाका खुड्किलाहरुमा अन्तरनिहित गरिएको ५) खानेपानी सुरक्षा योजनाका सबै कार्यहरुको सरल सचित्र विवरण ६) सुरक्षित खानेपानी युक्त क्षेत्र वा गा. वि. स. घोषणा प्रकृया ।

यसका अलावा यो हाते पुस्तिकाले गा. वि. स. मा कसरी समुदायको अगुवाइमा समुदाय भरि नै सफा र स्वच्छ पानी उपलब्ध गराउन खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्ने भन्ने ढांचा प्रदान गर्दछ । यो हाते पुस्तिका ले गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समिति र अन्य निकायहरुलाई सम्पूर्ण खानेपानी योजनाहरुमा खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्न सहयोगि हुनेछ र खानेपानी सुरक्षा योजना नेपाल सरकारका विद्यमान निति र निर्देशन अनुसार नै लागु हुने कुरामा म विश्वस्त छु । अन्तमा यो पुस्तिकाले राष्ट्रिय स्तरमा खानेपानी गुणस्तर सुधार र खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनमा देखिएका कमजोरीहरु सुधारका लागि सहयोगी हुने अपेक्षा गरेको छु ।

भुपेन्द्र बहादुर बस्नेत

महा निर्देशक

स्थानिय पूर्वाधार बिकास तथा कृषि सडक विभाग





## कृतज्ञता

यो हाते पुस्तिका नमराज खनाल र गुनेश्वर महतो सहितको विज्ञ समुहले तयार पारेका हुन । हामीले सम्पूर्णलाई धन्यवाद दिन चाहन्छौं । पश्चिम नेपाल ग्रामिण खानेपानी तथा सरसफाई परियोजनाका खानेपानी तथा सरसफाई विज्ञ गुनेश्वर महतो लाई समग्र अवधारणा र प्राविधिक सहयोगका लागि विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छौं । पश्चिम नेपाल ग्रामिण खानेपानी तथा सरसफाई परियोजनाका प्रमुख प्राविधिक सल्लाहकार श्री अमृत कुमार राई, जुनियर प्राविधिक सल्लाहकार श्री यारी लौक्का, संचालन, मर्मत र व्यवस्थापन विज्ञ श्री विमल चन्द्र शर्मा लाई समय समयमा सल्लाह सुझाव दिएर सहयोग गर्नु भएकोमा धन्यवाद दिन चाहन्छौं । यो हाते पुस्तिकाका लागि नक्शाङ्कन गरेर सहयोग गर्नु हुने चन्दन थापा पनि धन्यवादका पात्र हुनुहुन्छ । महेन्द्रकोट, कपिलवस्तु र रानीपानी, पर्वतको परिक्षण तालिम राम प्रशाद पाण्डे, स्थानिय विकास अधिकारी, कपिलवस्तु र कृष्ण प्रशाद लम्साल, स्थानिय विकास अधिकारी, पर्वत, शशी भुषण ठाकुर वास सल्लाहकार, कपिलवस्तु र रुबिका श्रेष्ठ वास सल्लाहकार, पर्वत र जि. वि. स. र गा. वि. स. का पदाधिकारीहरुको सहयोग विना सन्चालन गर्न सकिने थिएन । प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रूपमा यो हाते पुस्तिका तयार पार्न सहयोग गर्नु हुने सबै जनालाई धन्यवाद दिन चाहन्छौं ।

- डोलिडार





## यस हाते पुस्तिकाको बारेमा

**स्थानीय पुर्वाधार विकास तथा कृषि सडक विभाग (डोलीडार):** नेपाल सरकारको विकेन्द्रिकरण नीति र नेपाल सरकारले पुर्वाधार विकासका लागि लिएको राष्ट्रिय रणनीतिका आधारमा संघीय मामिला तथा स्थानीय विकास मन्त्रालय अन्तरगतको स्थानीय पुर्वाधार विकास तथा कृषि सडक विभागले पुर्वाधार विकासको कार्यक्रम संचालन गरिरहेको छ। विकेन्द्रिकरणको संरचनाले संघीय मामिला तथा स्थानीय विकास मन्त्रालय, स्थानीय पुर्वाधार विकास तथा कृषि सडक विभागलाई १००० भन्दा कम लाभान्वित जनसंख्या हुने खानेपानी योजनाहरू निर्माण गर्नका लागि जिम्मेवारी प्रदान गरेको छ। त्यस्ता योजनाहरूलाई समुदायले नै निर्माण तथा व्यवस्थापनको जिम्मेवारी लिने गर्दछन्। संघीय मामिला तथा स्थानीय विकास मन्त्रालयका माध्यमबाट जि. वि. स. र गा. वि. स. हरूले जिल्ला र गा. वि. स. स्तरको खानेपानी, सरसफाई तथा स्वच्छता सम्बन्धि समन्वयको जिम्मेवारी वहन गरेका हुन्छन्।

**पश्चिम नेपाल ग्रामिण खानेपानी तथा सरसफाई परियोजना:** पश्चिम नेपाल ग्रामिण खानेपानी तथा सरसफाई परियोजनाले ग्रामीण खानेपानी, सरसफाई तथा स्वच्छताका क्षेत्रमा संघीय मामिला तथा स्थानीय विकास मन्त्रालयलाई सहयोग गर्दछ। यो परियोजनाको अवधि अगष्ट २००८ देखि जुलाई २०१३ सम्म जम्मा ५ वर्षको रहेकोछ भने यो परियोजनाको दोश्रो चरण पनि पहिलो चरणको अवधि सकिने वित्तिकै शुरु गर्न लागिएको छ। पश्चिम नेपाल ग्रामिण खानेपानी तथा सरसफाई परियोजना नेपाल सरकार र फिनल्याण्ड सरकारको संयुक्त लगानीमा संचालित छ। यसका अलावा जिल्ला विकास समिति, गाउँ विकास समिति र सम्बन्धित उपभोक्ताहरूले समेत खानेपानी, सरसफाई र स्वच्छता कार्यक्रमका लागि योगदान गर्ने गरेका छन्। पश्चिम नेपाल ग्रामिण खानेपानी तथा सरसफाई परियोजना नेपालका ९ जिल्लाहरू म्याग्दी, पर्वत, बागलुङ्ग, स्याङ्गजा, तनहुं, नवलपरासी, कपिलवस्तु, रुपन्देही र प्युठानमा संचालित छ।

**समुदाय स्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना हाते पुस्तिका:** यो हाते पुस्तिका समुदाय, गा. वि. स. र जिल्ला स्तरमा खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन गर्ने व्यवहारिक निर्देशिकाको रूपमा प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ। यो पुस्तिकाको मुख्य भाग तथा अवधारणाहरू निम्न रहेका छन् १) सबै प्रकारका खानेपानी प्रणालीहरूमा लागु गर्न सकिने २) खानेपानी सुरक्षा योजनाको कार्यान्वयनमा मर्मत तथा संभार अन्तरनिहित र मुख्य तत्व ३) सम्पूर्ण प्रकारका खानेपानी योजनाहरूको सरल चित्रहरू द्वारा प्रस्तुतिकरण ४) जलवायु परिवर्तनको अनिश्चिततालाई समेत खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनमा अन्तरनिहित गरिएको ५) सरल कार्यान्वयनका खुडकिलाहरू समावेश ६) सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र वा गा. वि. स. घोषणा प्रकृया। यो हाते पुस्तिका समुदायका अलावा जिल्ला विकास समिति, गा. वि. स., र समुदाय स्तरमा कार्यरत इन्जिनियर, सव इन्जिनियर, प्राविधिक, समुदाय परिचालक र सहजकर्ताहरूका लागि उपयोगि हुने अपेक्षा गरिएको छ।



## पृष्ठभूमि

विकासशील देशहरूमा स्वच्छ खानेपानी र सरसफाईमा पहुँचको कमिले भाडापखाला एउटा प्रमुख स्वास्थ्य समस्याको रूपमा रहदै आएको छ। स्वास्थ्य सर्वेक्षणको तथ्याङ्कहरूले समेत सुधारिएको खानेपानी योजनाहरूमा पनि मानिसका अव्यवस्थित र जोखिमपूर्ण कृयाकलापहरूले गर्दा पाँच वर्ष मूनिका बालबालिकाहरूमा भाडापखालाको प्रकोपको दरमा कमि आएको देखाउँदैन। तसर्थ सुरक्षित खानेपानीको पहुँच सम्पूर्ण जनता सम्म पुऱ्याउनका लागि सम्पूर्ण खानेपानी योजनाहरूमा अनिवार्य रूपमा **खानेपानी सुरक्षा योजना** लागु गरिनु पर्ने अपरिहार्यतालाई दर्शाउँदछ।

स्वस्थ मानव जीवनका लागि स्वच्छ खानेपानीको उपभोग गर्न पाउनु नैसर्गिक अधिकारको रूपमा स्थापित भइसकेको छ। विश्व स्वास्थ्य संगठनले खानेपानी गुणस्तर सम्बन्धि निर्देशिका सन २००४ मा प्रकाशित गरे पनि त्यसको तेश्रो संस्करण (सन २०११) मा मात्र **खानेपानी सुरक्षा योजना** लाई खानेपानीको गुणस्तरको सुनिश्चितता एकिन गर्ने एक महत्वपूर्ण कार्यको रूपमा व्याख्या गरिएको छ।

नेपाल सरकारले पनि स्वच्छ खानेपानीको पहुँचमा अभिवृद्धि गराई पानी जन्य रोगहरूको प्रकोपमा न्यूनिकरण गर्ने प्रतिवद्धता जनाई सकेको छ। सेवा प्रदायकहरूले पनि राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड र यसको कार्यान्वयन निर्देशिका २०६२ ले तोकेको गुणस्तरको पानीको सुविधा उपलब्ध गराउने तर्फ ध्यान पुऱ्याउनु जरुरी भएको छ। विभिन्न विषयगत निकायहरूद्वारा खानेपानी आयोजनाहरूको सुधार गर्ने र राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड २०६२ को लक्ष्य सुनिश्चितताका लागि स्वास्थ्य मन्त्रालयलाई अनुगमन तथा मुल्याङ्कनको जिम्मेवारी दिने व्यवस्था गरिएको छ। यस हाते पुस्तिकाले गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समिति र समुदायहरूलाई व्यवस्थित तवरले **खानेपानी सुरक्षा योजना** लागु गर्न सहयोग गर्नेछ, भन्ने अपेक्षा गरिएको छ। यो हाते पुस्तिकाका आधारमा खानेपानी सुरक्षा समूह र गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समितिले खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्न सक्नेछन्।

नेपाल सरकार द्वारा जारी गरिएका निति र निर्देशिकाको परिधी भित्र रहेर हाल भइरहेका सेवा प्रदायक संस्थाहरू **खानेपानी सुरक्षा योजना** लागु गर्न प्रमुख रूपमा जिम्मेवार हुनेछन्। समुदायद्वारा खानेपानी प्रयोजनका लागि प्रयोग गरिएका श्रोतहरूलाई मध्यनजर गरेर **खानेपानी सुरक्षा योजना** लागु गर्नका लागि यस पुस्तिकाले समुदाय र गा. वि. स. स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समितिका लागि ढाँचा प्रदान गर्दछ।

यस हाते पुस्तिका जिल्ला विकास समिति, गा. वि. स., नगरपालिका, र समुदाय स्तरमा कार्यरत इन्जिनियर, सव इन्जिनियर, प्राविधिक, सामाजिक परिचालक र सहजकर्ताहरूका लागि उपयोगि हुने अपेक्षा गरिएको छ।



## खानेपानी सुरक्षा योजना : संस्थागत संरचना

**राष्ट्रिय खानेपानी सुरक्षा योजना टोली :** राष्ट्रिय स्तरमा भौतिक योजना तथा शहरी विकास मन्त्रालय, स्वास्थ्य तथा जनसंख्या मन्त्रालय, खानेपानी तथा ढल निकास विभाग, स्थानिय पुर्वाधार तथा कृषि सडक विभाग, अन्तराष्ट्रिय गैर सरकारी संस्थाहरु, नागरिक समाज र विश्व स्वास्थ्य संगठनको प्रतिनिधित्व हुने गरि एउटा राष्ट्रिय स्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना टोली गठन गरिने छ जसले खानेपानी सुरक्षा योजनाका लागि निर्देशन गर्ने, सहयोग गर्ने र सबलिकरणका लागि सहयोग गर्नेछ ।

**जिल्ला स्तरिय खानेपानी सुरक्षा योजना टोली :** जिल्ला स्थित सम्पूर्ण खानेपानी आयोजनाहरु र समुदायहरुलाई मार्गदर्शन दिन र सहयोग गर्न जिल्ला स्तरमा जि. वि. स./जिल्ला स्तरिय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समिति, जिल्ला खानेपानी तथा सरसफाई डिभिजन कार्यालय, जिल्ला जनस्वास्थ्य कार्यालय, जिल्ला शिक्षा कार्यालय, जिल्ला प्राविधिक कार्यालय र नागरिक समाजको प्रतिनिधित्व रहने गरि जिल्ला स्तरिय खानेपानी सुरक्षा योजना टोली गठन हुनेछ ।

**गा. वि. स./नगरपालिका स्तरिय खानेपानी सुरक्षा योजना टोली :** गा. वि. स./न.पा. स्तरमा गा. वि. स./न.पा. स्तरिय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समितिको कार्य समूहको रुपमा खानेपानी सुरक्षा योजना टोली गठन गरिन्छ । यस खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले आफ्नो गा. वि. स. स./न.पा. क्षेत्र भित्र खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गरे नगरेको सुनिश्चितता गर्नेछ । प्रत्येक टोल तथा खानेपानी उपभोक्ता समितिको खानेपानी सुरक्षा योजनाको सम्पर्क व्यक्तिहरु नै यस खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीका सदस्य हुनेछन् । यसको अलावा स्वास्थ्य कार्यालय, विद्यालय र नागरिक समाजका प्रतिनिधिहरु समेत टोलीका सदस्य हुने छन् ।

### राष्ट्रिय खानेपानी सुरक्षा योजना टोली

- राष्ट्रका लागि खानेपानी सुरक्षा योजनाको अवधारणा र नमुनाको विकास गर्ने
- खानेपानी सुरक्षा योजना तालिम मापदण्ड परिमार्जन र अद्यावधिक गर्ने
- खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड अनुगमन प्रणालीको समिक्षा गर्ने
- खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड निरीक्षण प्रणालीको समिक्षा गर्ने
- जिल्ला स्तरीय खानेपानी सुरक्षा टोलिलाई खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्न अभिमुखिकरण गर्ने
- जिल्ला स्तरीय खानेपानी सुरक्षा टोलिलाई समुदायमा खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्न सहयोगका लागि अभिमुखिकरण गर्ने

### जिल्ला स्तरीय खानेपानी सुरक्षा योजना टोली

- जिल्लाका लागि खानेपानी सुरक्षा योजनाको अवधारणा र नमुनाको विकास गर्ने
- खानेपानी सुरक्षा योजना तालिम सामग्रीहरुको परिमार्जन तथा अद्यावधिक गर्ने
- खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड परिणामको समिक्षा गर्ने
- खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड निरीक्षण परिणामको समिक्षा गर्ने
- समुदाय स्तरीय खानेपानी सुरक्षा टोलीलाई सहयोग गर्ने
- सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र निर्धारणका लागि समुदायलाई स्विकृति प्रदान गर्ने

### गा वि स स्तरीय खानेपानी सुरक्षा योजना टोली

- खानेपानी योजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरुको अवलोकन गर्ने
- खानेपानी योजनाका सम्पूर्ण जोखिमयुक्त ठाउँहरुको पहिचान तथा नियन्त्रणका उपाय पत्ता लगाउने
- सुधारका तत्कालीन र दिर्घकालिन कार्ययोजना तयार पार्ने
- नियमित र बेलाबखतमा गरिने अनुगमन प्रणालीको विकास गरि लागु गर्ने
- नियमित रुपमा गरिने पानी परीक्षण परिणामको तथ्य प्रमाणित गर्ने
- उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण गरि कागजातहरु अद्यावधिक राख्ने
- खानेपानी श्रोतको असुरक्षित अवस्थाको आंकलन गरि संरक्षणको योजना तयार पार्ने
- सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र घोषणा मापदण्ड तयार गर्ने
- स्वास्थ्य निकायहरुले गर्ने खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड निरीक्षण कार्यलाई सहयोग गर्ने

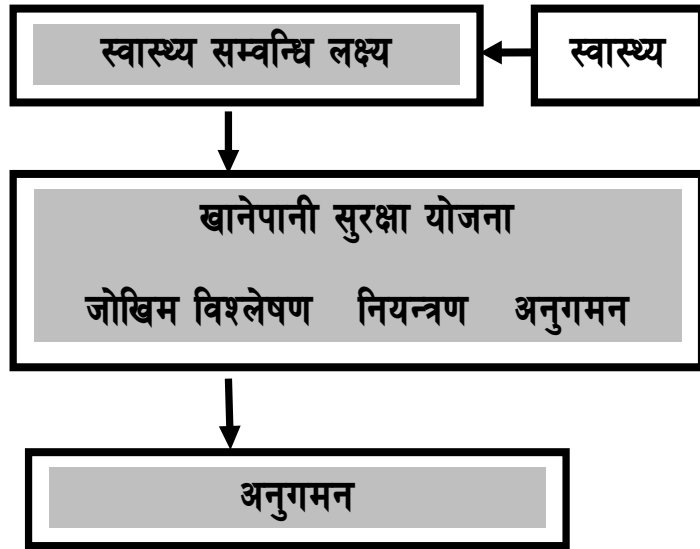
# खानेपानी सुरक्षा योजना

## खानेपानी सुरक्षा योजना : अवधारणा

समुदायमा स्वच्छ खानेपानीको उपलब्धता नै स्वस्थ जीवनको प्रमुख आधार हो । सफा र शुद्ध पानीको उपलब्धता नेपाल सरकारको

स्वास्थ्य सम्बन्धि लक्ष्य र नितिहरु द्वारा निर्देशित गरिएको हुन्छ, जुन खानेपानी योजनाहरुको निरन्तर र नियमित अनुगमन प्रणालीले सुनिश्चितता प्रदान गर्दछ । खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन गरेर राज्यले निर्धारण गरेका भौतिक, रासायनिक र जैविक गुणस्तर मापदण्डहरु पुरा गरिन्छ । अनुगमन र निरिक्षण प्रणालीले खानेपानी सुरक्षा योजनाको प्रभावकारीता आंकलन गर्दछ । खानेपानीको मुहानबाट, पानी प्रशोधन केन्द्र बाट, पानी भण्डारण

गर्दा, पानी वितरण गर्दा र पानीको प्रयोग गर्दा खेरी प्रदुषित हुन नदिनु नै खानेपानीको निरन्तर शुद्धताका प्रमुख आधारहरु हुन । यदि कुनै खानेपानी योजना सैद्धान्तिक रुपमा नै स्वास्थ्य सम्बन्धि लक्ष्य पुरा गर्न सक्षम छ भने खानेपानी सुरक्षा योजनालाई सो लक्ष्य निरन्तर रुपमा पुरा गर्ने एउटा सहयोगी व्यवस्थापन औजारको रुपमा लिन सकिन्छ । खानेपानी सुरक्षा योजना जोखिम व्यवस्थापन गर्न, प्रदुषणको पहिचान र विश्लेषण गर्न र नियन्त्रणका उपायहरु अवलम्बन गर्ने कार्यसंग सम्बन्धित छ । यसले जोखिम न्यूनिकरणका लागि श्रोत बाट उपभोक्ताको मुख सम्म पुग्दा बहु नियन्त्रणका उपायहरुको अवलम्बन गर्दछ । समुदायको सहभागिता नै यसको सफलताको प्रमुख आधार हो । सकृय खानेपानी उपभोक्ता समिति र व्यवस्थित खानेपानी योजना नै यसको प्रभावकारी कार्यान्वयनको पुर्व शर्तका रुपमा



रहेका छन् । खानेपानी सुरक्षा योजना राष्ट्रिय स्तरका संरचना द्वारा निर्देशित भई योजना स्तरमा लागु गरिएको हुन्छ ।

खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनलाई प्रमुख रूपमा छ चरणमा विभाजित गर्न सकिन्छ ।

