

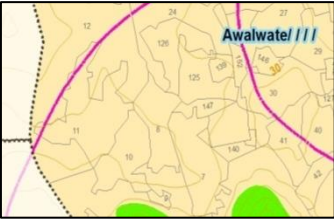


क्षमता उपचार नकाशा (Potential Treatment Map) मार्गदर्शिका

उपचार कृती आराखडा नकाशा हा प्रकल्पाचा आत्मा असतो. 'जलयुक्त शिवार अभियान' अंतर्गत सन २०१७ - १८ तसेच सन २०१८-१९ या वर्षा करिता वापरण्यात येणारा कृती आराखडा नकाशा हा Remote Sensing & GIS याआधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून तयार करण्यात आला आहे. सदरील नकाशामध्ये महाराष्ट्र सुदूर संवेदन उपयोजन केंद्र, नागपूर, तसेच भूजल सर्वेक्षण विकास यंत्रणा, पुणे या कार्यालयांनी विकसित केलेले आधुनिक तंत्रज्ञान वापरून वसुंधरा पाणलोट विकास यंत्रणा, पुणे या कार्यालयामार्फत नकाशे तयार करण्यात आले आहे. पाणलोट क्षेत्रामध्ये मृद व जलसंधारणाची करावयाची कामे हि कार्यालयामार्फत नकाशे तयार करण्यात आले आहे. पाणलोट क्षेत्रामध्ये मृद व जलसंधारणाची करावयाची कामे हि जमिनीची खोली, जमिनीची वर्गवारी, जमिनीचा उतार, मृदेची धूप, मृदेचा पोत, समपातळी-समुच्चतादर्शक रेषा, भूपृष्ठ रचना, भूस्तर रेखा/ लीनामेंट (Lineaments), गावाच्या भू-सीमा, सर्वे / गट नं., तसेच पाणलोटोटाच्या सीमा या सर्व घटकाचा आधुनिक संगणक आज्ञावली मध्ये एकत्रित अभ्यास करून गाव निहाय कृती आराखडा तयार केला गेला आहे.

सदरील कृती आराखडा नकाशा अक्षांस व रेखांश नुसार असून नकाशाच्या वरच्या भागात नकाशाचे नाव ,उजव्याबाजूस गाव, तालुका व जिल्हा या बाबत माहिती दिली आहे. तसेच गावाच्या खालील बाजूस उत्तर दिशा, प्रमाणपट्टी, नकाशा सूची, इ. बाबत माहिती आहे. नकाशाच्या खालील भागात नकाशाकरिता वापरण्यात आलेल्या माहितीचा स्रोत व संबंधित कार्यालयांची नावे दिलेली आहेत. राज्यामध्ये असलेले गावाचे भौगोलिक स्थान हे नकाशाच्या खालील उजव्या बाजूस दर्शविले आहे.

नकाशामध्ये असलेली सूची खालील प्रमाणे दर्शविण्यात आली आहे.

 Village Boundary	गावाची भू-सीमा
नकाशासूची मध्ये वरील प्रमाणे दर्शविलेले चिन्ह (तुटक गडद काळ्या रंगाची रेषा) भूमी अभिलेख कार्यालया कडून प्राप्त माहिती नुसार नकाशावर दाखवलेली आहे. अभियानातील निवड झालेल्या गावाच्या सभोवताली असलेली गावे याच चिन्हाने दर्शविलेली असून (तुटक करड्या रंगाची रेषा) काळ्या रंगात गावाची नावे दाखवलेली आहे. तसेच नावच्या पाठीमागे आकाशी निळ्या रंगाची छटा दिसून येते.	
 Cadastral Boundary	गट/भूमापन सीमा रेषा
नकाशासूची मध्ये वरील प्रमाणे दर्शविलेले चिन्ह (करड्या रंगाची रेषा) भूमी अभिलेख कार्यालया कडून प्राप्त माहिती नुसार नकाशावर दाखवलेली आहे. तसेच यामध्ये गट/सर्वे नं. यांचे क्रमांक करड्या रंगात दाखविलेले आहे.	
	