१. टोली गठन

२. खानेपानी प्रणालीको विश्लेषण

३. प्रदुषण विश्लेषण तथा नियन्त्रणका उपायहरु

४. सुधारका कार्यहरु

५. अनुगमन र प्रमाणिकरण

६. समिक्षा र अभिलेखिकरण





## खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको पहिलो कार्य : खानेपानी सुरक्षा योजना टोली गठन

गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरमा समुदायले प्रयोगमा ल्याएका सम्पूर्ण खानेपानी योजना तथा श्रोतहरूमा खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको लागि एउटा टोली गठन गर्नु पर्दछ। सो टोलीले समुदायले प्रयोग गर्ने पानीको निरन्तर शुद्धताका लागि प्रभावकारी रूपमा सहयोगी र निर्देशकको समेत भूमिका निर्वाह गर्दछ। नेपालका सन्दर्भमा धेरै जसो खानेपानी योजनाहरू उपभोक्ता समितिद्वारा नै सन्चालन व्यवस्थापन गरिने भएकोले

प्रत्येक उपभोक्ता समितिलाई एक जना खानेपानी सुरक्षा योजना सम्पर्क व्यक्ति तोक्न लगाउनु पर्दछ। खानेपानी सुरक्षा योजना खानेपानी योजनाको नियमित मर्मत सम्भार संग अन्तरनिहित रहेकोले खानेपानी सुरक्षा योजना सम्पर्क व्यक्तिले खानेपानी मर्मत सम्भार कार्यकर्ता संग नजिक रहेर काम गर्नु पर्दछ। जुन समुदायमा खानेपानीको रूपमा मुलको पानी प्रयोग गरिन्छ त्यस्तो ठाँउमा समुदायबाट नै एक व्यक्ति खानेपानी



चित्र १: पानी सुरक्षा योजना टोली गठन

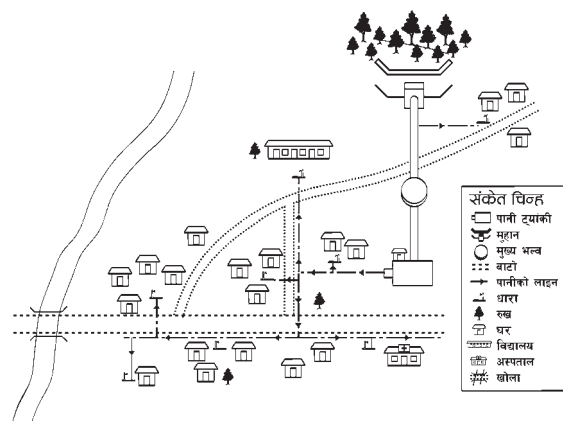
सुरक्षा योजना सम्पर्क व्यक्ति तोकिनु पर्छ। समुदाय स्तरमा गठन हुने खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीमा प्रत्येक टोल तथा खानेपानी उपभोक्ता समितिको खानेपानी सुरक्षा योजनाको सम्पर्क व्यक्ति, स्वास्थ्य कार्यकर्ता, शिक्षक, नागरिक समाजका प्रतिनिधि, महिला समुहका प्रतिनिधि र वातावरणका क्षेत्रमा काम गर्ने सामुदायिक संगठन र गा. वि. स./न.पा. को समेत प्रतिनिधित्व हुने छ। सदस्यहरू मध्ये बाट एक जना संयोजक रहनेछ, साथै संयोजक आपसी समझदारीमा वार्षिक रूपमा फेरबदल गर्न पनि सकिने छ।

खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले खानेपानी सुरक्षा योजनालाई योजनाको मर्मत सम्भार, स्वास्थ्य अनुगमन, उपभोक्ता शिक्षा, श्रोत संरक्षण, विपद जोखिम न्यूनिकरण र जलवायु परिवर्तन संग पनि जोडेर हेर्नु पर्दछ। शुरुवातको चरणमा खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले खानेपानी सुरक्षा योजना प्रकृया स्थापनामा धेरै समय खर्च गर्नु पर्छ तर एउटा प्रणाली स्थापना भै सकेपछि कम समय दिए पुग्छ। यसरी खानेपानी सुरक्षा योजना भनेको खानेपानी योजना सन्चालन, मर्मत र शुद्ध पानी उपलब्धताको निरन्तर सुनिश्चितता नै हो। खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको समिक्षा गर्ने, परिमार्जन गर्ने र आन्तरिक रूपमा गरिने कार्यहरू प्रमाणिकरण गर्ने काम गर्नु पर्दछ।



## खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको दोश्रो कार्य : खानेपानी प्रणालीको विश्लेषण

खानेपानी सुरक्षा योजना तयार गर्दा खानेपानी प्रणाली कसरी डिजाइन गरिएको छ, कस्ता कस्ता संरचनाहरू निर्माण गरिएका छन्, ति संरचनाहरू के कंहा निर्माण गरिएका छन् र ति संरचनाहरूले के काम गर्दछन् थाहा पाउन जरुरी छ। तसर्थ टोलीका सदस्यहरू संपूर्ण रूपमा खानेपानी प्रणालीका बारेमा जानकारी हुनुका साथै सम्पूर्ण संरचनाहरूको स्तरीय संचालन प्रकया (Standard Operating Process) समेत थाहा पाउन जरुरी छ। खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले प्रत्येक खानेपानी योजनाको मुहान, टैंक, धारा, पाइप लाइन, प्रशोधन केन्द्र र उपभोक्ता घरधुरीहरू समेत चित्रित भएको बेग्लै नक्शा (Layout Plan) तयार गर्नु पर्दछ र सो नक्शामा वाटो घाटो, बन जंगल, सामुदायिक भवन र समुदाय समेत प्रष्ट रूपले उल्लेख गरिएको हुनु पर्दछ। खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले उपभोक्ता समितिले तयार गरेको बेग्ला बेग्लै नक्शाको मद्दतले सम्पूर्ण गा. वि. स. तथा नगरपालिकाको एउटै नक्शा बनाउनु पर्दछ, जसमा खानेपानी योजनाका मुख्य मुख्य कुराहरू र गांउहरू उल्लेख भएको हुनु पर्दछ।



चित्र २: खानेपानी योजनाको विश्लेषण

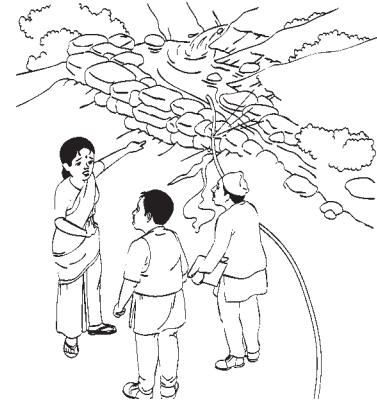
खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले अति वर्षाको कारणले हुने बाढी पहिरो र भू-क्षय का साथै अना वृष्टिका कारणले हुने सुख्खापन, श्रोत सर्ने र सुक्ने, पानीको कमि आदिले खानेपानी प्रणालीमा पार्ने असर (खानेपानीको गुणस्तर, पानीको मात्रा र श्रोतको घटबढ) आदीका बारेमा तथा सोका अलावा श्रोतको जलाधार क्षेत्र, जलवायु परिवर्तन र प्राकृतिक प्रकोपका बारेमा समेत जानकारी राख्नु पर्दछ। यसरी समुदायले श्रोतमा हुन सक्ने संभावित असरहरूको विश्लेषण गरेर श्रोतको प्रदुषण नियन्त्रणका लागि संरक्षित क्षेत्रको समेत पहिचान गर्नु आवश्यक छ।





## खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको तेश्रो कार्य : प्रदुषण विश्लेषण तथा नियन्त्रणका उपायहरू

भौतिक, रासायनिक र जैविक पारामितिहरू राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड २०६२ ले निर्धारण गरे भन्दा माथि भएको अवस्थालाई दूषित पानी भनिन्छ, र जुन स्थान बाट मापदण्ड नाघिने गरि खानेपानी प्रणालीमा प्रदुषण बढाउने तत्वहरू प्रवेश गर्छ, सो स्थान लाई प्रदुषण प्रवेश बिन्दु भनिन्छ। खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले जुन जुन स्थानबाट प्रदुषण प्रवेश गर्ने सम्भावना रहन्छ, ति स्थानहरूको अवलोकन गर्ने र तिनका बारेमा छलफल गरि नियन्त्रणका उपायहरू पत्ता लगाउनु पर्दछ। सबै संभावित प्रदुषण प्रवेश गर्ने स्थलहरूको विश्लेषण गरि त्यसको प्रदुषण प्रवेशको मात्रा पत्ता लगाउने, तिनको संभावित जोखिमका आधारमा १ देखि ५ सम्मको स्तर निर्धारण गरि प्राथमिकिकरण गर्ने र नियन्त्रणका



चित्र ३: जोखिम विश्लेषण

उपायहरू समेत पत्ता लगाई सोको सुधारका लागि कार्ययोजना तयार गर्नु पर्दछ। विशेष गरि ४ वटा क्षेत्रहरू (मुहान, प्रशोधन केन्द्र, वितरण प्रणाली र उपभोक्ता) तय गरि तिनिहरूको प्रदुषणको मात्राको मुल्याङ्कन गरि स्तर निर्धारण गर्नु पर्दछ। यसरी जोखिमको मात्रा हेरी उच्च, मध्यम र कम जोखिम स्थल निर्धारण गर्नु पर्दछ। उदाहरणका लागि मुहानमा दिसाजन्य प्रदुषण प्रवेशको अवस्थालाई ५ अंक र तारबारको अभावलाई १ अंक दिन सकिन्छ। खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले जलवायु परिवर्तन र विपद जस्ता घटनाले प्रदुषण वा जोखिमको मात्रा उल्लेखनिय रूपमा बढाउँदछ, भन्ने कुरालाई समेत ख्याल गर्नु पर्छ। खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले आवश्यकता अनुसार समुदाय भित्र र बाहिरका समेत बिज्ञहरूसंग सल्लाह र सुझाव लिई काम गर्न सक्छन्।



चित्र ४: नियन्त्रणका उपायहरू

नियन्त्रणका उपाय भन्नाले प्रदुषणका संभावनाहरूलाई छेकवार लगाउने वा नियन्त्रण गर्ने भन्ने बुझाउँछ। प्रमुख रूपमा श्रोतमा नै प्रदुषित हुन नदिने, जैविक फोहोरको शुद्धिकरण (क्लोरीनेसन) गर्ने जस्ता कार्यहरू पर्दछन्। सुरक्षा योजनाका सन्दर्भमा उपचार विधि अपनाउनु भन्दा अन्य विधि द्वारा नियन्त्रण गरिनु राम्रो मानिन्छ तर त्यो कार्य गर्दा कुनै पनि बेला प्रदुषणको सम्भावना रहि रहने हुनाले निरन्तर रोकथामको कार्य गरि रहनु पर्दछ। रोकथामका उपायहरूलाई यसले योजनामा कसरी सेवा दिइ रहेको छ, भन्ने आधारमा वर्गिकरण गर्न सकिन्छ। जस्तै: क) हाल भई रहेको ख) सुधार गर्नु पर्ने ग) नयां स्थापना गर्नु पर्ने। यि मध्ये प्रमुख रूपमा के कति दूषित गराउने मात्रा हुन्छ, त्यसको आधारमा नियन्त्रणका उपायहरूको प्राथमिकिकरण गरि कार्यान्वयन गर्नु पर्दछ। हामीले





कहिले काहि नियन्त्रणमात्र गरेर समाधान हुदैन त्यसको लागि उपचार विधि नै कार्यान्वयन गर्नु पर्दछ । यदि पानीमा जैविक प्रदुषण विद्यमान छ भने त्यसलाई क्लोरिनेसन विधिको प्रयोग गरेर सजिलै नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । बहु रोकथाम विधिको उपयोग गरेर जोखिमलाई न्यूनिकरण गर्न पनि सकिन्छ । यदि उपचार पद्धतिलाई राम्रो संग सञ्चालन गर्न नसकेमा सो नै प्रदुषणको प्रमुख कारकको रुपमा विकास हुन सक्दछ । यदि योजना स्तरमा प्रशोधन केन्द्रहरुको स्थापना गर्न सकिएन भने उपभोक्ताहरुलाई घरेलु शुद्धिकरण विधि प्रयोगका लागि सचेत गराउनु आवश्यक हुन्छ ।

## खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको चौथो कार्य : सुधारका कार्यहरु

खानेपानी योजनामा सुधारका कार्यहरु उपयुक्त विधि अपनाएर गर्नु पर्दछ र स्थापना भएका विधिहरुको पनि समय समयमा स्तर बृद्धि गर्नु पर्छ भने केहि योजनाको त प्रणालीमा नै परिमार्जन गर्नु पर्ने हुन सक्छ । प्रणालीमा नै परिमार्जन गर्ने विकल्पका कुरा प्रदुषणको संभावनाको मात्रा, आर्थिक उपलब्धता, वातावरण र उपलब्ध प्रविधिमा निर्भर रहने गर्दछ । केहि सुधारका कार्यहरु समुदायले आफैले गर्दछन भने केहि कार्यका लागि गा. वि. स., नगरपालिका, जि. वि. स. र अन्य सहयोगी निकायको आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोगको आवश्यकता पर्दछ । उपभोक्ता समितिहरुले आ-आफ्नो योजनाको सुधार कार्यको कार्ययोजना बनाउछन् भने खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले सिङ्गो गा. वि. स. तथा नगरपालिकाको नै सुधार कार्ययोजना तयार पार्नु पर्दछ । उदाहरणका लागि:



चित्र ५: सुधार कार्य

**श्रोत** : मुहानको रोकथाम तथा संरक्षण, मुहानको वरिपरि तारबार, भल नियन्त्रणका लागि वरिपरी भल काटने, श्रोत सुक्न नदिन जमिनमुनि पानीको प्रवेश तथा पुनर्भरणको व्यवस्था, बढता भएको वा खेर गएको पानीको जमिन मुनि पुन प्रवेशको व्यवस्था जस्ता कार्यहरु

**प्रशोधन** : उपचार गर्ने प्रविधि (प्रशोधन केन्द्र) को स्थापना, रिजर्भ टैंकीको सुरक्षा, क्लोरिनेसन

**वितरण प्रणाली** : चुहावट नियन्त्रण, ढल प्रवेशमा रोकथाम, पाइपको संरक्षण, फिटिङ्गहरु र भल्भहरुबाट प्रदुषण प्रवेश गर्न नदिने, पाइपको भित्रि भाग समेत फोहोर हुन बाट बचाउने

**उपभोक्ता** : धाराको सरसफाई, पानीको सुरक्षित भण्डारण, सफा र सुगन्धर आनीबानीको विकास

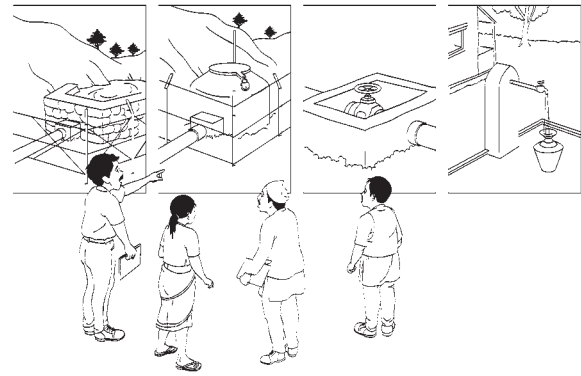




## खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको पांचौ कार्य : अनुगमन र प्रमाणिकरण

खानेपानी सुरक्षा योजनाको प्रमुख उद्देश्य भनेको नियन्त्रणका उपायहरूको स्थापना र त्यसको प्रभावकारी संचालनको सुनिश्चितता नै हो । यसको लागि खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले अनुगमन कार्ययोजना तयार गर्नु पर्दछ । अनुगमन कार्ययोजनामा संभावित

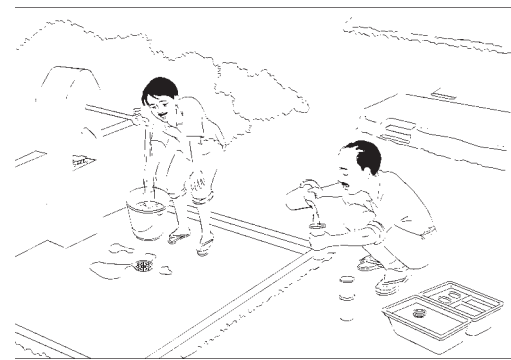
जोखिम युक्त स्थानहरूको लागि सुचक बनाएर रोकथामको उपायहरू कार्यान्वयन गर्नु पर्दछ । प्रदुषण र रोकथामको कार्यको आधारमा सुचकहरू तय गर्नु पर्दछ । योजनाको तहमा नियमित रूपमा मर्मत संभार कार्यकर्ता वा पम्प अपरेटर र सम्पर्क व्यक्तिले अनुगमन गर्ने कार्य गर्दछन । मर्मत संभार कार्यकर्ता वा पम्प अपरेटरलाई सफा वा शुद्ध पानी र यसको संचालनका विषयमा तालीम दिनु पर्दछ । बेला बेलामा खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समितिको समेत संलग्नतामा अनुगमन गर्नेछ । अनुगमन गर्दा निम्न प्रकारले गर्नु पर्ने हुन्छ :



चित्र ६: अनुगमन

**संचालन कार्यको अनुगमन :** यो अनुगमन कार्य मर्मत संभार कार्यकर्ता वा पम्प अपरेटर र सम्पर्क व्यक्तिले योजना र टोल तहमा गर्छन र यो सामान्यतया योजना संचालनको एउटा नियमित कार्यको रूपमा लिन सकिन्छ ।

**प्रमाणिकरण :** खानेपानी गुणस्तरको नियमित जांच प्रणालीको स्थापना गर्ने र जांच गर्ने प्रकृया नै प्रमाणिकरण हो । राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड २०६५ अनुसारका परिमितिहरूको जांच गर्ने र सो अनुसार छ कि छैन जांच गर्ने र त्यस पछि संभावित परिमितिहरूको मात्र जांच गरिनु पर्छ ।



चित्र ७: प्रमाणिकरण

**प्रमाणिकरण अनुगमन :** समय समयमा सबै नियन्त्रणका उपायहरूको अनुगमन खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले



चित्र ८: पुनरावलोकन

गर्नु पर्दछ । गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समितिलाई समेत संलग्न गराएर खानेपानी सुरक्षा टोलीले खानेपानी गुणस्तर समेत परिक्षण गरेर अनुगमन गर्न सक्दछ ।

**बाह्य प्रमाणिकरण :** सरकारी निकायबाट पनि खानेपानी गुणस्तर मापदण्डको प्रभावकारी रूपमा अनुगमन हुनु जरुरी देखिएको छ । यसै सन्दर्भमा सो अनुगमन गर्ने निकायबाट खानेपानी गुणस्तरको जांच



गर्ने र राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार छ कि छैन हेर्नु पर्ने हुन्छ । यसको लागि स्वास्थ्य संस्थाहरूले जांच गर्न र प्रमाणित गर्न सक्दछन् । यसरी समुदायमा शुद्ध खानेपानी उपलब्ध हुने कुराको सुनिश्चितता दुई प्रकारले गर्ने कार्य नै बाह्य तवरले प्रमाणित गर्ने कार्य हो, जसले समुदायको योजना प्रतिको विश्वसनीयतामा अभिवृद्धि गर्ने कार्य गर्दछ । यसरी खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीसंग गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरमा एउटा पानी जांच गर्ने प्रयोगशालाको स्थापना हुनु अनिवार्य देखिएको छ, जसले नियमित र बेला बेलामा स्थानीय स्तरमा नै पानी जांच गरि पानीको शुद्धता कायम गर्न सकियोस ।

## खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको छैठौं कार्य : समिक्षा र अभिलेखिकरण

खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले बेला बेलामा खानेपानी सुरक्षा योजनाको कार्यान्वयन प्रकृयाको समिक्षा गर्नु पर्दछ । यो कार्य खानेपानी योजनाका मुहान देखि उपभोक्ता सम्म पुगेर गरिन्छ, र खानेपानी सुरक्षा योजनाका कृयाकलापहरू र जांचको विवरण हेरेर समिक्षा गर्ने गरिन्छ । यसै सन्दर्भमा उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण कार्य पनि गरिन्छ, जसले उपभोक्ताको नजरमा शुद्ध पानीको निरन्तर उपलब्धताको बारेमा समेत जानकारी पाउन सकिन्छ । उपभोक्तहरूको सन्तुष्टिमा नै खानेपानी सुरक्षा योजनाको दिगोपना निर्भर गर्दछ ।

उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण दुई प्रकारले गर्न सकिन्छ । एउटा विधि समुदायमा लक्षित वर्ग संगको छलफल र अर्को प्रश्नावली भर्न दिएर गर्न सकिन्छ ।



१. तपाईंलाई खानेपानी गुणस्तरको विषयमा के जानकारी छ र यसले मानव स्वास्थ्य संग कस्तो सम्बन्ध राख्दछ ?
२. के खानेपानी योजना सुरक्षित तवरले व्यवस्थापन गरिएको छ ?
३. के खानेपानी योजनाबाट वितरण गरिएको पानी सुरक्षित छ ? (यो पानीलाई कसरि प्रयोग गर्नु हुन्छ, जस्तै: उमालेर, फिल्टर गरेर, सोडिस विधि, क्लोरिनेसन वा अन्य)
४. विगत एक वर्षमा तपाइको गांउमा भाडापखालाको प्रकोप देखिएको थियो ?
५. के घरमा खानेपानीको सुरक्षित भण्डारण र संचालनको प्रचलन छ ?

यस्ता प्रकारका प्रत्येक प्रश्नका उत्तरहरू प्रत्येक समुदाय वा टोल टोलबाट प्राप्त गरेर अभिलेख बनाएर राख्नु पर्दछ । साथै उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षणले समेत खानेपानी सुरक्षा योजनाको पृष्ठपोषण र समिक्षा गर्न सहजता प्रदान गर्दछ । सो कार्यले समुदायको चेतनाको स्तरमा समेत उल्लेखनीय रूपमा अभिवृद्धि हुन्छ ।

खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले सम्पूर्ण कागजातहरूको अभिलेख तयार गर्नु पर्दछ र ति अभिलेखहरू परिवर्तनीय कागजातको रूपमा अभिलेखिकरण गरिएको हुनु पर्दछ । माथि उल्लेखित छ, वटै कार्यहरू कार्यान्वयन र अभिलेखिकरणका आवश्यक फारामहरू भाग दुइमा प्रस्तुत गरिएको छ ।



# खानेपानी सुरक्षा योजनाका फारामहरु

## खानेपानी आयोजना सम्बन्धि विवरण :

क. आयोजनाको परिचय				
१. आयोजनाको नाम :				
२. जिल्ला :		गा. वि. स. वा नगरपालिका :		
३. घरधुरि संख्या :	जनसंख्या :	दैनिक पानी वितरण :	लि. प्रति दिन	
४. आयोजनाको प्रकार र ओगटेको क्षेत्र :				
मुहानको किसिम	टोल	श्रोत संख्या	घर संख्या	मिसिने तत्व
५. धारा संख्या :		व्यक्तिगत :	सामुदायिक :	
६. गा. वि. स. वा न.पा. को सरसफाईको अवस्था : रातो (अति नराम्रो), सुन्तला (खु दि मु) पहेलो (हात धुने प्रचलन भएको), हरियो (ठोस फोहोर व्यवस्थापन भएको), निलो (खेर गएको पानी सदुपयोग भएको), रातो (प्रतिशतमा सुरक्षित चर्पीको प्रयोग)				
७. उपभोक्ताले खानेपानीको प्रयोग कसरी गर्ने गर्छन् ? क. सिधै धाराबाट      ख. उमालेर      ग. फिल्टर गरेर      घ. अन्य उपायहरु				
८. पाँच वर्ष मुनिका बच्चाहरुमा गत वर्ष भएको झाडापखालाको प्रकोप (%.....)				
९. योजनामा पानी प्रशोधन यन्त्रको स्थापना क. मुहानमा फिल्टर      ख. रफीड फिल्टर      ग. स्लो स्याण्ड फिल्टर घ. ज्यापिड स्याण्ड फिल्टर      ड अन्य पद्धति				
१०. नजिकको पानी जांच्ने केन्द्र :				
११. पानीको गुणस्तर र मर्मत संभार सम्बन्धि अन्य सुचनाहरु				

नोट: यो फाराम खानेपानी सुरक्षा टोलीले योजनाको खानेपानी सुरक्षा योजना सम्पर्क व्यक्ति तथा सदस्यहरुको सहयोगमा भर्नु पर्छ र वार्षिक रूपमा परिमार्जन गरि राख्नु पर्छ । योजनाको किसिममा ग्राभिटी सिस्टम, लिफ्ट सिस्टम, ओभरहेड सिस्टम, ह्याण्ड पम्प, इनार, आकाशे पानी संकलन, मुल संरक्षण आदि लेख्नु पर्दछ ।











**WSP F 2: सामुदायिक नक्शा**

चिन्ह	नाम
	मुहान
	रुख
	भल्भ
	टैंक
	खोला
	बाटो
	पाइप
	विद्यालय
	धारा
	घर

नोट: यो नक्शामा खानेपानी योजना र ति योजनाको प्रमुख संरचनाहरू (मुहान, अन्य संरचना, पाइप लाइन, धारा) र समुदायका प्रमुख विशेषता जस्तै बाटो, नदी, जंगल, सामुदायिक भवन आदि। यो नक्शा उपभोक्ता समितिले योजना तहको र खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले गा. वि. स. तथा नगरपालिका तहको बनाउनु पर्दछ।

WSP F 3: प्रदुषण पहिचान र विश्लेषण तथा नियन्त्रणका उपाय				
प्रदुषण विन्दु	प्रदुषणका माध्यम (विन्दु, प्रदुषण गर्ने तत्व)	जोखिमका गाम्भिर्यता (१-४)	नियन्त्रणको हालको अवस्था	प्राथमिकता (१-५)
मुहान 				
प्रशोधन केन्द्र तथा पानी पोखरी 				
वितरण प्रणाली (पाइप लाईन) 				
धारा तथा उपभोक्ताको स्थान 				

नोट: प्रत्येक प्रदुषणको प्राथमिकिकरण खानेपानी सुरक्षा योजना सम्पर्क व्यक्ति तथा उपभोक्ता समितिको सल्लाहमा तोक्नु पर्दछ। यो मापन योजना तहमा तयार गरि खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीलाई पेश गर्नु पर्दछ र यसलाई वार्षिक रुपमा परिमार्जन गर्नु पर्दछ।



WSP F 4: सुधारका कार्यहरु			
प्रदुषण विन्दु	सुधार गर्नु पर्ने कार्यहरु	समय (महिना, वर्ष)	कसले गर्ने
मुहान			
प्रशोधन केन्द्र तथा पानी पोखरी			
वितरण प्रणाली (पाइप लाईन)			
धारा तथा उपभोक्ताको स्थान			

नोट: प्रत्येक प्रदुषणको नियन्त्रण गर्नु पर्दछ र नयां नियन्त्रणका उपायहरु समेत गर्नु पर्दछ। समुदायको क्षमताका आधारमा खानेपानी सुरक्षा योजना सम्पर्क व्यक्ति तथा उपभोक्ता समितिको सल्लाहमा समय र जिम्मेवार व्यक्ति तोक्नु पर्दछ। सुधारका कार्यहरु जति सक्दो छिटो गर्नु पर्दछ। यो फाराम खानेपानी सुरक्षा योजना सम्पर्क व्यक्ति तथा उपभोक्ताको सल्लाहमा भर्नु



पर्दछ ।

WSP F 5: अनुगमन तथा प्रमाणिकरण			
प्रदुषण विन्दु	सुचक	कसले गर्ने (जिम्मेवारी)	कहिले कहिले गर्ने (आवृत्ति)
मुहान			
प्रशोधन केन्द्र तथा पानी पोखरी			
वितरण प्रणाली (पाइप लाईन)			
धारा तथा उपभोक्ताको स्थान			

नोट: प्रत्येक प्रदुषणको नियन्त्रण गर्नु पर्दछ र नयां नियन्त्रणका उपायहरु समेत गर्नु पर्दछ । समुदायको क्षमताका आधारमा खानेपानी सुरक्षा योजना सम्पर्क व्यक्ति तथा उपभोक्ता समितिको सल्लाहमा समय र जिम्मेवार व्यक्ति तोकनु पर्दछ । सुधारका

## हाते पुस्तिका समुदाय स्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना



कार्यहरु जति सक्दो छिटो गर्नु पर्दछ । यो फाराम खानेपानी सुरक्षा योजना सम्पर्क व्यक्ति तथा उपभोक्ताको सल्लाहमा भर्नु पर्दछ ।

WSP F 6: खानेपानी सुरक्षा योजना : पुनरावलोकन							
क स	प्रश्नावली	टोल					
		१	२	३	४	५	औसत
१	तपाईंलाई खानेपानी गुणस्तर र यसको स्वास्थ्य संगको सम्बन्धका बारेमा थाहा छ ?						
२	के खानेपानी योजनाको सुरक्षित तवरले व्यवस्थापन गरिएको छ ?						
३	के योजनाबाट वितरण गरिएको पानी सुरक्षित छ ? (पानीलाई कसरी प्रयोगमा ल्याइएको छ ?)						
	उमालेर						
	फिल्टर गरेर						
	क्लोरिनको प्रयोग गरेर						
	सोडिस गरेर						
	केहि पनि नगरेर						
४	गत एक वर्षमा भडापखालाका घटनाहरु भए ?						
५	घरायसी तहमा खानेपानीको सुरक्षित भण्डारण र उपयोग गर्ने प्रचलन कस्तो छ?						
माथिका विवरणका आधारमा गरिने कार्ययोजना:							

नोट: प्रश्नको उत्तरका लागि टोलका नमुना घरघुरी संग अन्तर्वार्ता लिने वा लक्षित समुह छलफल विधिद्वारा संकलन गर्नु पर्दछ ।



# खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यहरु

## क्षमता अभिवृद्धि

### गा.वि.स. तथा नगरपालिका स्तरका गोष्ठी :

**परिचय:** गा. वि. स. तथा नगरपालिकामा समुदायले प्रयोग गर्ने खानेपानी योजना तथा मुहानहरुमा खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्ने जिम्मेवारी खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीको हो । तसर्थ खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीलाई खानेपानी सुरक्षा योजना किन आवश्यक छ भन्ने कुराका साथै यसको अवधारणा, गरिनु पर्ने कार्यहरु र प्रकृत्याका बारेमा ज्ञान हुनु जरुरी छ । त्यसैले जि. वि. स., गा. वि. स., नगरपालिका र अन्य निकायको सहयोगमा समुदायमा तिन दिने गोष्ठीको आयोजना गरिन्छ ।

### गोष्ठीका उद्देश्यहरु :

गोष्ठीको अन्त सम्ममा सहभागिहरुले निम्न कार्य गर्न सक्षम हुनेछन् :

- खानेपानी सुरक्षा योजनाका अवधारणा र गरिनु पर्ने कार्यका बारेमा व्याख्या गर्न सक्नेछन्
- खानेपानी सुरक्षा योजनाका लागि भर्नु पर्ने फारामका बारेमा ज्ञान र आफ्नो योजनाको अवस्था चित्रण गर्ने गरि फारम भर्न अभ्यास गर्ने छन्
- समुदायमा आधारित खानेपानी सुरक्षा योजनाको प्रकृत्या वर्णन गर्न सक्नेछन्
- खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्नका लागि व्यवस्थित कार्ययोजना तयार पारि लागु गर्न सक्नेछन्

**विधि :** गोष्ठीको आयोजना अनुभव आदान प्रदान गर्ने सिद्धान्तमा आधारित रहेर सन्चालन गरिन्छ । सहभागिहरुलाई सैद्धान्तिक ज्ञानका अलावा घटना, अध्ययन विधि, कार्य क्षेत्र भ्रमण गराएर व्यवहारिक ज्ञान समेत दिइन्छ ।

**सामग्री :** गोष्ठी सन्चालनका लागि निम्न सामग्रीहरुको आवश्यकता पर्दछ । खानेपानी सुरक्षा योजनाका अवधारणा र कार्यहरुको लागि आवश्यक फारामहरु (प्रदुषण पहिचान र विश्लेषण तथा नियन्त्रणका उपाय, अनुगमन तथा प्रमाणिकरण, नक्शा आदि)

**नमुना १. खानेपानी सुरक्षा योजना अवधारणा र गर्नु पर्ने कार्यहरू (पहिलो दिन)**

**सक्षमता :** सहभागीहरूले खानेपानी सुरक्षा योजना अवधारणा र यसका लागि गरिनु पर्ने ६ वटा कार्यहरू, टोली गठन प्रकृया, योजना विश्लेषण, र संरक्षण तथा अति जोखिमयुक्त स्थानहरूको चित्रण गरिएको सामुदायिक नक्शा

विषय	विधि	समय
राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, अवधारणा, सिद्धान्त, र खानेपानी सुरक्षा योजनाका लागि गरिनु पर्ने कार्यहरू	राष्ट्रिय लक्ष्यको व्याख्या, सेवा प्रदायकहरूको खानेपानी सुरक्षा योजनाका सन्दर्भमा जिम्मेवारी, खानेपानी गुणस्तर निगरानीका लागि स्वास्थ्य मन्त्रालयको जिम्मेवारी, विश्व स्वास्थ्य संगठन अनुसारको खानेपानी सुरक्षा योजनाको अवधारणा, प्रदुषण विश्लेषण र मुहान बाट मुख सम्मको नियन्त्रण, बहु नियन्त्रणको उपाय, सुरक्षाको निरन्तरता, प्रकृयाको विषयमा जानकारी, खानेपानी योजनाको दिगोपना मर्मत तथा संभार खानेपानी सुरक्षा योजनाको आधारभुत तत्व भन्ने कुराको वर्णन	२ घण्टा
खानेपानी सुरक्षा योजना टोली गठन	समुदाय र खानेपानी योजनाको तहमा खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीको जिम्मेवारी वर्णन गर्ने, खानेपानी सुरक्षा योजना टोली गठन प्रकृया	१ घण्टा
योजना विश्लेषण	समुदायले योजनाको मुख्य मुख्य भाग (मुहान, पाइपलाइन, बाटो, जंगल आदि) चित्रित नक्शा बनाउछन्, सो नक्शामा संरक्षण गरिनु पर्ने क्षेत्र, प्रदुषण हुन सक्ने क्षेत्र आदि समेत चित्रित गरिन्छ।	

**नमुना २. प्रदुषण विश्लेषण, नियन्त्रणका उपायहरू, र कार्य योजना (दोश्रो दिन)**

**सक्षमता :** सहभागीहरूले प्रदुषण को पहिचान तथा विश्लेषण, नियन्त्रणका उपायहरू र सुधारका लागि कार्ययोजना तयार पार्न सक्नेछन्

विषय	विधि	समय
योजना क्षेत्र भ्रमण	खानेपानी योजनाको मुहान देखि उपभोक्ताले प्रयोग गर्ने स्थान सम्मको क्षेत्रहरूमा भ्रमणको व्यवस्था गर्ने, सम्पूर्ण प्रदुषण हुने स्थानको अवलोकन, त्यसको नियन्त्रणको उपाय र गर्नु पर्ने कार्यहरूका बारेमा समेत छलफल गर्ने, मुहानको संरक्षण क्षेत्र समेत देखिने गरि नक्शा बनाउने र अवलोकन भ्रमणमा सहजकर्ता समेत सहभागी हुनु अनिवार्य छ।	३ घण्टा
नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना निर्माण	सहभागीहरूले नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना तयारी गर्नका लागि सहजिकरण गर्ने जस्मा प्रदुषण, नियन्त्रण, अनुगमन प्रकृया, र सुधारका कार्य समेत राखिनु पर्दछ	२ घण्टा



नमुना ३. खानेपानी गुणस्तर अनुगमन, सुरक्षित पानी युक्त क्षेत्र र कार्ययोजना (तेश्रो दिन)		
<b>सक्षमता :</b> सहभागीहरूले खानेपानी गुणस्तर अनुगमन र गुणस्तर परिक्षण गर्ने प्रयोगशालाको व्यवस्थापनका विषयमा बताउन सक्छन् । सुरक्षित पानी युक्त क्षेत्र र कार्ययोजना निर्माणका सम्बन्धमा छलफल गर्ने र खानेपानी सुरक्षा योजनाको दिगो कार्यान्वयनका विषयमा समेत छलफल गर्ने		
विषय	विधि	समय
खानेपानी गुणस्तर अनुगमन	खानेपानी गुणस्तर अनुगमन किन गर्ने र प्रयोगशाला स्थापनाका लागि के के विकल्पहरू हुन सक्छन् सहभागीहरू बिच छलफल गर्ने	२ घण्टा
सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र	सुरक्षित खानेपानी क्षेत्रको अवधारणा र त्यसका आधारहरू बारेमा सहभागीहरूलाई सहजिकरण गर्ने	१ घण्टा
खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्न कार्य योजना	काम गर्नु पर्ने सुचि, समय र जिम्मेवार व्यक्ति र जिम्मेवारी सहितको कार्य योजनाको फाराम तयार गर्ने, मुख्य कार्यहरूमा मुहानको सुरक्षा र संरक्षण, गुणस्तर जाँच र प्रयोगशाला स्थापना, जलवायु परिवर्तन, जोखिम विश्लेषण, सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र घोषणा, सम्बन्धित सरोकारवाला विचको समन्वय, एक वर्षको कार्ययोजना तयारी	१ घण्टा
सिकाइको परिक्षण	जाँचको लागि प्रश्नावली तयार गरेर परिक्षण गर्ने	

### जिल्ला स्तरका गोष्ठी :

जिल्ला खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समितिले गा वि स स्तरका गोष्ठीहरू संचालनमा र खानेपानी सुरक्षा योजना परिमार्जन गर्नका लागि जिल्ला स्तरका गोष्ठीहरूको आयोजना गर्छन् । जिल्ला तहमा गा वि स तहका सुरक्षा योजनाको कार्यान्वयनमा सहयोगका लागि आफ्नै कर्मचारीहरूको समेत क्षमता अभिवृद्धिको समेत कार्यक्रमहरू गर्नु पर्दछ । जिल्लाको खानेपानी सुरक्षा योजना अवलम्बन गर्ने तरिकाका आधारमा तालिम कार्यक्रम कस्तो हुने भन्ने कुराको निर्धारण हुन्छ । तालिम तथा गोष्ठीका कार्यक्रमलाई जिल्लाका अन्य कार्यक्रम संगको साभेदारीमा समेत संचालन गर्न सकिन्छ । एक दिने समिक्षा गोष्ठी र तिन दिने (एक दिनको स्थलगत अध्ययन सहितको) खानेपानी सुरक्षा योजना तालिम कार्यक्रम संचालन गर्न सकिन्छ ।

### केन्द्रीय स्तरका गोष्ठी :

खानेपानी तथा ढल निकास विभागले डोलिडार संग समन्वय गरी जिल्ला स्थित कर्मचारीहरूका लागि एक दिने समिक्षा गोष्ठी र तिन दिने खानेपानी सुरक्षा योजना तालिम कार्यक्रम संचालन गर्न सक्दछ ।

## खानेपानी सुरक्षा योजना प्रकृयाका लागि सामुदायिक कार्ययोजना :

समुदाय स्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना प्रकृयाको शुरुवात समुदाय स्तरका गोष्ठी संचालनको माध्यमबाट हुन्छ। सो गोष्ठीमा समुदायका सदस्यहरूले खानेपानी सुरक्षा योजनाको अवधारणा, गर्नु पर्ने कार्यहरूको बारेमा व्यवहारिक ज्ञान प्राप्त गर्दछन्। सो गोष्ठीमा नै टोलीले विभिन्न गर्नु पर्ने कार्यहरूको सुचि सहितको व्यवस्थित सामुदायिक कार्य योजना तयार पार्दछ। एउटा कार्ययोजना छ, महिना देखि एक वर्ष सम्मको तयार पार्न सक्छन्। तल उदाहरणका लागि एउटा नमुना कार्ययोजना प्रस्तुत गरिएको छ।

क सं	कृयाकलाप	विधि	समय (महिना)						
			२	४	६	८	१०	१२	
१	प्रत्येक योजना र समुदायबाट सम्पर्क व्यक्ति चयन, खा. पा. सु. या. टोली गठन तथा संयोजकको चयन	सम्बन्धित संस्थाहरूको सल्लाहमा महिलालाई प्राथमिकतामा राखेर समुदाय र योजनाबाट सम्पर्क व्यक्ति चयन गर्ने र गा. वि. स. तथा न.पा. स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समितिको नेतृत्व रहने गरि खानेपानी सुरक्षा टोली गठन गर्ने	√						
२	योजनाको विश्लेषण, संरक्षण क्षेत्र र जोखिमयुक्त क्षेत्र सहितको नक्शाको तयारी	खानेपानी सुरक्षा टोलीको फिल्ड भ्रमण तथा अन्य सरोकासवालाहरु संग छलफल	√						
३	सबै योजना तथा प्रविधिको प्रदुषण नियन्त्रण मापक तयारी	फिल्ड भ्रमण, बैठक तथा छलफल	√						
४	समुदाय तथा योजना स्तरमा कार्ययोजनाको तयारी तथा कार्यान्वयन	फिल्ड भ्रमण, बैठक, छलफल तथा प्राविधिक संगको छलफल	√	√	√	√	√	√	√
५	सम्पर्क व्यक्ति र अपरेटरद्वारा नियमित र खानेपानी सुरक्षा योजना टोली द्वारा आवधिक रुपमा अनुगमन गर्ने कार्ययोजना तयार गर्ने	बैठक, छलफल	√	√					