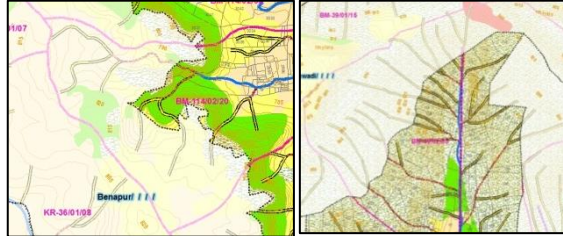
Watershed Boundary

सूक्ष्म पाणलोटोची सीमा रेषा

जमीनीवरील पाणी नैसर्गिकरीत्या वाहत येवून एका ठिकाणी एकत्र होवून एकाच प्रवाहात वाहते त्या संपूर्ण क्षेत्रास पाणलोट क्षेत्र असे म्हणतात. प्रत्येक लहान प्रवाहाचे स्वतंत्र पाणलोट क्षेत्र असून असे प्रवाह एकत्र आल्यावर त्याचे मोठे एकत्रित पाणलोट क्षेत्र तयार होते. नकाशा सूची मध्ये दाखवलेली तुटक गुलाबी रंगाची रेषा पाणलोट सीमांकन दर्शवित असून याच गुलाबी रंगात पाणलोट क्षेत्राचे नामांकन दाखविले आहे. नामांकनामध्ये GDSA पाणलोट, लघुपाणलोट व सूक्ष्म पाणलोट अशी वर्गवारी करून नावे दिली गेली आहे. उदा. **BM-15/03/09** यामध्ये **BM-15** हा GDSA पाणलोट, **03** हा **BM-15** चालघुपाणलोट व **09** हा **BM-15** मधील **03** चा सूक्ष्म पाणलोट.

भूजल सर्वेक्षण विकास यंत्रणा, पुणे या कार्यालया कडून पाणलोट सीमांची निश्चिती केली जाते. पाणलोटोची सीमा रेषा हि नैसर्गिक सीमा रेषा आहे. त्यामुळे गावाचे सर्वेक्षण करून आराखडा तयार करताना खालील कार्यपद्धती अवलंबण्यात यावी.

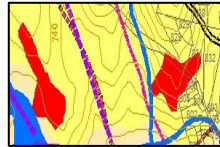
- १) गावाच्या क्षेत्राची विभागणी सर्वसाधारणपणे २ ते ५ सूक्ष्मपाणलोटोत होते.
- २) गावाच्या माथ्या कडील हद्दीबाहेरील सूक्ष्म पाणलोट क्षेत्रातून पाणी येत असल्यास, त्या क्षेत्राचा भाग गावाच्या भागास ग्राह्य धरून आराखडा तयार करावा.



Village Area

गावठाण क्षेत्र

नकाशासूची मध्ये वरील प्रमाणे दर्शविलेले लाल गडद रंगाचे चिन्ह म्हणजे तेथील वसाहत/गावठाण क्षेत्र आहे.



River/ Waterbody

नदी प्रवाह/जलाशय

नकाशासूची मध्ये वरील प्रमाणे दर्शविलेले लाल निळ्या रंगाचे चिन्ह म्हणजे नदी/तलाव/पाझर तलाव/जलाशय दर्शविलेली आहे. हि सर्वे स्रोते उपग्रह प्रतीमाच्या (Satellite Images) वरून घेण्यात आली आहे.



Linaments/Dyke

भूस्तर रेखा/ लीनामेंट रेषा

तुटक गडद जांभळ्या रंगाचे चिन्ह म्हणजे 'भूस्तर रेखा' म्हणून दाखविलेले आहे. भूस्तर रेखा म्हणजे भूखडका मधील अंतर्गत रेषीय भेग. (लीनामेंट) भू गर्भातील हालचाली मुळे निर्माण झालेल्या पोकळ/कमकुवत (fault) भाग तयार होतो असा भाग पाणी झीरपण्यास सर्वोत्तम आहे..