क सं	कृयाकलाप	विधि	समय (महिना)					
			२	४	६	८	१०	१२
६	सबै टोलहरुमा उपभोक्ता सन्तुष्टि फारम भर्ने, विश्लेषण गर्ने र जनचेतना अभिवृद्धिका योजना तयार गर्ने र खानेपानी सुरक्षा योजनाका कागजात तयारी गर्ने	टोलहरुको नमुना सर्वेक्षण गर्ने र लक्षित समुह संग छलफल कार्यक्रम			√			
७	सम्पूर्ण श्रोतहरुको संरक्षित क्षेत्र पहिचान गर्ने	फिल्ड भ्रमण, छलफल तथा सुभाष		√	√			
८	योजना तथा श्रोतहरुको छनोट गरिएको पारामितिहरुको गुणस्तर मापन	नजिकको प्रयोगशालाबाट		√	√			
९	समुदाय भित्र खानेपानी गुणस्तर मापन प्रयोगशालाको स्थापना तथा अन्य ठाउँ संगको समन्वय गराउने र तालिकाबद्ध अनुगमन व्यवस्था	समुदाय संगको बैठक, खरिद र अन्य जिल्ला स्थित कार्यालय संगको सल्लाह				√	√	√
१०	सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र घोषणा	स्थलगत भ्रमण, खानेपानी सुरक्षा योजना टोली र समुदाय संगको बैठक					√	√
११	जलवायु परिवर्तन र अनुकूलन योजना	समुदाय संगको बैठक				√		
१२	सम्बन्धित संघ संस्थाहरु संगको समन्वय	संचार तथा समन्वय				√	√	√



## खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीको जिम्मेवारी :

खानेपानी सुरक्षा योजना टोली गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समितिको सहयोगमा हरेक खानेपानी योजना, कुवा तथा टोलहरूका सम्पर्क व्यक्तिहरूको समुह हो भने अन्य सदस्यहरूमा विद्यालय, महिला समुह, स्वास्थ्य केन्द्र, बन समुह, तथा गा. वि. स./न.पा.का प्रतिनिधिहरू रहन्छन् र सो समुहको संयोजक सदस्यहरू मध्येबाट छानिने गर्छ। संयोजक वार्षिक रूपमा समुहको अनुकूलमा परिवर्तन हुने गर्दछ।

खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीको जिम्मेवारी तपसिल बमोजिम रहनेछ :

- सम्पूर्ण खानेपानी योजना क्षेत्रहरूको स्थलगत अध्ययन, मर्मत संभार तथा संचालनका प्रकृयाको अध्ययन र योजना स्तर र गा. वि. स./न.पा. स्तरको नक्शा तयार गर्ने
- प्रत्येक योजनाका प्रदुषण, नियन्त्रणका उपायहरू, अनुगमन र सुधारका कार्य समेत उल्लेख गरिएको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना तयार गर्ने र मर्मत संभार कार्यकर्ता, अपरेटर तथा सम्पर्क व्यक्तिहरू द्वारा नियमित अनुगमनको व्यवस्था गर्ने
- खानेपानी योजनाहरूका संरक्षित क्षेत्र तोकित क्षेत्रहरूमा प्रदुषण नियन्त्रणका लागि गरिने आचार संहिता बनाई प्रयोगमा ल्याउने
- जलवायु परिवर्तनबाट हुने असरका बारेमा चर्चा गर्ने र श्रोत संरक्षणका योजना तयार गर्ने र संरक्षण गर्ने
- पहिलो पटक सम्पूर्ण पारामितिहरूका लागि खानेपानी गुणस्तर परिक्षण गर्ने र संभावित पारामितिहरूका लागि नियमित जांचको व्यवस्था गर्ने
- खानेपानी गुणस्तर मापन प्रयोगशाला स्थापना गर्ने र क्षमता, आवश्यकता र सुलभता अनुसार अन्य प्रयोगशालाहरू संग पनि समन्वय गर्ने
- समुदाय र योजना स्तरमा सुधारका कार्यहरू संचालन गर्ने
- टोल सहित सम्पूर्ण योजनाहरूमा सुधार तथा नियन्त्रण कार्यको अवस्था आंकलनका लागि नियमित (६ महिना) अनुगमन गर्ने र विशेष गरि मुहान क्षेत्र र संरक्षित क्षेत्रको ध्यानपूर्वक निगरानी गर्ने
- नमुना संकलन गरेर र लक्षित समुहसंगको छलफल विधिद्वारा उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण गर्ने र त्यसको नतिजालाई विश्लेषण गरि कार्यक्रम तथा रणनीतिहरू परिमार्जन गर्ने
- खानेपानी सुरक्षा योजनाको वार्षिक रूपमा समिक्षा गरि परिमार्जन गर्ने
- सरोकारवाला निकायहरूसंग नियमित सम्पर्क र समन्वय गर्ने र सहयोग तथा स्विकृति लिने



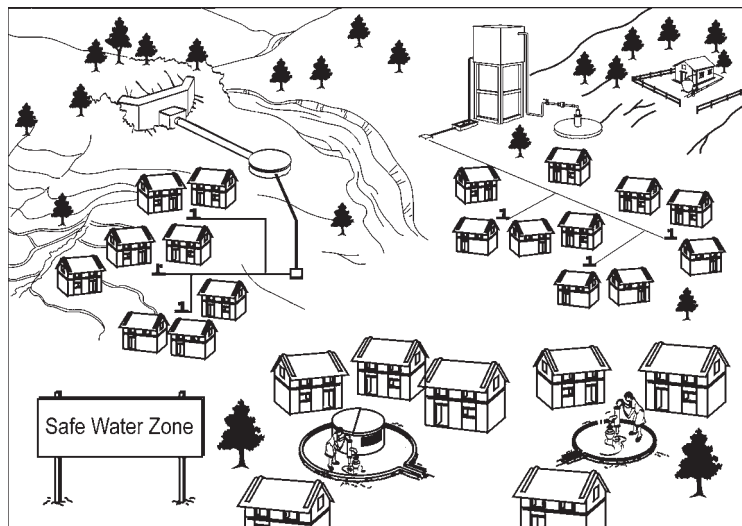
## खानेपानी सुरक्षा योजनाका लागि मर्मत सम्भार :

ग्रामिण खानेपानी योजनाहरूको नियमित मर्मत संभार गरि संचालनको सुव्यवस्थापन एउटा चुनौतिका रूपमा रहेको छ। परम्परागत व्यवस्थापन भनेको समस्या र त्यसपछि गरिने समाधान हो जस्मा उपभोक्ताको माग र उजुरीका आधारमा मात्र संचालन र बिग्रे पछि मात्र मर्मत गरिन्छ। तर खानेपानी सुरक्षा योजनामा योजनाबद्ध संचालन र संभारको व्यवस्थापन गरिन्छ। सकृय उपभोक्ता समिति, राम्रो व्यवस्थापन, र नियमित मर्मत संभार राम्रो खानेपानी सुरक्षा योजनाका पूर्वशर्तहरू हुन्। खानेपानी सुरक्षा योजनामा मुहान देखि मुख सम्मका संभावित सम्पूर्ण प्रदुषण प्रवेश स्थलको नियन्त्रण कार्यको नियमित अनुगमन गर्नु पर्छ। यी कार्यबाट खानेपानी गुणस्तर कायम हुने मात्र नभइ पानीको चुहावट समेत नियन्त्रण भइ योजना राम्रो संग सन्चालन हुन्छ। मर्मत संभार कार्यकर्ता नै संभार र नियन्त्रण कार्यको अनुगमन गर्ने प्रमुख व्यक्ति हुन्। यसरी नियमित संभार र नियन्त्रणका कार्यहरूले उपभोक्ताको मर्मत खर्चमा समेत उल्लेख्य रूपमा कमि आउछ। सुरक्षित खानेपानी व्यवस्थापनका लागि निम्न उल्लेखित बुँदाहरूमा विचार पुऱ्याउनु पर्दछ।

- उपभोक्ता समिति मध्यबाट एकजना मर्मत संभार सम्पर्क व्यक्ति तथा उपभोक्ताहरू मध्येबाट मर्मत संभार कार्यकर्ता र अपरेटर पनि चयन गर्नु पर्छ
- योजनाका प्रत्येक संरचनाहरूको मर्मत संभारका लागि मापदण्ड तयार गरि मर्मत संभार कार्य नियमित गर्ने
- मर्मत संभारलाई विशेष गरि प्रदुषण नियन्त्रण र अनुगमनका लागि खानेपानी सुरक्षा योजना संग जोडेर हेर्ने
- मर्मत संभारका लागि वार्षिक मर्मत संभार योजना तथा बजेटको छुट्टै व्यवस्था गर्नु पर्छ जसले गर्दा खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीलाई स्वतन्त्रता पूर्वक काम गर्न सहज हुन्छ
- समुदायको क्षमता भन्दा धेरै मर्मत संभारका कार्य गर्ने प्रयोजनका लागि उपभोक्ता समिति र गा. वि. स./न.पा. तथा गा. वि. स./न.पा. स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समिति बिच समन्वय हुनु पर्छ
- समुदाय संग नियमित पृष्ठ पोषण संकलन गर्ने र नियमित बैठकको आयोजना गर्नु पर्छ
- पानीको पर्याप्त उपलब्धता र गुणस्तरलाई समान महत्व दिई गा. वि. स./न.पा. स्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई समन्वय समिति संग प्रमाणिकरण गर्नु पर्छ
- खानेपानी योजनाहरू मर्मत संभारका लागि सहज र भरपर्दा ज्ञान तथा प्रविधिहरूको खोजी गर्ने र अवलम्बन गर्ने।

## सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र :

असुरक्षित खानेपानी नै भाडापखालाको प्रमुख कारण हो र यसले विशेष गरि पांच वर्ष मुनिका बालबालिकाहरुको ज्यान लिने गर्छ । सुरक्षित खानेपानीको उपलब्धता, नियमित सरसफाई र घर भित्रको सरसफाई व्यवहार नै सुरक्षित हुने उपायहरु हुन । सुरक्षित खानेपानीको नियमित उपलब्धता खानेपानी सुरक्षा योजनाबाट मात्र संभव छ । सुरक्षित खानेपानीको अवधारणा भनेकै समुदायका सम्पूर्ण योजनाहरुमा खानेपानी सुरक्षा योजना अवलम्बन गरि जोखिम बिन्दुहरुको पहिचान, नियन्त्रण र नियमित अनुगमन र प्रमाणिकरण तथा उपभोक्ताहरुबाट सुरक्षित खानेपानी प्रयोग गर्ने प्रचलन हो । यहाँ गा. वि. स./न.पा. स्तरमा नै सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र कार्यक्रम लागु गर्ने अवधारणा प्रस्तुत गरिएको छ ।



चित्र ९: सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र

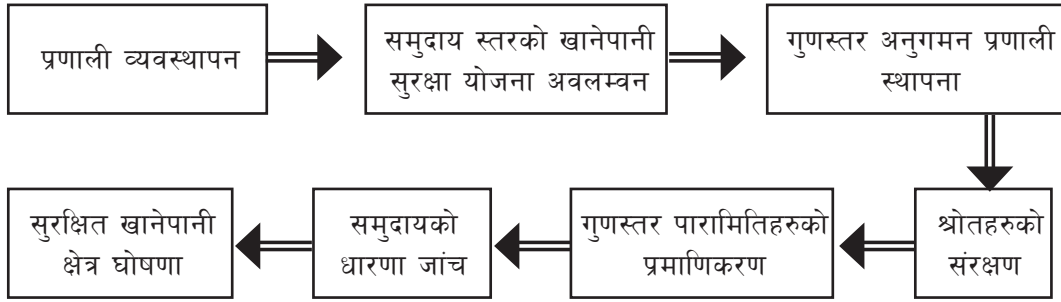
## सुरक्षित खानेपानी क्षेत्रका आधारहरु :

१. व्यवस्थित खानेपानी प्रणाली, खानेपानी सुरक्षा टोली गठन तथा परिचालन, गा. वि. स./न.पा.का सम्पूर्ण खानेपानी योजनाहरुमा खानेपानी सुरक्षा योजना लागु भएको
२. सम्पूर्ण खानेपानी योजनाहरुका धारामा आउने पानीको नियमित पानी परिक्षण गरि मापदण्ड प्रमाणिकरण गरिएको
३. गा. वि. स./न.पा. खुला दिसा मुक्त घोषणा भएको र ठोस फोहोर तथा फोहोर पानीको समेत उचित व्यवस्थापन गरिएको
४. सम्पूर्ण श्रोतहरुको सुरक्षित क्षेत्र पहिचान तथा संरक्षण गरिएको
५. समुदायमा पानीको सुरक्षित भण्डारण तथा प्रयोग गर्ने वानीको विकास भएको
६. भाडापखालाको प्रकोप २ प्रतिशत भन्दा बढि नभएको र कुनै पनि पांच वर्ष मुनिका बालबालिकाहरु भाडापखालाको कारणले मृत्यू नभएको, भाडापखालाको कारण बारे स्वास्थ्य संस्था संगको समन्वयमा विश्लेषण गरिएको
७. उपभोक्ताहरुको सुरक्षित खानेपानी प्रतिको विश्वसनियता कायम भएको, ९५ प्रतिशत घरपरिवारले धाराको पानी सिधै पिउनको लागि प्रयोग गरेको
८. स्वास्थ्य निकाय बाट खानेपानी सुरक्षा योजना र पानीको गुणस्तर प्रमाणिकरण गरिएको



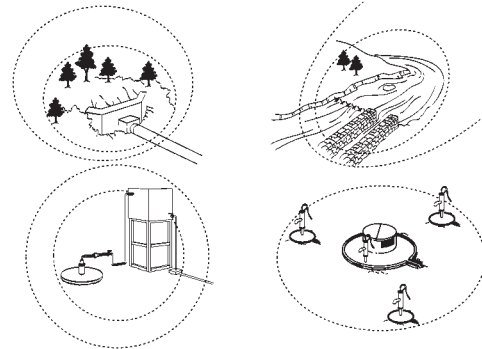
### सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र घोषणा प्रकृया :

खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीको प्रतिबेदनका आधारमा गा वि स ले सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र घोषणा गर्न सक्छ । खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले प्रमाणिकरण गरि घोषणाका लागि सिफारिस गर्दछ । सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र घोषणा केवल एक वर्ष सम्म मात्रका लागि हुन्छ र पुन प्रमाणिकरण गरेर मात्र नविकरण गरिन्छ ।



### श्रोत संरक्षण क्षेत्र :

खानेपानी योजनाको लागि प्रयोगमा आएको श्रोतहरूको संरक्षित क्षेत्र निर्धारण गरिएको हुनु पर्छ । यसको मतलब सो श्रोतको पानी समुदायले पिउने पानीको लागि उपयोग गरेका हुन्छन् । यो एउटा स्वयंसेवी कार्य हो जसले खानेपानीका श्रोतहरू दुषित हुनबाट जोगाउन समाजलाई सहयोग गर्दछ । समुदायले खानेपानीको श्रोतको रूपमा उपयोग गरेका जमिन मुनिका पानीका श्रोत, मुलको श्रोत र खोलाको श्रोतका लागि श्रोत संरक्षण क्षेत्र तोक्न सक्छ । यस्ता क्षेत्रहरू त्यंहा गरिने हरेक गतिविधिका कारण जहिले पनि प्रदुषणको उच्च जोखिममा रहेका हुन्छन् । मानविय गतिविधिहरू जति नजिकै हुन्छन त्यति नै बढि दुषित हुने



चित्र १०: श्रोत संरक्षण क्षेत्र

सम्भावना रहन्छ । विशेष गरि तिनवटा सुरक्षा घेरा (भित्री, मध्यम, बाहिरी) बनाई त्यंहा हुने सम्भावित प्रदुषणको जोखिमका गतिविधिहरूको सुक्ष्म तवरले अनुगमन गर्नु पर्छ ।



प्राविधिक रूपमा पानीको सुरक्षा कति धेरै गर्नु पर्छ भनि हिसाव गर्नु धेरै गाह्रो हुन्छ । समुदायले परम्परागत ज्ञान र उपलब्ध तथ्यका आधारमा खानेपानीको सुरक्षा गर्ने गर्छन । सुरक्षाको पहिलो घेरा श्रोतबाट लगभग २० मिटर वरिपरि हुन्छ भने मध्यम ५० मिटर र बाहिरी घेरा १०० देखि ३०० मिटर सम्मको हुन सक्छ । इनारको हकमा भने सम्पूर्ण समुदाय

नै संरक्षित क्षेत्र हुन सक्छ र त्यसलाई विचको क्षेत्रमा गरिने संरक्षणका गतिविधिहरु गर्नु पर्दछ । पहिलो सुरक्षा घेरा भित्र बारबेर गरेरै सुरक्षित गर्नु पर्दछ भने बाहिरी क्षेत्रका लागि जनचेतना र केहि केहि नियन्त्रणका कार्यहरु गर्नु पर्ने हुन्छ ।

नियन्त्रणको तह	भित्रि क्षेत्र	मध्य क्षेत्र	बाहिरी क्षेत्र
मानविय कृयाकलाप	कडा	अवलोकन	नदिने
कृषि कार्य	नदिने	विषादि नियन्त्रण	नदिने
दिसा गर्ने काम	नदिने	खुला गर्न नदिने	खुला गर्न नदिने
ठोस फोहोर	नदिने	जम्मा हुन नदिने	सुरक्षित व्यवस्थापन
फोहोर पानी	नदिने	जम्मा हुन नदिने	सुरक्षित व्यवस्थापन
रासायनिक प्रदुषण	नदिने	नदिने	सुरक्षित व्यवस्थापन
जंगल	जस्ताको त्यस्तै	संरक्षण	प्रोत्साहन गर्ने
पुनर्भरण	नदिने	सफा पानी प्रोत्साहित गर्ने	प्रोत्साहन गर्ने

### सुरक्षित क्षेत्र घोषणा प्रकृया :

खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले सम्पूर्ण संरक्षित क्षेत्र, मुहान क्षेत्र र समुदायको भ्रमण गर्ने र समुदायले आवश्यक ठानेमा खानेपानी कार्यालय, वन कार्यालय, मौसम विभाग र इन्जिनियरहरु समेत बोलाएर भ्रमण गराउन सक्छन् । खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले प्रत्येक खानेपानीका मुहानहरुलाई उच्च, मध्यम र न्यून गरि तिन भागमा सुरक्षित क्षेत्रको वर्गिकरण गर्न सक्छन् । यसरी खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले प्रत्येक सुरक्षा घेराका लागि बेग्ला बेग्लै आचार संहिता बनाई सुरक्षा घेराको सिमामा राख्न सक्छन् । राम्रो संग नियन्त्रणका लागि आचार संहिताको उलघन गर्नेका लागि जरिवानाको व्यवस्था पनि गर्न सक्छ ।



## खानेपानी गुणस्तर अनुगमन :

खानेपानी सुरक्षा योजनाको उपलब्धि भनेकै खानेपानी प्रणालीको हरेक तहमा गुणस्तर मापदण्ड अनुसारको पानीको उपलब्धता हो । खानेपानीको गुणस्तर परिक्षण नै सुरक्षित खानेपानीको प्रमाणिकरण गर्ने मुख्य आधार हो । जुन प्रणालीमा प्रशोधन केन्द्रहरूको स्थापना भएको हुन्छ त्यस्ता प्रणालीमा नियमित तवरले गुणस्तर परिक्षण गर्नु अनिवार्य छ । पहिलो चोटि प्रमाणिकरण गर्दा सम्पूर्ण मुहानहरूको राष्ट्रिय गुणस्तर मापदण्डमा उल्लेख



चित्र ११: पानीको गुणस्तर अनुगमन

गरिएका सबै पारामितिहरूको परिक्षण गर्नु पर्छ भने नियमित गुणस्तर मापन प्रकृत्यामा संभावित पारामितिहरूको मात्र परिक्षण गरिन्छ । कति कति समयको अन्तरालमा परिक्षण गर्ने कुरा पानी दुषित हुने संभावना, नियन्त्रणका उपायहरूको अनिश्चितता र पहिला परिक्षण गरेको परिणामहरूले पनि निर्धारण गर्दछन् । सुरक्षित स्थानमा भएको मुहानको पानीलाई लामो समयको अन्तरालमा परिक्षण गरे पनि हुन्छ । जुन प्रणालीमा पानी प्रशोधन केन्द्रहरूको स्थापना गरिएको हुन्छ त्यस्तो प्रणालीमा छिटो छिटो पानी परिक्षण गर्नु पर्दछ । यदि खानेपानी प्रणालीमा क्लोरिनेसन गरिएको छ भने पानीमा बांकी क्लोरिन (Free Residual Chlorine) को मात्रा जांच गर्नका लागि दैनिक पानी परिक्षण गर्नु पर्दछ । तर पनि पहिलाको परिक्षणको परिणामलाई मध्यनजर गर्दै खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले पानी जांच्ने अन्तराल निश्चित गर्न सक्छ । पानी परिक्षणको एउटा मात्र उद्देश्य नियन्त्रणका उपायहरूको औचित्य पुष्टि गर्नु हो ।

साधारणतया मुहानको आउटलेट, रिजर्भ टैंकको आउटलेट, प्रशोधन केन्द्रको आउटलेट, धारा (नमुना टोल) र घरहरू (नमुना) बाट पानीको नमुना संकलन गरिन्छ । गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी सुरक्षा योजना टोली खानेपानीको नियमित गुणस्तर अनुगमनमा जिम्मेवार हुन्छ । खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले पानीको गुणस्तर परिक्षणका पुर्वाधार निम्न चार तवरले व्यवस्थापन गर्न सक्छन् ।

### १. गा. वि. स. वा नगरपालिका भित्रको सबभन्दा ठुलो योजनामा गुणस्तर परिक्षण प्रयोगशालाको

**स्थापना :** गा. वि. स. वा नगरपालिकामा भएका खानेपानी योजनाहरू मध्ये एउटा ठुलो आयोजनामा नियमित परिक्षण गरिने पारामिति परिक्षण गर्न सक्ने क्षमताको सानो प्रयोगशालाको स्थापना गर्न सकिन्छ, र त्यसले उचित शुल्क लिएर गा. वि. स. तथा नगरपालिका भरिका अन्य साना ठुला सबै योजनाहरूलाई पानी परिक्षणको सुविधा प्रदान गर्न सक्छ ।

### २. सामुदायिक प्रयोगशालाको स्थापना :

गा. वि. स. वा नगरपालिका कार्यालय वा अन्य पायक पर्ने स्थानमा अन्य निकायहरूको समेत सहयोगमा एउटा सामुदायिक पानी परिक्षण प्रयोगशालाको

स्थापना गर्ने र सो प्रयोगशालाले गा. वि. स. तथा नगरपालिका भरी सशुल्क परिक्षणको सेवा उपलब्ध गराउने व्यवस्था गर्न सकिन्छ। सो प्रयोगशाला संचालनका लागि संचित कोषको समेत व्यवस्था गर्नु पर्दछ र सो प्रयोगशालाबाट छिमेकी गा. वि. स. तथा नगरपालिकाहरुले समेत सेवा लिन सक्छन्।

३. **अन्य प्रयोगशाला संगको समन्वय** : गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी सुरक्षा टोलीले गा. वि. स. तथा नगरपालिका भन्दा बाहिरका प्रयोगशालाहरु संग समन्वय गरि केहि र सम्पूर्ण पारामितिहरुको परिक्षण गर्ने व्यवस्था मिलाउन सक्छ।
४. **विद्यालय वा स्वास्थ्य केन्द्रको प्रयोगशालाको स्तरोन्नति** : गा. वि. स. तथा नगरपालिका स्तरीय खानेपानी सुरक्षा टोलीले विद्यालय वा स्वास्थ्य केन्द्रमा पहिले देखि स्थापित विज्ञान प्रयोगशाला वा स्वास्थ्य प्रयोगशालाको स्तरोन्नति गरि खानेपानीको गुणस्तर परिक्षणका लागि सेवा विस्तार गर्न सक्छ।

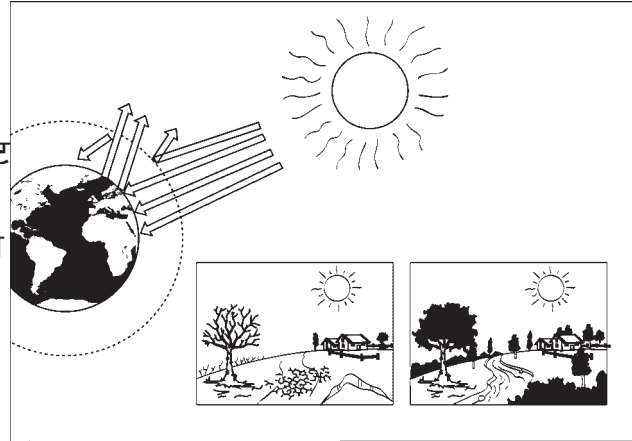
यदि रासायनिक प्रदुषणको संभावना विद्यमान भएमा खानेपानी सुरक्षा टोलीले राष्ट्रिय गुणस्तर मापदण्डमा उल्लेख भए बाहेकका पनि संभावित रासायनिक पारामितिहरुको समेत परिक्षण गर्नु आवश्यक हुन्छ। पानीको गुणस्तर परिक्षण केवल प्रणाली स्थापनाका लागि मात्र नभई सम्पूर्ण उपभोक्ताले प्रयोग गर्ने पानीको तालिका बनाएर नियमित परिक्षण गरि राख्नु पर्दछ। भविष्यमा प्रयोगमा आउने संभावित श्रोतहरुको समेत परिक्षण गरेर गा. वि. स. तथा नगरपालिका भरिको तथ्याङ्क संकलन गरेर राख्नु पर्छ।

प्रणाली	नमुना स्थान	परिक्षण पारामिति	परिक्षण अन्तराल	कैफियत
प्रणाली १ प्रशोधन केन्द्र नभएको	मुहान, टैकी, धारा, घर	pH, Turbidity, E-Coli and FRC	मासिक	
प्रणाली २ प्रशोधन केन्द्र भएको	मुहान, प्रशोधन केन्द्र, टैकी, धारा, घर	pH, Turbidity, E-Coli and FRC	साप्ताहिक	
प्रणाली ३ कुवा	मुहान, घर	Fe, E-Coli	बार्षिक	



## जलवायु परिवर्तन र प्रकोप जोखिम न्यूनिकरण :

प्रकृतिमा आएको फेरबदल र मानविय कृयाकलापहरुले लामो समयको अन्तरालमा हावापानीमा आउने परिवर्तनलाई हामी जलवायु परिवर्तन भन्दछौं । जस जसले जलवायु परिवर्तनबाट हुने असर संग जुध्न सक्दैनन् तिनिहरु संकटाभिमुख हुन् । जलवायु परिवर्तनको असरको रूपमा खानेपानी योजनाहरुमा प्रत्यक्ष असर पुग्नुका साथै त्यसको संवेदनसिलता र अनुकूलन क्षमतामा समेत प्रभाव पार्छ । जलवायु परिवर्तनको असरबाट समग्र प्रकृति र मानवलाई बचाउने कृयाकलापहरु नै अनुकूलन हो । खानेपानी सुरक्षा योजनालाई जलवायु परिवर्तनको असरलाई कम गर्ने एउटा अस्त्रको रूपमा पनि लिन सकिन्छ ।



चित्र १२: जलवायु परिवर्तन

जलवायु परिवर्तनलाई कार्बनडाई अक्साइड र मिथेन ग्यासको उत्पादनमा कमि ल्याएर घटाउन सकिन्छ । सारा संसार भरिका मानीसहरुको संयुक्त प्रयासबाट मात्र जलवायु परिवर्तनको असरलाई न्यूनिकरण गर्न सकिन्छ । खानेपानी सुरक्षा योजनाले पनि सामान्य मर्मत र न्युन उर्जा खपतका माध्यम बाट जलवायु परिवर्तनको असरलाई न्यूनिकरण गर्न सहयोग पुऱ्याउंछ । खानेपानी सुरक्षा योजनाले योजनाका हरेक धाराहरुमा सुरक्षित पानी भर्ने सुनिश्चितता प्रदान गर्ने भएकोले पानी उमाल्दा खेरि उत्पन्न हुने कार्बनडाई अक्साइड ग्यासमा कमि आइ जलवायु परिवर्तन न्यूनिकरणमा सहयोग पुऱ्याउंदछ ।

जलवायु परिवर्तनले जलश्रोतमा प्रत्यक्ष असर पुऱ्याउंछ । सदियौं देखि पृथ्वि तात्ने कमले निरन्तरता पाउंदा जलचक्रमा समेत परिवर्तन भएको देख्न सकिन्छ । खानेपानीका प्रमुख श्रोतका रूपमा रहेको हिम नदि र हिंउका थुप्राहरु विलिन हुने अवस्थामा छन् । अति बृष्टि र अना बृष्टिले गर्दा खानेपानीको मात्रा र गुणस्तरमा समेत प्रत्यक्ष प्रभाव पारेको छ । वर्तमान व्यवस्थापकीय अभ्यासले जलवायु परिवर्तनको असरबाट बाँच्न नसकिने देखिन्छ, तसर्थ अनुकूलनका वैकल्पिक उपायहरुको खोजि गरि खानेपानीको माग र आपूर्तिको सहज व्यवस्थापनको अपरिहार्यता देखिएको छ । हाम्रो हालको ज्ञानमा कमि देखिएकोले अनुसन्धान गरि ज्ञान आर्जन गर्न समेत जरुरी देखिएको छ ।

जलवायु परिवर्तनको प्रमुख जोखिम भनेकै वर्षा नै नभएर सुख्खा हुनु र अत्याधिक वर्षा भएर बाढि पहिरोको जोखिममा पर्नु हो । तसर्थ समुदायमा यस्ता जोखिमबाट बच्न के के गर्न सकिन्छ भनेर छलफल चलाउनु पर्छ । समुदायले मुहान क्षेत्रको संरक्षण र पुनर्भरण पोखरी जस्ता संरचनाहरुको निर्माण गरि जमिन मुनिको पानीको मात्रा बढाउन सहयोग पुऱ्याउन सक्छन् । समुदायले अति खडेरी तथा प्रकोपको बेलामा प्रयोग गर्नका लागि वैकल्पिक श्रोतहरुको समेत खोजि गरि राख्नु आवश्यक छ ।



समुदायका सबै व्यक्तिहरु खानेपानी सुरक्षा योजना र जलवायु परिवर्तनका असरका सन्दर्भमा गरिने विश्लेषणमा सहभागि भएर जलवायु परिवर्तनका असर संग जुध्न र नयां परिस्थितिमा अनुकूल कसरी हुने भनेर थाहा पाउन जरुरी छ। समुदायमा जलवायु परिवर्तनका असरहरु यो भन्दा पहिले के के देखिएका थिए र खानेपानीका श्रोतहरुमा के के असर देखिएको छ र त्यो असरबाट बच्नका लागि योजनाहरु के कसरी डिजाइन गरिएको छ, खानेपानीका श्रोतहरुलाई कसरी संरक्षण गर्ने र त्यस्ता विपत्तिबाट कसरी सुरक्षा गर्ने भन्ने विषयमा व्यापक छलफल गर्नु पर्ने आवश्यक छ।

### जलवायु परिवर्तनको असरबाट बच्न खानेपानी योजनामा अपनाउनु पर्ने कार्यहरु:

- समुदायका बृद्ध व्यक्तिहरु तथा आफ्नै अनुभवका आधारमा वातावरणमा आएको परिवर्तनहरुको सुचि तयार पार्ने जसबाट समुदायमा जलवायु परिवर्तनको आत्मबोध हुनुका साथै भविष्यका लागि आधारभूत तथ्याङ्कहरु स्थापित हुन सक्छन्।
- खानेपानी योजनामा विगतका वर्षहरु देखि नै के के असरहरु परेको छ र यसलाई कसरी जलवायु परिवर्तन संग जोडेर हेर्न सकिन्छ भन्ने सन्दर्भमा विचारहरु संकलन गर्नु पर्छ। समुदायले प्रयोग गरि राखेका र भविष्यमा प्रयोग गर्ने श्रोतहरुमा आउन सक्ने परिवर्तनको भविष्यवाणी गर्ने।
- श्रोत संरक्षण र पुनर्भरण पोखरीको निर्माण तथा अन्य विधिद्वारा जमिन मुनिको पानीको तहमा बृद्धि गर्ने योजना तयार गर्ने।
- अति सुक्खा तथा विपत्तिको बेलामा खानेपानीका श्रोतहरुको संरक्षण गर्ने तथा वैकल्पिक पानीका श्रोतहरुको पहिचान गर्ने र यस्ता पानीका श्रोतहरुलाई पनि सामुदायिक नक्षामा अंकित गरि राख्ने।
- समुदायमा जलवायु परिवर्तन, जलवायु परिवर्तनका असरहरु र संभावित अनुकूलनका अभ्यास सम्बन्धि जनचेतना कार्यक्रम संचालनका लागि कार्ययोजना तयार गर्ने।

प्रविधि	विवरण	जलवायुको जोखिम	संभावित असर	जवाफ - अनुकूलन
आकाशे पानी संकलन	घरको तथा सामुदायिक रुपमा पानी संकलन तथा जमिनमा बगेको पानी संकलन गर्ने ठुलो पोखरी	सुख्खाले गर्दा पानी संकलनमा प्रत्यक्ष असर	<ul style="list-style-type: none"> <li>सुख्खा समयका लागि ठुलो जम्मा गर्ने टैंकको आवश्यकता</li> <li>बाढिबाट भत्कने र दुषित हुने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ठुलो जम्मा गर्ने टैंकको निर्माण</li> <li>बाढिबाट जोगिने कार्यको सुनिश्चितता</li> </ul>
साना खोला र मुल श्रोत भएको योजना	साना बजार तथा गांउका लागि पम्प, साना बांध वा खोला फर्काएर	वर्षातको पानी बग्ने समयमा परिवर्तन, ठुलो बहाव र बढि वालुवा जम्ने	<ul style="list-style-type: none"> <li>कम बहाव र वालुवा जम्ने कार्य धेरै</li> <li>वालुवा जम्मा भएर बांध भत्कन सक्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>धेरै वालुवा जम्मा हुने समस्या समाधानका लागि बलियो बांध निर्माण</li> <li>जमिन मुनि र सतहको पानीको समुचित उपयोग</li> </ul>
कम गहिरो ईनार	१० मि भन्दा कम गहिरो इनार	धेरै पानी, कम पानी	<ul style="list-style-type: none"> <li>इनार दुषित हुने</li> <li>इनारमा पानी नहुने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रोत्साहित नगर्ने तर पनि सुधारिएको योजनाको चापलाई कम गर्छ</li> <li>समुदाय तथा घरमा खानेपानीको प्रशोधन गर्ने</li> </ul>



प्रविधि	विवरण	जलवायुको जोखिम	संभावित असर	जवाफ - अनुकूलन
सुधारीएको ईनार	१० मि भन्दा गहिरो र बरिपरि ढलान गरिएको	धेरै पानी, कम पानी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• इनार दुषित हुने</li> <li>• इनारमा पानी नहुने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• वर्षातको बगेको पानी र माथिल्लो तहको पानी बाट जोगाउने</li> <li>• इनारको पर्खाल बढाउने वा हाते पम्प जडान गरेर वर्षातको पानी पस्न नदिने</li> <li>• अति सुख्खा मौसममा इनारको पानी परिक्षण गर्ने</li> </ul>
संरक्षित मुहान	स्थायि मुलबाट ल्याइएको धारा	धेरै पानी, कम पानी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• बजार र अर्ध बजार क्षेत्रमा दुषित हुने संभावना</li> <li>• लामा समयको खडेरीले मुल सुक्न सक्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• मुलको बहावको तथा मुहान क्षेत्र दुषित प्रकृयाको सुक्ष्म अध्ययन</li> <li>• योजना धेरै बिग्रन सक्ने</li> </ul>
गहिरो हाते पम्प	५० देखि १०० मिटर गहिरो हाते पम्प	धेरै पानी, कम पानी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सुख्खा समयमा अत्याधिक मागले पानी सुक्न सक्ने र पम्प बिग्रन सक्ने</li> <li>• अत्याधिक पानी परेको बेलामा पानी पसेर दुषित हुन सक्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• श्रोतको विश्वसनीयता कायम राख्न जमिन मुनीको धेरै पानी हुने तहसम्म पुर्‍याउनु पर्ने</li> <li>• हाते पम्पको राम्रो संग मर्मत गनु पर्ने</li> <li>• माथिल्लो तहबाट दुषित पानी फैलन नसक्ने बनाउनु पर्ने</li> </ul>
ठुला खोला मुहान भएको ठुलो योजना	शहर बजारको लागि ठुलो योजना	शहरको मागमा परिवर्तन भइ रहने, वर्षातको पानी र बालुवाले भण्डारणमा समस्या	<ul style="list-style-type: none"> <li>• जलवायुको असर लाई भैलन ठुलो रिजर्भ टैकी बनाउनु पर्ने</li> <li>• अति बढि पानीको माग हुँदा योजना नै नचल्न सक्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ठुलो क्षमताको टैकीको निर्माण केहि लचिलो तरिका भए पनि बढ्दो माग र विश्वसनीयता चासोको विषय हो</li> <li>• पानीको बहुउपयोग र बैकल्पिक श्रोतको व्यवस्थापन</li> </ul>
विभिन्न उपकरणबाट पानीको समुचित प्रयोग	उपभोक्तालाई शिक्षा दिने, घरैमा गएर भेटने, पानीको उपयोगका आधारमा महशुल तय गर्ने	लामो सुख्खा समय	<ul style="list-style-type: none"> <li>• थोरै पानी पर्ने बेलामा थोरै पानी उपयोग हुने साधनको प्रयोग, पानीको बचावट</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• पानी अति कम भएको बेलामा पानीको कम प्रयोग गर्ने</li> </ul>
पानी जमिन मुनि पुनर्भरणको व्यवस्था	पुनर्भरण पोखरीको संख्या बढाउने तथा अन्य विधिद्वारा पानी जमिन मुनि छिर्ने दर बढाउने	लामो सुख्खा समयमा श्रोत सर्ने	<ul style="list-style-type: none"> <li>• लामो खडेरीका कारणले श्रोत सुक्ने तथा सर्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• श्रोत लामो समय सम्म बचाउने, अति खडेरीमा पानीको जुगाड गर्ने</li> </ul>

## समुदायमा जनचेतना अभिवृद्धिका कार्यक्रम :

खानेपानी सुरक्षा योजनाको उद्देश्य नै जनताको स्वास्थ्य अवस्थामा सुधार ल्याउनु हो । तसर्थ खानेपानी सुरक्षा योजनाको सफलता पनि समुदायको सहभागिता र चेतनाको स्तरमा निर्भर गर्छ । त्यसैले खानेपानी सुरक्षा योजनाका सम्पूर्ण गतिविधि तथा कार्यक्रममा समुदायको संलग्नता अनिवार्य छ । समुदायहरु खानेपानी सुरक्षा योजनाका निम्न गतिविधिमा संलग्न हुन जरुरी छ ।

- खानेपानी सुरक्षा योजना टोली चयन वा गठन
- प्रदुषण पहिचान तथा नियन्त्रण
- श्रोत संरक्षण
- घरपरिवार स्तरमा खानेपानीको सुरक्षित प्रयोग तथा भण्डारण



चित्र १३: जनचेतना कार्यक्रम

खानेपानी सुरक्षा योजनाको सफलता भनेकै उपभोक्ताहरुको सन्तुष्टि हो । कहिलेकाँही उपभोक्ताहरु पानीको गुणस्तर र त्यसको कारणबाट स्वास्थ्यमा पर्ने असरका विषयमा अनभिज्ञ भएर पनि सन्तुष्ट हुन सक्छन । कहिलेकाँही

उपभोक्ताहरु खानेपानी योजनाबाट आउने धाराको पानीमा सन्तुष्ट हुन नसकेर घरमा नै पानी सुरक्षित गर्ने घरेलु शुद्धिकरण विधि अवलम्बन गर्छन् भने त्यो नै खानेपानी सुरक्षा योजनाको असफलता तथा यसमा गरेको लगानी खेर जानु हो । त्यस्तो अवस्थामा आम उपभोक्ताहरुलाई खानेपानी सुरक्षा योजनामा संचालन गरिने गतिविधिहरुका विषयमा जानकारी दिनु पर्दछ । तसर्थ समुदायलाई खानेपानी सुरक्षा योजना र समुदायको दायित्व तथा स्वास्थ्य सम्बन्धि शिक्षा दिनु आवश्यक पर्छ । जलवायु परिवर्तन र त्यसको खानेपानी योजनाहरुमा पर्ने असरहरुका विषयमा पनि समुदायमा जनचेतना फैल्याउनु आवश्यक छ । समुदायमा निम्न उल्लेखित जनचेतनाका कार्यक्रमहरु संचालन गर्न सकिन्छ :

- ❖ समुदाय स्तरको आम भेला तथा ग्यालीहरु
- ❖ टोल स्तरको बैठक
- ❖ टोल स्तरको तालिम
- ❖ विद्यालय स्तरको तालिम
- ❖ स्वास्थ्य कार्यकर्ता संग खानेपानी सुरक्षा योजना जोड्ने
- ❖ सुचना पाटि तथा होर्डिङ बोर्ड
- ❖ समुदायमा बिच बिचमा उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण तथा लक्षित समुहसंग छलफल गरेर
- ❖ खानेपानी सुरक्षा योजनासंग पुर्ण सरसफाइलाई जोडे



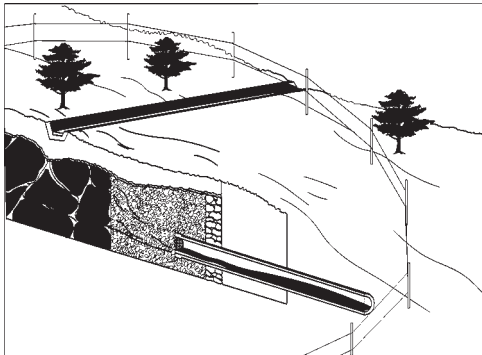
## विभिन्न खानेपानी योजनाका लागि नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना

### कुवा (श्रोत संरक्षण) योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना :

जमिनको सतहमा प्राकृतिक रूपमा नै उत्पन्न भएको पानीको श्रोत मुल हो । पानी पर्दा जमिनको छिद्रबाट पानी पसेर वा हिंडका थुप्राबाट पानी पसेर जमिन मुनिको पानीको भण्डारमा बृद्धि भै मुलबाट निरन्तर पानी बगिरहन्छ । प्राकृतिक चापले गर्दा पानी जमिन मुनिबाट तल तिर नै बग्छ र माटो वा चट्टानहरु फुटेको स्थानबाट बाहिर निस्कन्छ । पानी कति निस्कन्छ र कति समयसम्म कति निस्कन्छ भन्ने कुरा पानी पर्ने मात्रामा निर्भर गर्छ ।

जब कुनै पनि मुल खानेपानीको श्रोतको रूपमा प्रयोग गरिन्छ भने त्यो योजना उत्कृष्ट योजना हो र त्यहा संरचना निर्माण गर्दा विचार पुऱ्याउनु पर्छ र समय समयमा पानी परिक्षण गरि राख्नु पर्छ ।

मुलको क्षेत्र भन्दा माथिल्लो क्षेत्रमा कारखाना, कृषि क्षेत्र वा अन्य प्रदुषणका संभावना छ भने मुलको पानी खानेपानी योजनाको श्रोतको रूपमा प्रयोग गर्न हुँदैन ।



चित्र १४: श्रोत संरक्षण नमुना

मुललाई विशेष गरि २ भागमा बर्गिकरण गर्न सकिन्छ । एउटा धेरै माथी पहाडबाट भित्र भित्रै बगेर चट्टानको बिच बाट निस्कने मुल भने अर्को वर्षातको पानी जमिन मुनि गएर फेरि निस्केको मुल । पहिलो प्रकारको मुलमा संरचना बनाउंदा केवल उसको बग्ने बाटो छेके मात्र पुग्छ, खानेपानीको लागि प्रयोग गर्न धेरै सजिलो हुन्छ र प्रदुषणको सम्भावना पनि निकै

न्यून हुन्छ । दोश्रो प्रकारको मुललाई मुहानको रूपमा विकास गर्न समेत अठ्यारो हुन्छ र प्रदुषण बाट जोगाउन निकै अठ्यारो पर्छ ।

मुलहरुमा विशेष गरेर जमिन माथि बाट बग्ने र पानीको कारणले प्रदुषणको जोखिममा परेका हुन्छन् किनभने मुल भन्दा माथिल्लो क्षेत्रमा हुने गाई बस्तु, जंगली जनावरको गोबर, खेतिपातीमा प्रयोग गरिने मल विषादी, जंगलमा हुने गतिविधि, पेटाल पम्प आदि बाट निस्कने फोहोर वर्षातमा पानी संगै बहेर मुलमा मिसिन सक्छ । पानीमा दुषितपना मिसिएमा स्वाद, रङ्ग, गन्ध र बहावमा परिवर्तन आउंछ । मुल सुरक्षाका लागि निम्न रोकथामका उपायहरु गर्न सकिन्छ । सकेसम्म जमिन माथी बग्ने पानीलाई मुल सम्म आउन नदिई अन्यत्र तर्काउने । अंग्रेजको यू आकारको कुलेसो मुहानको करिब ५० फिट माथि बनाइ भल पानी तर्काउने व्यवस्था मिलाउने । कुलो खन्दा गहिरो खन्नु हुँदैन किन भने कहिलेकाहि



मुलको पानी त्यही निस्कन सक्छ । मुलको पानी फर्काउने बांध पनि अंग्रेजिको यू आकारको बनाएर मुलमा पानी जम्ने व्यवस्था गर्नु पर्छ र सो बांध माटोको वा सिमेन्ट कंकृतको बनाउन सकिन्छ । मुलको २० मिटर वरिपरि बारबन्देज गरेर गाइवस्तु र अनावश्यक मानिसको प्रवेशमा समेत रोक लगाउनु पर्छ । मुलको माथिल्लो क्षेत्रमा ठुला ठुला गह्रौं सवारी साधनको आवत जावतमा रोक लगाउनु पर्छ, जसको कारणले जमिन थर्केर मुहानको पानीले आफ्नो दिशा परिवर्तन सक्छ र मुहान सुक्न सक्छ । धेरै लामो समय सम्म खडेरी परेमा मुहानको माथिल्लो क्षेत्रमा जमिन मुनि पानी पुनर्भरण हुने व्यवस्था गर्नु पर्छ जसले गर्दा मुहान सुक्ने वा सार्ने समस्या समाधान हुन्छ । तर पानी दुषित हुन्छ कि भनेर विचार पनि पुऱ्याउनु त्यतिकै आवश्यक छ ।

खानेपानी सुरक्षा योजनाको प्रमाणिकरणका लागि प्रत्येक योजना कम्तिमा वर्षको २ पटक अनुगमन गर्ने र सबै पारामितीहरुलाई खास गरि इ-कोली ध्यान दिएर वर्षको एक पटक परिक्षण गर्नु पर्दछ ।

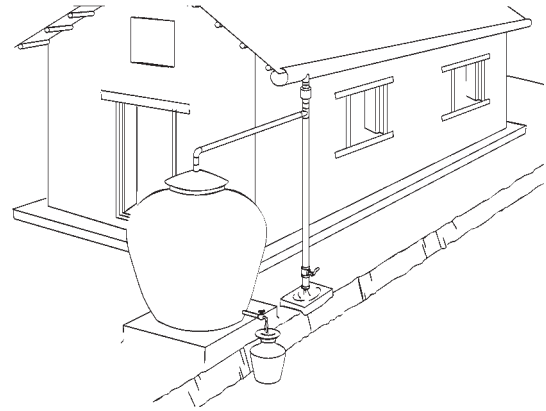
क स	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरु
१	पुनर्भरण पोखरीबाट प्रदुषणको प्रवेश	५	बारबेरेर, घांस लगाउने, वरिपरि कुलेसो बनाउने, माथिल्लो क्षेत्रमा जमिनको पानी पस्न नदिने	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	बारबेरेर मर्मत, जमिनमा कुलेसो बनाउने
२	मुहानमा प्रदुषण	४	बांध र इन्टेकको पर्खाल विग्रको र फोहोर पानी प्रवेशको संभावना	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	पर्खाल मर्मत गर्ने र सबै क्षेत्र छोप्ने
३	सतहको पानी मुहान माथिको क्षेत्रमा जम्मा हुने	४	मुहान माथिको क्षेत्रमा दिसाजन्य फोहोरका अलावा अन्य ठोस फोहोरको उचित व्यवस्थापन	वार्षिक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	भल तर्काउने र मुहान माथिको क्षेत्रमा दिसाजन्य र ठोस फोहोर व्यवस्थापन गर्ने
४	जमिन मुनिको माथिल्लो तहबाट प्रदुषण हुने	४	जमिन मुनिको माथिल्लो तहबाट प्रदुषण प्रवेश गर्न नदिने	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	इन्टेक गहिरो र उपचार विधि अपनाउने
५	जनावरको मल प्रवेश	५	बारबेरेर बलियो बनाउने र गाईगोठ मुहानबाट अलि टाढा बनाउने	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	गाईगोठ मुहानको माथिल्लो भागबाट हटाउने, बारबेरेर मर्मत
६	अस्वस्थ सरसफाइको कारणले मुहानमा जैविक प्रदुषणको चुहावट	४	जैविक प्रदुषण हुन नदिन उचित प्रबन्ध गर्ने	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	वरिपरिको वातावरण सफा र स्वच्छ राख्ने तथा प्रदुषणको श्रोत हटाउने
७	मुहानमा रासायनिक पदार्थको चुहावट	३	रासायनिक पदार्थका लागि निश्चित दुरि कायम राख्ने	वार्षिक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	प्रदुषण हटाउने वा कम गर्ने



## आकाशे पानी संकलन योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना :

आकाशे पानी संकलन योजनाका मुख्य तिन भाग हुन्छन् जस्मा एउटा पानी संकलन गर्ने क्षेत्र, पानी बगाउने प्रणाली र भण्डारण गर्ने सुविधा । संकलन क्षेत्र धेरै जसो घरको छाना हुने गर्दछ । पानी संकलनका लागि पानी संकलन गरिने छानाको क्षेत्रफल, छाना छाउन प्रयोग गरिएको सामग्रीले पानीको मात्रा र गुणस्तरलाई असर पार्दछ ।

पानी बगाउने प्रणाली छानाको पानी गटर वा पाइपको माध्यमबाट तल जम्मा गर्ने टैंकीमा लगिन्छ । गटर वा डेनपाइप र छानाको सतह पानीको गुणस्तरमा असर नपार्ने खालको सामग्री (काठ, प्लाष्टिक, अल्मुनियम, वा फाइबर ग्लास) बाट बनेको हुनु पर्दछ । अन्तमा पानीलाई आर. सि. सि. (ढलान गरिएको), फाइबरग्लास, स्टिल आदि बाट बनेको टैंकीमा जम्मा गर्ने गरिन्छ । जम्मा गर्ने टैंक घर संगै वा घरबाट केही टाढा छुट्टै पनि बनाउन सकिन्छ ।



चित्र १५: वर्षातको पानी संकलन योजनाको खानेपानी सुरक्षा योजना

आकाशेपानी संकलन योजना संचालनका लागि केहि सीप तथा नियमित सुपरिवेक्षणको जरुरी पर्दछ । यसमा मुख्य चासोको विषय टैंकी निर्माणको क्रममा र वर्षातको पानी टैंकीमा हाल्ने बेलामा पानी प्रदुषित हुन्छ कि भनेर निकै विचार पुऱ्याउनु पर्ने हुन्छ । यो प्रणालीमा मुख्य बाहिरी प्रदुषणका श्रोत भनेको हावा, चरा वा जनावरले गर्ने फोहोर र किराहरु हुन् । जैविक प्रदुषणमा कमि ल्याउन छाना तथा डेनमा नियमित सरसफाई गर्न सकिन्छ तरपनि जैविक फोहोर निर्मुल नै गर्न सकिदैन । यदि यो प्रणालीको पानी पिउने प्रयोजनका लागि उपयोग गरिन्छ भने फिल्टर गर्ने, क्लोरिनेसन गर्ने जस्ता शुद्धिकरण विधि द्वारा पानीलाई स्वच्छ पार्नु आवश्यक हुन्छ ।

आकाशे पानी संकलन योजना राम्रो संग सन्चालनका लागि निम्न उल्लेखित संभारका निर्देशन पालना गर्नु पर्ने आवश्यक पर्दछ :

- लामो खडेरी पछि पहिलो पटक पानी पर्दा गटर वा डेन पाइपको पानी सिधै पानी संकलन टैंकीमा प्रवेश गर्न नदिन विशेष चनाखो हुनु पर्दछ । छाना र पाइपमा जमेका अनावश्यक पदार्थहरु बगाउनका लागि पानी परेको १०-२० मिनेट सम्म डेन पाइप वा गटरको पानी बाहिर फ्याक्नु पर्दछ ।
- संकलन टैंकीको भित्री पर्खाल र भुइलाई बेला बेलामा राम्रो संग घोटि घोटि सफा गर्नु पर्दछ । सफाई गर्ने क्रममा क्लोरिनको भोल प्रयोग गरेर सफा गर्न अझ उत्तम मानिन्छ ।
- वर्षातको पानी संकलनका क्रममा भ्यागुता, लामखुटे, जुका र अन्य किराहरु संकलन टैंकीमा पस्छ कि भनेर निकै विचार पुऱ्याउनु पर्दछ र उपभोक्ताहरुले पानीमा फोहोर पसे पछि उपचार गर्नु भन्दा फोहोर नै पस्न नदिने उपायलाई प्राथमिकता दिनु पर्दछ ।
- गटर वा अन्य पाइपहरु पनि बेला बेलामा राम्ररी सफा गरि राख्नु पर्दछ । घरमा प्रयोग गरिएका पम्पहरुको पनि बेलाबेलामा सफाई गरि राख्नु पर्दछ ।

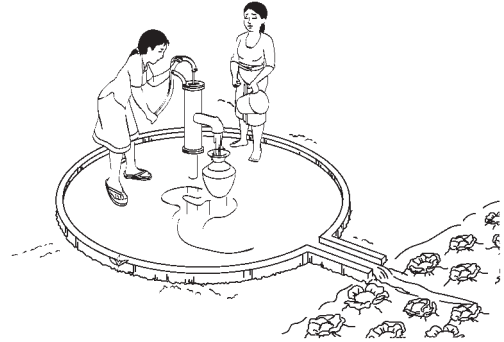
खानेपानी सुरक्षा योजनाको प्रमाणिकरणका लागि प्रत्येक योजना कम्तिमा वर्षको २ पटक अनुगमन गर्ने र सबै पारामितीहरुलाई खासगरी इ. कोली ध्यान दिएर वर्षको एक पटक परिक्षण गर्नु पर्दछ ।

क स	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरु
१	छाना राम्रो संग सफा नगरिएको, दिसाजन्य बस्तु भेटिएको	५	छानाको गटर सफा गर्ने	वर्षात् भन्दा अगाडी	मर्मत संभार कार्यकर्ता	छानाको गटर नियमित सफा गर्ने
२	संकलन टैंकी नजिक रुख भएको	३	रुखका हांगा छाना र टैंकी नजिकै नभुण्डीएको	वार्षिक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	रुख काट्ने
३	जनावर र चरा टैंकीमा पस्ने	३	टैंकीका सबै प्रवेश स्थल जनावर र चरा पस्न नसक्ने बनाउने	वार्षिक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	जाली र ढक्कन राम्रो संग लगाउने
४	टैंकीमा फोहोर जम्ने	४	टैंकी नियमित सफा गर्ने र वार्षिक रुपमा निर्मलिकरण गर्ने	वार्षिक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	टैंकी नियमित सफा गर्ने र निर्मलिकरण गर्ने
५	पहिलो पानी टैंकीमा प्रवेश	५	पहिलो पानी तर्काउने व्यवस्था मिलाउने	वर्षात् भन्दा अगाडी	मर्मत संभार कार्यकर्ता	पहिलो पानी तर्काउने र सिकाउने
६	टैंकीबाट अस्वस्थकर तवरले पानी भिक्ने	५	पानी भिक्न धारा बनाउने	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	टैंकी सफा राख्ने
७	टैंकी चुहिने	२	टैंकी चुहिन र चर्कन नदिने	वार्षिक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	अनुगमन गर्ने
८	पानी नछानिने	२	फिल्टर राख्ने र मर्मत गर्ने	वार्षिक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	फिल्टर राख्ने र सफा गर्ने
९	छानाबाट रासायनिक पदार्थ चुहिने	४	स्विकृत सामाग्रीको प्रयोग	बनाउंदा	मर्मत संभार कार्यकर्ता	सामाग्री जाँच्ने र स्विकृत गर्ने



## हाते पम्प योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना :

हाते पम्प जमिन मुनिको पानी पम्पले माथि तिर तान्ने प्रविधिमा आधारित छ । एउट पम्पले पाइपमा शुन्य (भ्याकुम) को अवस्था सिर्जना गरि जमिनमुनिको माथिल्लो सतहमा रहेको पानीलाई माथि तान्दछ । हाते पम्पले साधारणतया जमिनको ७.५ मिटर तलको पानी तान्दछ तर पानीको सतह अलि गहिरो भएमा ३० मिटर सम्म तल बाट पनि पानी तान्न सकिन्छ । हाते पम्पको श्रोतको रूपमा रहेको जमिनमुनिको पानी सामान्यतया सुरक्षित मानिन्छ तर पनि त्यसको बोरहोलको माध्यमबाट प्रवेश गरेर पानी प्रदुषित हुन सक्छ । कहिलेकांही पानीको तह नै कतै प्रदुषित पानी संग मिसिएर प्रदुषित हुने सम्भावना रहन्छ । बोरहोलको वरिपरि नै कंकट गरेर एप्रोन बनाएर प्रदुषणमा कमि ल्याउन सकिन्छ । हात पम्पको वरिपरी रासायनिक फोहोर र खुला दिसा पिसाव गर्न समेत दिनु हुँदैन । यदि रासायनिक प्रदुषण भएमा हाते पम्पको स्थान नै परिवर्तन वा पानीलाई उपचार गरेर मात्र प्रयोग गर्नु पर्छ ।



चित्र १६: हातेपम्प खानेपानी सुरक्षा योजना

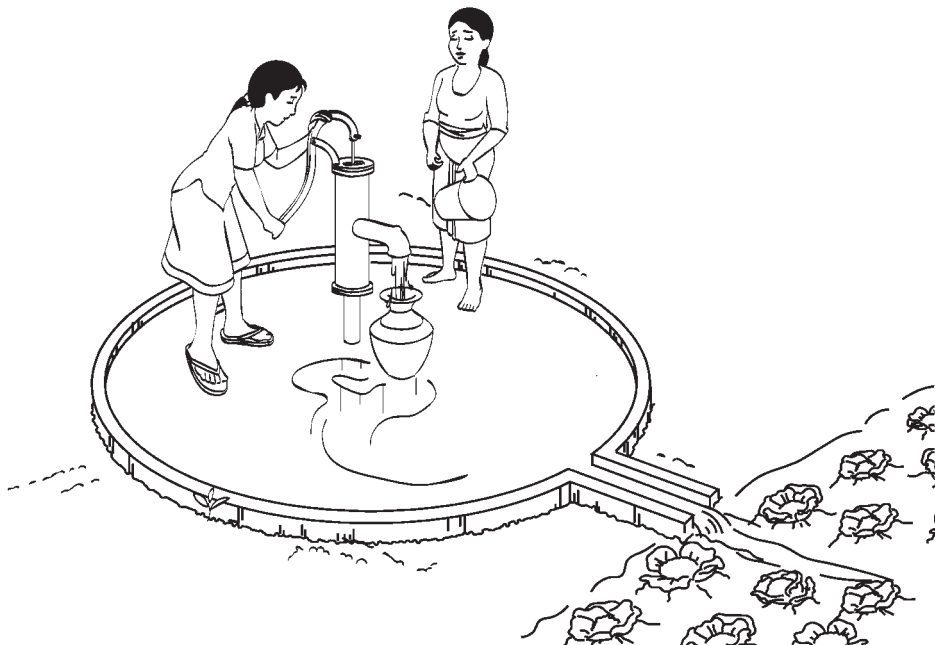
**प्रमाणिकरण :** हाते पम्पको पानीको गुणस्तर प्रमाणिकरण गर्ने काम खानेपानी सुरक्षा टोलीको हो र उसले निरिक्षण र पानीको गुणस्तर परिक्षण गरेर प्रमाणिकरण गर्छ । योजनाको प्रयोगमा आउनु भन्दा अगाडी नै सबै रासायनिक पारामितिहरूको परिक्षण अनिवार्य छ ।

क स	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरू
१	बोरहोलबाट प्रदुषण युक्त पानीको को प्रवेश	४	एक मिटर वरिपरि एप्रोन बनाउने, कंकट गर्ने र ढल बनाउने	महिनाको १ पटक	घरधनी वा मर्मत संभार कार्यकर्ता	एप्रोन ठुलो बनाउने र ढल सफा र कंकट गर्ने
२	बोरहोल फोहोर पानी बाट जलमग्न हुनु	४	राम्रो ढल निकासको व्यवस्था	वार्षिक	घरधनी वा मर्मत संभार कार्यकर्ता	ढलको मर्मत तथा संभार
३	जमिन मुनिको पानी नै दुषित	४	श्रोतको रूपमा सफा पानीको प्रयोग	वार्षिक	घरधनी वा मर्मत संभार कार्यकर्ता	दुषित पानी भएमा हाते पम्प नै नराख्ने
४	जमिन मुनि तहमा दुषित पानीको प्रवेश	५	जमिन मुनि तहमा दुषित पानीको चुहावट हुन नदिने	महिनाको १ पटक	घरधनी वा मर्मत संभार कार्यकर्ता	इन्टेक गहिरो र उपचार विधि अपनाउने
५	प्राकृतिक रूपमा नै रासायनिक पदार्थको मिसावट	३	गुणस्तर परिक्षण गरि स्वीकार योग्य छ छैन हेर्ने	निर्माण भन्दा अगाडी	घरधनी वा मर्मत संभार कार्यकर्ता	अन्य श्रोतको प्रयोग वा उपचार गर्ने
६	रासायनिक पदार्थको चुहावट	४	निर्धारित दुरी भन्दा नजिक रासायनिक पदार्थ नराख्ने	महिनाको १ पटक	घरधनी वा मर्मत संभार कार्यकर्ता	प्रदुषण हटाउने वा कम गर्ने
७	दिसा जन्य फोहोर प्रवेश	५	सुरक्षित चर्पिमा दिसा गर्न लगाउने	वार्षिक	समुदाय	चर्पिको दुरी निरिक्षण गर्ने र खुला दिसा मुक्त गर्ने



## इनार योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना :

नेपालको तराई क्षेत्रका ग्रामिण क्षेत्रमा धेरै जसो खानेपानी योजनाहरु इनार नै हुन्छन् । खास गरि इनार हरू २० देखि ३० फिट गहिरा हुन्छन र वरिपरि इटा वा ढुंगाको पर्खाल लगाएको हुन्छ । तर पनि आजकलका इनार कंकटको रिङ्गबाट बनाइन्छ र १०० फिट तल सम्म पनि पुगेको हुन्छ । इनारको पानी घिर्नीको सहायताले डोरी बाँधिएको बाल्टिनबाट निकाल्ने गरिन्छ तर आजकल इनारमा हाते पम्प वा मोटर प्रयोग गरेर पनि पानी तान्ने काम हुन्छ । इनारमा त्यसमा प्रयोग गरिने बाल्टिन, डोरी र इनार वरिपरिको जमिनमा जम्मा हुने पानी बाट पानी दुषित हुने प्रशस्त संभावना हुन्छ । साथै जमिन माथिबाट रासायनिक पदार्थ चुहिएर समेत इनारमा रासायनिक प्रदुषण हुन सक्छ । तराइमा विशेष गरि जंहा आर्सेनिकको प्रभाव ज्यादा छ त्यस्तो स्थानमा इनार एउटा वैकल्पिक पानीको श्रोतको रुपमा रहेको छ । इनारमा विशेष गरि दिसाजन्य फोहोर मिसिने प्रशस्त संभावना रहन्छ । दिसाजन्य प्रदुषणलाई कम गर्न इनारको वरिपरि ढलान गर्ने, इनारको पर्खालको उचाइ बढाउने, वरिपरि ढल निकासको राम्रो प्रवन्ध गर्ने र वरिपरिको वातावरण सफा राख्ने कार्य गर्नु पर्दछ । इनार वरिपरि रहेका प्रदुषणका श्रोतहरु हटाउने, खुला दिसागर्न प्रतिवन्ध लगाउने र वरिपरिको क्षेत्रलाई संरक्षित क्षेत्रको घोषणा गर्नु पर्दछ । यदि पानी परिक्षण गर्दा इ. कोली भेटिएमा इनारको पानीलाई क्लोरिनेसन गर्नु पर्दछ साथै भांडामा पनि क्लोरिनेसन गर्नुका अलावा घरमा नै अन्य उपचारका विधि अपनाउन लगाउनु पर्दछ ।



चित्र १७: इनार खानेपानी सुरक्षा योजना

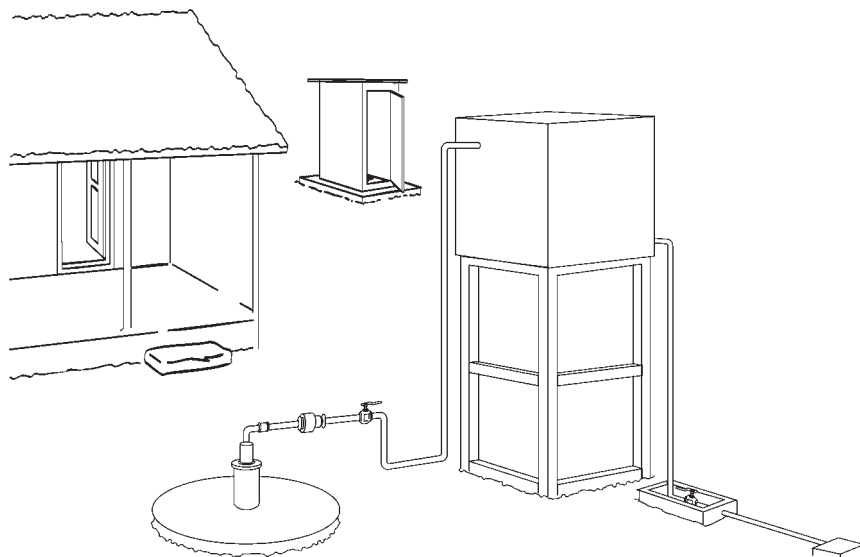
**प्रमाणिकरण :** इनारको पानीको गुणस्तर प्रमाणिकरण गर्ने काम खानेपानी सुरक्षा टोलीको हो र उसले निरिक्षण र पानीको गुणस्तर परिक्षण गरेर प्रमाणिकरण गर्छ । मासिक रुपमा पानीको परिक्षणका अलावा इनार वार्षिक रुपमा सफा गर्नु र इ. कोली परिक्षण पनि गर्नु पर्छ ।



क स	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरु
१	सतहको पानी सिधा इनारमा प्रवेश	३	इनारको वरिपरि राम्रो संग ढाकछोप गर्ने, एप्रोन बनाउने र ढल निकासको व्यवस्था गर्ने	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	ढाकछोप गर्ने र ढल सफा गर्ने
२	कमजोर निर्माण र ढलबाट फोहोर प्रवेश	४	राम्रो संग प्लाष्टर गर्ने र पानी पस्ने प्वाल नहुने	मौसम अनुसार	मर्मत संभार कार्यकर्ता	इनारलाई राम्रो संग प्लाष्टर गर्ने
३	जनावरले भत्काएर फोहोर पस्न सक्ने	३	बारबन्देज राम्रो लगाउने	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	बारबन्देजको मर्मत
४	बाल्टिनको माध्यम बाट दुषित हुने	४	पानी भिक्ने अन्य व्यवस्था गर्ने	महिनाको १ पटक	घरधनी वा मर्मत संभार कार्यकर्ता	पानी भिक्ने अर्को व्यवस्था गर्ने
५	इनारको वरिपरि सतहको फोहोर पानी जम्ने	३	पानी बाहिर पठाउने, कुलेसो निर्माण	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	कुलेसो सफा गर्ने र मर्मत गर्ने
६	जैविक फोहोर प्रवेश	५	चर्पी नभएको र वरिपरि फोहोर पदार्थ भएको	महिनाको १ पटक	मर्मत संभार कार्यकर्ता	प्रदुषण हटाउने र वरिपरिको वातावरणको सफाई
७	प्राकृतिक रुपमा नै रासायनिक पदार्थको मिसावट	५	गुणस्तर परिक्षण गरि स्वीकार योग्य छ छैन हेर्ने	निर्माण भन्दा अगाडी	घरधनी वा मर्मत संभार कार्यकर्ता	अन्य श्रोतको प्रयोग वा उपचार गर्ने
८	रासायनिक पदार्थको चुहावट	५	निर्धारित दुरी भन्दा नजिक रासायनिक पदार्थ नराख्ने	महिनाको १ पटक	घरधनी वा मर्मत संभार कार्यकर्ता	प्रदुषण हटाउने वा कम गर्ने

## जमिन मुनिको पानी पम्प गर्ने योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना :

जमिन मुनीको गहिरो तहबाट पानी तान्नु पर्ने अवस्थामा हाते पम्पबाट पानी तान्न सकिन्न र त्यस्तो अवस्थामा पम्प जडान गरेर पानी तान्ने र ओभरहेड टैंकी बनाएर पानी वितरण गर्ने गरिन्छ । यस्ता



चित्र १८: डिप ट्यूबवेल खानेपानी सुरक्षा योजना

योजनाहरूमा विशेषगरि पानीमा डुवाएर पानी तान्ने पम्प र पानी बाहिरबाट तान्ने दुई थरिका पम्प हरू प्रयोगमा ल्याइन्छ । जमिनको धेरै मुनिबाट पानी तान्ने भएकोले साधारणतया यस्ता योजना गुणस्तरका हिसावले सुरक्षित मानिन्छन् तरपनि प्राकृतिक रूपमा म्यांगानिज, फलाम, एमोनिया, आर्सेनिक, सल्फाइड आदि जस्ता रासायनिक पदार्थ मिसिने सम्भावना पनि प्रशस्त हुन्छ । तराइका जमिन भन्दा

धेरै मुनिबाट तानिएको पानीमा आर्सेनिक भेटिने सम्भावना न्युन हुन्छ ।

जमिन मुनिको पानी साधारणतया सुरक्षित हुन्छ तापनि पाइप घुसाएको प्वालको छिद्रबाट प्रदुषण प्रवेशको संभावना चाहि रहन्छ । तर पनि कहिलेकांही जमिनको अलि माथिल्लो तह जस्मा प्रदुषणको संभावना अलि बढि हुन्छ त्यो तह र धेरै मुनिको तहमा कतै जोडिएर पनि प्रदुषण हुन सक्छ । यस्तो समस्या समाधानका लागि पानी तान्ने पाइपको वरिपरि ढलान (एग्रोन) गर्नु पर्छ र क्षेत्रमा नै रासायनिक गतिविधि र खुला दिसामा प्रतिबन्ध लगाउनु पर्दछ । यदि प्राकृतिक रूपमा नै पानीमा रासायनिक पदार्थहरू मिसिएका छन् भने कि श्रोत नै परिवर्तन गर्ने वा उपचार विधि अपनाउनु पर्दछ । नेपालमा मुख्यतया जमिन मुनिको पानीमा फलाम, म्याङ्गानिज, एमोनिया, कडापन पाइने भएपनि धेरै जसो फलाम पाईन्छ ।

**प्रमाणिकरण :** जमिन मुनिको पानीको गुणस्तर प्रमाणिकरण गर्ने काम खानेपानी सुरक्षा टोलीको हो र उसले निरिक्षण र पानीको गुणस्तर परिक्षण गरेर प्रमाणिकरण गर्छ । गहिरो तवरबाट पानीको रासायनिक परिक्षण गर्नु पर्दछ र परिक्षण पश्चात् के गर्न सकिन्छ निर्धारण गर्नु पर्दछ । यदि पहिला नै परिक्षण गर्न संभव नभएमा काम सकिने वित्तिकै पानीको विशेष गरि रासायनिक परिक्षण गर्नु पर्दछ ।



क्र.सं.	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरु
१	बोरहोलबाट प्रदुषण युक्त पानीको प्रवेश	४	एक मिटर वरिपरि एप्रोन बनाउने, कंकृत गर्ने र ढल बनाउने	महिनाको १ पटक	अपरेटर	एप्रोन ठुलो बनाउने र ढल सफा र कंकृत गर्ने
२	बोरहोल फोहोर पानी बाट जलमग्न हुनु	३	राम्रो ढल निकासको व्यवस्था	वार्षिक	अपरेटर	ढलको मर्मत तथा संभार
३	कमजोर निर्माण र ढलबाट फोहोर प्रवेश	४	राम्रो संग प्लाष्टर गर्ने र पानी पस्ने प्वाल नहुने	मौसम अनुसार	अपरेटर	राम्रो संग प्लाष्टर गर्ने
४	जमिन मुनि माथिल्लो तहबाट तल्लो तहमा दुषित पानीको प्रवेश	५	जमिन मुनि तहमा दुषित पानीको चुहावट हुन नदिने	महिनाको १ पटक	अपरेटर	इन्टेक गहिरो र उपचार विधि अपनाउने
५	जमिन माथि बाट छिट्टै पुनर्भरण हुने		यस्तो हुन नदिने	आवश्यकता हेरि	अपरेटर	गहिरोमा जाने
६	प्राकृतिक रुपमा नै रासायनिक पदार्थको मिसावट	५	गुणस्तर परिक्षण गरि स्वीकार योग्य छ, छैन हेर्ने	निर्माण भन्दा अगाडी	अपरेटर	अन्य श्रोतको प्रयोग वा उपचार गर्ने
७	रासायनिक पदार्थको चुहावट	५	निर्धारित दुरी भन्दा नजिक रासायनिक पदार्थ नराख्ने	महिनाको १ पटक	अपरेटर	प्रदुषण हटाउने वा कम गर्ने
८	पम्पले वरिपरिको प्रदुषणलाई मुलतिर तान्छ	३	निर्धारित दुरीको प्रदुषण आकर्षण	महिनाको १ पटक	अपरेटर	पम्पको क्षेत्र सुधार गर्ने
९	पम्पले सुरक्षित क्षेत्र बढाउंछ	३	सुरक्षित क्षेत्र विस्तारै गहिरीदै जान्छ	महिनाको १ पटक	अपरेटर	सुरक्षित क्षेत्र बढाउने
१०	पाइपबाट पुनः जमिनमा पानी फर्कनु	४	पानी फर्कन नसक्ने प्रविधिको जडान	दैनिक	अपरेटर	एकतर्फी भल्भ राख्ने
११	पानी सुरक्षित बनाउने प्रकृत्या विग्रनु	५	क्लोरीन अवशेष (FRC) राख्ने	दैनिक	अपरेटर	पानी प्रशोधन केन्द्र मर्मत गर्ने
१२	जमिन माथिबाट रासायनिक पदार्थको चुहावट	५	निर्धारित दुरी भन्दा नजिक रासायनिक पदार्थ नराख्ने	महिनाको १ पटक	वातावरण विद	प्रदुषण हटाउने वा कम गर्ने
१३	अस्पताल वा कारखानाको फोहोर	५	फोहोरको व्यवस्थापन	महिनाको १ पटक	वातावरण विद	सबै फोहोरको व्यवस्थापन वा उपचार भएको सुनिश्चितता

## प्रशोधन केन्द्र सहितको खानेपानी योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना :

कुनै कुनै खानेपानी योजनाका मुहान नै प्रदुषित हुन्छन् र ति योजनाहरुमा समुदाय आफैले सुरक्षित गर्न नसक्ने अवस्था आउन सक्छ । त्यस्ता योजनाहरुमा पानी प्रशोधन केन्द्रको स्थापना गरिएको हुनु पर्दछ । त्यो प्रशोधन केन्द्र कस्तो प्रणालीको बनाउने भन्ने कुरा पानीमा के के र कति मात्रामा प्रदुषण छ भन्ने कुराले निर्धारण गर्दछ । नेपालमा परम्परागत रूपमा सेडिमेन्टेसन टैंक, रफनिङ्ग फिल्टर, सुस्त गतिको बालुवाको फिल्टर र क्लोरिनेसन गरि पानी सुरक्षित बनाउने काम हुदै आएको छ । प्रशोधन केन्द्रहरुले प्रदुषणको मात्रा ज्यादा भएमा नियन्त्रण गर्न सहयोग गर्दछ । यदि यस्ता केन्द्रहरु राम्रो संग संचालन नभएमा प्रदुषण पानीमा मिसिन सक्छ तसर्थ यस्ता प्रशोधन केन्द्र आफैमा जोखिम युक्त स्थलको रूपमा पनि परिवर्तन हुन सक्छ । त्यसैले यस्ता प्रशोधन केन्द्रहरुले मापदण्डको पालना गर्नु पर्ने हुन्छ र नियमित अनुगमन तथा पानीको परिक्षण गरि राख्नु पर्दछ । साधारणतया प्रशोधन केन्द्रहरुले सबै प्रकारका प्रदुषणहरुको नियन्त्रण गर्छन् तर पनि कहिलेकांही केन्द्रहरुले सबै प्रकारका प्रदुषणहरुको चाहेको रूपमा नियन्त्रण गर्न नसक्ने हुन सक्छ । उदाहरणका लागि सुस्त गतिको बालुवाको फिल्टरले सफा गर्ने वित्तिकै व्याक्टेरीया नियन्त्रण गर्न सक्दैन यस्तो अवस्थामा पानीलाई व्याक्टेरीया रहित गर्न अन्य उपाय अपनाउनु पर्दछ । त्यसैले प्रशोधन केन्द्रको प्रमाणिकरणले नै यसको प्रशोधन कार्यको विश्वसनियतालाई प्रमाणित गर्दछ ।

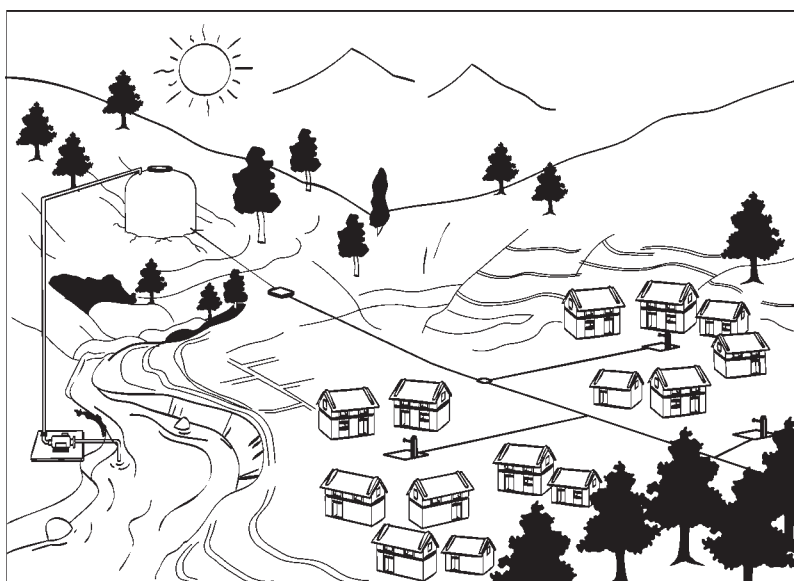
क स	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरु
<b>सेडिमेन्टेसन कार्य</b>						
१	सेडिमेन्टेसन टैंकीको क्षमता भन्दा अत्याधिक धमिलोपना	५	धमिलो पनाले पानी बग्न बन्द हुन सक्छ	महिनाको १ पटक	अपरेटर	इन्टेक फिल्टर बनाउने, अपरेटर लाई तालिम दिने
२	पानीको उच्च बहाव जसले टैंकको काम गर्ने क्षमता घटाउँछ	४	उच्च बहावको नियन्त्रण	महिनाको १ पटक	अपरेटर	बांध निर्माण र ओभरफ्लो प्रणाली स्थापना
३	बालुवा जस्ता पदार्थ धेरै जम्मा हुने	४	टैंकी नियमित सफा गर्ने	वार्षिक	अपरेटर	समय निर्धारण गरेर सफाइ गर्ने, बांधको उचाइ अवलोकन गर्ने
<b>रफनिङ्ग फिल्टर</b>						
४	फिल्टरको क्षमता भन्दा अत्याधिक धमिलोपना	४	डिजाइन अनुसारको बहाव नियन्त्रण	महिनाको १ पटक	अपरेटर	पानीको तहमा बांध बनाउने वा माथि नै नियन्त्रण गर्ने
५	पानीको तह बढ्ने वा ओभरफ्लो हुने	५	पानी तह भन्दा माथि नदेखिने	साप्ताहिक	अपरेटर	पानीको तह बढि भएमा फिल्टर गरिने सामाग्री धुने



क स	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरु
६	नछानिएको पानी बाइपास भएर जाने	५	तहबाट त्यस्तो नियन्त्रण गर्ने	महिनाको १ पटक	अपरेटर	पानी बहने प्रकृया रोक्ने र अवलोकन गर्ने ठाउँ बनाउने
<b>सुस्त गतिको बालुवाको फिल्टर</b>						
७	फिल्टरको क्षमता भन्दा अत्याधिक धमिलोपना	३	५० भन्दा माथिल्लो तहको धमिलोपना नियन्त्रण गर्ने	वार्षिक	अपरेटर	अघिल्लो संरचनामा नियन्त्रण
८	पानीको उच्च बहाव जसले टैंकको काम गर्ने क्षमता घटाउँछ	४	डिजाइन अनुसारको बहाव नियन्त्रण	मासिक	अपरेटर	बहाव नियन्त्रण प्रविधि स्थापना
९	पानीको सिधा प्रवेशले भुइ भत्कने		बहाव नियन्त्रणको सुनिश्चितता	मासिक	अपरेटर	पानीको गति नियन्त्रण
१०	धेरै लेउ लाग्नाले छान्ने प्रकृत्यामा असन्तुलन		कम मात्रामा लेउ लाग्न दिने	मासिक	अपरेटर	बढि भएको लेउ हटाउने
११	शुरुको अवस्थामा जिवाणु नियन्त्रण नहुने		क्लोरिनेसन गर्ने वा जिवाणु नपसेको सुनिश्चित गर्ने	मासिक	अपरेटर	जैविक परिक्षण नियमित गर्ने र क्लोरिन प्रयोग गर्ने
१२	तह बाक्लो भएमा पानी छान्ने प्रकृत्या ढिलो हुने		पानी नछानेर ओभरफ्लो भएमा तहको सरसफाई	मासिक	अपरेटर	नियमित तहको सफाई गर्ने

## सतही लिफ्ट र वितरण प्रणालीको खानेपानी योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना :

मुहान वा प्रशोधन केन्द्रहरुबाट भल्भहरु द्वारा नियन्त्रण गरिएको पाइपको माध्यमबाट उपभोक्ताहरु सम्म



पानी पुऱ्याउनु वितरण प्रणाली हो । ग्राभिटि प्रणालीमा पानी ग्राभिटिको चापबाट बहन्छ, भने लिफ्ट प्रणालीमा पम्प राखेर पानी माथि तिर तानेर ओभरहेड टैंक बाट वा सिधै पनि वितरण गरिन्छ । सिद्धान्तत वितरण प्रणालीमा कुनै प्रकारको दुषितपना मिसिने संभावना हुदैन तर पाइप चुहिने छ र पाइप प्रदुषित क्षेत्रबाट गएको छ भने प्रणालीमा नै दुषितपना मिसिने संभावना रहन्छ ।

चित्र १९: लिफ्ट प्रणाली खानेपानी सुरक्षा योजना

लिफ्ट प्रणालीमा पानीलाई मुहान नजिक टैंक बनाएर पम्पको माध्यमले पानी अग्लो स्थानको टैंकमा तानेर फेरी ग्राभिटि प्रणालीबाट समुदायमा वितरण गर्ने गरिन्छ । श्रोतको सुरक्षा र पम्पहरुको नियमित मर्मत गरि राख्नु पर्दछ । वर्षात्को पानी मुहानमा नमिसिने र पहिरोले संरचनाहरु नबगाउने कुराको सुनिश्चितता भने हुनु जरुरी छ ।

**प्रमाणिकरण :** खानेपानी सुरक्षा योजनाको अनुगमन र प्रमाणिकरण भने खानेपानी सुरक्षा टोलीले वर्षको २ पटक गर्नु पर्दछ र वर्षमा १ चोटि इ-कोलीलाई विशेष ध्यानमा राखेर पानीको परिक्षण गर्नु पर्दछ ।

क स	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरु
१	वितरण प्रणालीमा दुषित पानीको प्रवेश	५	श्रोतको संरक्षण गर्ने	मासिक	अपरेटर	श्रोतको संरक्षण तथा क्लोरिनेसन
२	टैंकमा चरा र जनावरद्वारा सुक्ष्म जिवाणुको दुषितपना	४	टैंकमा चरा र जनावरको पंहुचबाट टाढा	मासिक	अपरेटर	चरा र जनावरको प्रवेश हुन नदिने, वारबन्देज
३	चर्किएको स्थानबाट दुषितपना प्रवेश	४	टैंक नचर्किएको र राम्रो ढल निकास	वार्षिक	अपरेटर	चर्केको मर्मत, टैंक र ढल सफाइ



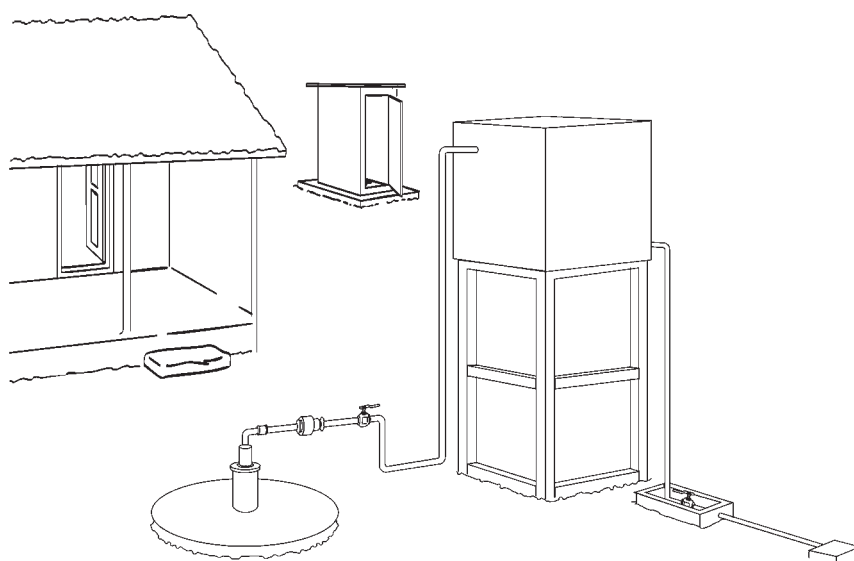
क स	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरु
४	भल्भवाट दुषित पानीको प्रवेश	४	भल्भको मर्मत र पर्याप्त ढलको व्यवस्था	मासिक	अपरेटर	भल्भ र ढलको मर्मत
५	पाइप फुटेको ठाउँबाट दुषित पानीको प्रवेश	५	पाइप फुट्न नदिने	साप्ताहिक	अपरेटर	पाइप चुहिन नदिने
६	मर्मत गर्दा खेरि दुषित पानीको प्रवेश	५	सरसफाइको नियम पालना	मासिक	अपरेटर	तालिम प्रदान
७	पाइपको भित्री भागमा फोहोर जम्ने	३	फोहोर जम्न कम ल्याउने	वार्षिक	अपरेटर	उपचार र सिधा बहावको व्यवस्था
८	ढलको पाइपसंगै खानेपानीको पाइप हुँदा हुन सक्ने दुषितपना	४	खानेपानी र ढल निकासका पाइप संगै नराख्ने	मासिक	अपरेटर	चुहावटको मर्मत गर्ने
९	पम्पको अत्याधिक चापले प्रदुषण तान्न सक्छ र चुहावट पनि बढाउँछ	३	चाप नियन्त्रणमा राख्ने र राम्रो संग चलाउने	साप्ताहिक	अपरेटर	पानीमा डुवाउने खालको पम्प प्रयोग गर्ने



## मिनि ओभरहेड प्रणालीको खानेपानी योजनाको नमुना खानेपानी सुरक्षा योजना :

नेपालको तराई क्षेत्रमा मानिसहरु साना साना समुहमा बसोबास गर्ने गरेकाले परम्परागत रुपमा यी समुदायहरुले पानीको व्यवस्थापन निजि तथा सामुदायिक रुपमा इनार र हाते पम्पबाट गर्दै आइ राखेका छन् । शहरका नजिकका समुदायहरुले सामुदायिक खानेपानी योजनाहरु समेत स्थापना गरेका छन् । परम्परागत खानेपानीका प्रणालीहरु जैविक र आर्सेनिक जस्ता प्रदुषणबाट प्रभावित भएको पाइएको छ । तराई क्षेत्रका लगभग १.८ प्रतिशत हाते पम्पको पानीमा नेपाल गुणस्तर मापदण्ड (५० ppb) को भन्दा बढि आर्सेनिकको मात्रा भेटिएको छ । साधारणतया १०० मिटर भन्दा तलको तहमा आर्सेनिक रहित पानी भेटिएको छ ।

साना खालका ओभरहेड प्रणालीका खानेपानी योजनाहरु तराई क्षेत्रमा बैकल्पिक खानेपानी योजनाका



चित्र २०: मिनि ओभरहेड खानेपानी सुरक्षा योजना

रुपमा निकै बनि रहेका छन् । यस्ता योजनाहरुमा पानीको श्रोतको रुपमा गहिरो इनार वा गहिरो वोरिङ्ग लाई प्रयोग गरिन्छ । नेपालमा विद्युत आपूर्तिको अनिश्चितता र संचालन तथा मर्मत खर्च बढि हुने हुनाले विद्युतिय पम्प भन्दा सौर्य उर्जाबाट चल्ने पम्पहरु बढि भरपर्दा देखिएका छन् । यसमा ओभरहेड केवल १० मिटर सम्मको मात्र कंकृत वा फलामको टंकी बनाइन्छ ।  
८ देखि २५ घन मिटर

क्षमताका टैंकहरु पानीको मागका आधारमा निर्माण गरिन्छन् ।

यस्ता योजनाहरुका संभावित जोखिम भनेकै रिजर्भ टैंक र वितरण प्रणालीमा हुने प्रदुषण, पानी बोक्दा र घरमा भण्डारण गर्दा हुने प्रदुषण नै हुन् । यस्ता योजनाको प्रमाणिकरणका लागि मासिक रुपमा खानेपानी सुरक्षा योजनाको अनुगमन गर्ने र वर्षको एक चोटि इकोलीलाई विशेष ध्यान दिएर पानी परिक्षण गर्नु नै हो ।



क स	प्रदुषण	जोखिम	नियन्त्रण	कहिले अनुगमन	कसले अनुगमन गर्ने	सुधारका कार्यहरु
१	बोरहोलबाट प्रदुषण युक्त पानीको को प्रवेश	४	एक मिटर वरिपरि एप्रोन बनाउने, कंकृत गर्ने र ढल बनाउने	महिनाको १ पटक	अपरेटर	एप्रोन ठुलो बनाउने र ढल सफा र कंकृत गर्ने
२	बोरहोल फोहोर पानी बाट जलमग्न हुनु	३	राम्रो ढल निकासको व्यवस्था	वार्षिक	अपरेटर	ढलको मर्मत तथा संभार
३	कमजोर निर्माण र ढलबाट फोहोर प्रवेश	४	राम्रो संग प्लाष्टर गर्ने र पानी पस्ने प्वाल नहुने	मौसम अनुसार	अपरेटर	राम्रो संग प्लाष्टर गर्ने
४	जमिन मुनि माथिल्लो तहबाट तल्लो तहमा दुषित पानीको प्रवेश	५	जमिन मुनि तहमा दुषित पानीको चुहावट हुन नदिने	महिनाको १ पटक	अपरेटर	अन्य श्रोतको प्रयोग वा उपचार गर्ने
५	जमिन माथि बाट छिट्टै पुनर्भरण हुने		यस्तो हुन नदिने	आवश्यकता हेरि	अपरेटर	गहिरोमा जाने
६	प्राकृतिक रुपमा नै रासायनिक पदार्थको मिसावट	५	गुणस्तर परिक्षण गरि स्वीकार योग्य छ, छैन हेर्ने	निर्माण भन्दा अगाडी	अपरेटर	अन्य श्रोतको प्रयोग वा उपचार गर्ने
७	रासायनिक पदार्थको चुहावट	५	निर्धारित दुरी भन्दा नजिक रासायनिक पदार्थ नराख्ने	महिनाको १ पटक	अपरेटर	प्रदुषण हटाउने वा कम गर्ने
८	पम्पले वरिपरिको प्रदुषणलाइ मुलतिर तान्छ	३	निर्धारित दुरीको प्रदुषण आकर्षण	महिनाको १ पटक	अपरेटर	पम्पको क्षेत्र सुधार गर्ने
९	पम्पले सुरक्षित क्षेत्र बढाउन्छ	३	सुरक्षित क्षेत्र विस्तारै गहिरीदै जान्छ	महिनाको १ पटक	अपरेटर	सुरक्षित क्षेत्र बढाउने
१०	पाइपबाट पुन जमिनमा पानी फर्कनु	४	पानी फर्कन नसक्ने प्रविधिको जडान	दैनिक	अपरेटर	एकतर्फी भल्भ राख्ने
११	पानी सुरक्षित बनाउने प्रकृया विग्रनु	५	क्लोरीन अवशेष (FRC) राख्ने	दैनिक	अपरेटर	पानी प्रशोधन केन्द्र मर्मत गर्ने
१२	जमिन माथिबाट रासायनिक पदार्थको चुहावट	५	निर्धारित दुरी भन्दा नजिक रासायनिक पदार्थ नराख्ने	महिनाको १ पटक	वातावरण विद	प्रदुषण हटाउने वा कम गर्ने
१३	अस्पताल वा कारखानाको फोहोर	५	फोहोरको व्यवस्थापन	महिनाको १ पटक	वातावरण विद	सबै फोहोरको व्यवस्थापन वा उपचार भएको सुनिश्चितता



# अनुसुचिहरु

## क्लोरीनको मात्रा :

क्लोरीन खानेपानी योजनामा जिवाणु रहित बनाउन धेरै जसो प्रयोग गरिने रासायनिक पदार्थ हो । यदि श्रोत नै जैविक रूपमा प्रदुषित छ र त्यसलाई प्रशोधन केन्द्र बाट हटाउन सकिएन भने भाडापखालाको प्रमुख कारकको रूपमा

रहेको जिवाणुलाई हटाउन क्लोरीनको प्रयोग गरिन्छ । कहिलेकाँही केहि वितरण प्रणाली प्रवेश गर्न सक्ने जिवाणुहरुका लागि पनि पहिला नै क्लोरीन प्रयोग गर्ने गरिन्छ । पहिला पहिला हामीलाई क्लोरीनको मात्रा पानीमा कति राख्ने भनेर थाहा थिएन तर आजकल पानीमा कति मात्रा क्लोरीन प्रयोग गरेमा कति क्लोरीन (FRC) अवशेष रहन्छ

थाहा पाउन सकिन्छ । यदि परिक्षणबाट हामीले चाहेको

जति क्लोरीन (FRC) अवशेष रहेन वा ज्यादा भयो भने पानीमा प्रयोग गरिने क्लोरीनको मात्रा बढाउन वा घटाउन सकिन्छ । हाम्रो उद्देश्य पानीमा 0.१ – 0.२ mg/l (राष्ट्रिय मापदण्ड र विश्व स्वास्थ्य संगठनको निर्देशिका) क्लोरीन (FRC) अवशेष रहेको हुनु पर्दछ ।

ब्लिचिङ पाउडरको मात्रा २.५५ उपयोगि		
आधारभुत मात्रा	१०० लि पानीको लागि मात्रा	१००० लि पानीको लागि मात्रा
०.१	१०० मि. ग्रा. . ०.१ ग्रा.	४०० मि. ग्रा. . ०.४ ग्रा.
०.२	२०० मि. ग्रा. . ०.२ ग्रा.	८०० मि. ग्रा. . ०.८ ग्रा.
०.३	३०० मि. ग्रा. . ०.३ ग्रा.	१२०० मि. ग्रा. . १.२ ग्रा.
०.४	४०० मि. ग्रा. . ०.४ ग्रा.	१६०० मि. ग्रा. . १.६ ग्रा.
०.५	५०० मि. ग्रा. . ०.५ ग्रा.	२००० मि. ग्रा. . २.० ग्रा.
१.०	१००० मि. ग्रा. . १.० ग्रा.	४००० मि. ग्रा. . ४.० ग्रा.
१.५	१५०० मि. ग्रा. . १.५ ग्रा.	६००० मि. ग्रा. . ६.० ग्रा.
२.०	२००० मि. ग्रा. . २.० ग्रा.	८००० मि. ग्रा. . ८.० ग्रा.
२.५	२५०० मि. ग्रा. . २.५ ग्रा.	१०००० मि. ग्रा. . १०.० ग्रा.
३.०	३००० मि. ग्रा. . ३.० ग्रा.	१२००० मि. ग्रा. . १२.० ग्रा.

**पानीको गुणस्तर परिक्षणको रेकर्ड :**

योजनाको नाम :

योजना क्षेत्र :

परिक्षण गर्ने प्राविधिक :

पानीको क्षमता :

पानी परिक्षणको स्थान	पारामितिहरु	नतिजा					
समय/मिति							
मुहानको पानी	तापक्रम						
	pH						
	धमिलोपना						
	इ-कोली						
उपचार गरिएको पानी (टैकीं तल)	धमिलोपना						
	pH						
	क्लोरिन						
	FRC						
	इ-कोली						
धाराको पानी	FRC						
	इ-कोली						



## पानीको गुणस्तर निगरानी :

### १) योजनाको विवरण :

योजनाको नाम :

योजनाको संकेत नं. :

योजनाको सेवा क्षेत्र :

जनसंख्या :

श्रोतको नाम र किसिम :

योजनाको किसिम :

### २) खानेपानी सुरक्षा योजनाको अवस्था :

मुख्य खानेपानी सुरक्षा योजनाका गतिविधि	अवस्था (छ/छैन)	कैफियत
खानेपानी सुरक्षा योजना टोली गठन र सकृयता		
योजना विश्लेषण र श्रोतदेखि वितरण प्रणाली सम्मको प्रदुषणको पहिचान		
प्रदुषण नियन्त्रण र प्रमाणिकरण		
अनुगमन योजना तयारी र खानेपानी गुणस्तरको नियमित अनुगमन		
उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण सम्पन्न		
खानेपानी सुरक्षा योजना सम्बन्धि कागजात तयार		

खानेपानी सुरक्षा योजनाको अवस्था : काम गरि राखेको  सुधार गर्नु पर्ने  नभएको

खानेपानी गुणस्तरको अवस्था : सुरक्षित  असुरक्षित  परिक्षण नगरिएको

### ३) पानी जन्य रोगको अवस्था :

भाडापखालाबाट मृत्यु हुनेको संख्या :

भाडापखालालागेका विरामीको संख्या :

योजना क्षेत्रमा पानी जन्य रोगहरु :

सुचनाको श्रोत :

### ४) अवलोकन :

### ५) योजना व्यवस्थापन / खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीलाइ सिफारिस :

सिकाइको परिक्षण :

क स	प्रश्न	उत्तर
१	खानेपानी सुरक्षा योजना किन आवश्यक छ ? यसको मुख्य अवधारणा के हो ? खानेपानी सुरक्षा योजना लागु गर्न को को जिम्मेवार हुन्छन् ?	
२	खानेपानी सुरक्षा टोली किन आवश्यक छ ? यसका मुख्य सदस्यहरु को को हुन्छन् र तिनिहरुको मुख्य कार्य के के हुन् ?	
३	सामुदायिक नक्शामा के के कुरा हुन्छन् ? कसरी संरक्षित, निषेधित र जोखिम युक्त स्थान चिनाउन सकिन्छ ?	
४	मुख्य प्रदुषण र नियन्त्रणहरु के के हुन ? नियन्त्रण किन प्रमाणिकरण गर्नु पर्छ ?	
५	सुधारका योजना भनेको के हो ? यो कसरी नियन्त्रण भन्दा फरक हुन्छ ?	
६	अनुगमन योजनाका मुख्य मुख्य तत्वहरु के के हुन् ? खानेपानी सुरक्षा योजना भित्र र बाहिरबाट कसरी प्रमाणित गरिन्छ ? यदि खानेपानी सुरक्षित नभएमा सेवा प्रदायकहरुले के गर्नु पर्दछ ?	
७	उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षणका मुख्य मुख्य प्रश्न के के हुन ? यो कुन कुन विधिद्वारा गरिन्छ ?	
८	खानेपानी सुरक्षा योजनाका कागजातहरु के के हुन् ? यी कसरी दुरस्त राखिन्छन् ? उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षणले खानेपानी सुरक्षा योजना समिक्षामा के सहयोग पुर्याउंछ ?	
९	३००० जनसंख्या र प्रति व्यक्ति प्रति दिन ६० लिटर पानीको आवश्यक हुन्छ र ०.५ मि. ग्रा. प्रति लिटर क्लोरिन खपत हुन्छ भने त्यो योजनाका लागि ब्लिचिङ पाउडर कति आवश्यक पर्छ ?	
१०	सुरक्षित खानेपानी क्षेत्र भनेको के हो र यो कसरी घोषणा गरिन्छ ?	