“A lineament is a linear feature in a landscape which is an expression of an underlying geological structure such as a fault, fracture, joint etc.”

लीनामेंटेरेखा मुळे पावसाचे पाणी जमिनीच्या आत जिरले जाते. त्यामुळे भू गर्भात असलेल्या पाणी साठ्यात वाढ होण्यास मदत होते. नकाशामध्ये ओघळी/नाला या ठिकाणावर काही ठिकाणी या प्रकारचे चिन्ह दाखविलेले आहे. सिमेंट नाला बांध / रिचार्ज बांध/गबैअन बांध असे उपचार जर आपण त्या अशा ठिकाणी घेतले तर त्या ठिकाणी पाणी जमिनीमध्ये झिरपण्याची क्षमता जास्त प्रमाणात असते. लीनामेंट ह्या ज्या नाल्यावर सिमेंट नाला बांध / रिचार्ज बांध घ्यावयाचा आहे अशा नाल्याला छेदून जातात. काही ठिकाणी लीनामेंट रेषा ह्या अस्तित्वात सिमेंट नाला बांध / रिचार्ज बांध/गबैअनबांध/ पाझर तलाव यांना छेदून जातात अशा ठिकाणी गाळ काढून त्याची कार्यक्षमता वाढविता येते.



Contour 5 Meter

समपातळी-समुच्चता दर्शक रेषा

नकाशासूची मध्ये वरील प्रमाणे दर्शविलेले चिन्ह म्हणजे समपातळी-समुच्चता दर्शक रेषा होय. समान उंचीच्या सर्व बिंदुना जोडणारी रेषा म्हणजे सामपातळी-समुच्चता दर्शक रेषा. या उपग्रहां द्वारे घेतलेल्या त्रिमितीय प्रतीमेच्या आधारे (Digital Elevation Model) तसेच GIS तंत्रज्ञानाचा वापर करून ५ मीटर इंटर्वल चे Contour तयार करण्यात आले आहे हि रेषा नेहमी उतारास आडवी आणि काटकोनात असते.समपातळी रेषा एक मेकात मिसळत नाही.या रेषाच्या नकाशावरून प्रदेश सपाटीचा आहे,उंचसखल आहे किंवा डोंगराळ आहे हे समजते.

संभाव्यओघळ नियंत्रणाचे उपचार



Gully Plug or LBS

अनघड दगडी बांध लहान मातीचे बांध /

नकाशासूची मध्ये वरील प्रमाणे दर्शविलेले चिन्ह (मधला रंग पिवळा व दोन्ही बाजूला काळ्या रंगाची रेषा) असलेल्या पाणलोट क्षेत्रामध्ये अनघड दगडी बांध लहान मातीचे बांध /घ्यावयाचे आहे. याकरिता जमिनीचा उताराची टक्केवारी(Slope Map), ओघाळीची वर्गवारी (Drainage Order), वहन क्षेत्र (Runoff Zone) या तिन बाबींच्या गुमात्मक टक्केवारी नुसार तसेच उपग्रह प्रतीमांच्या (Satellite Images) माध्यमातून आधुनिक संगणक प्रणाली द्वारे अभ्यास करून अनघड दगडी बांध / लहान मातीचे बांध नकाशा मध्ये भू-कटीबद्ध (Zone) निहाय दाखविलेले आहे. नकाशावर दाखविलेल्या ओघाळी या टोपोशीट नकाशावरून घेण्यात आल्या आहे. त्यामुळे गावचे सर्वेक्षण करतांना प्रत्यक्ष पाणलोट क्षेत्रात ज्या ओघळी नकाशावर आल्या नाही त्या ओघळी नकाशावर निळ्या रंगाने मार्क कराव्यात.

पाणलोट क्षेत्रामध्ये ओघळ ज्या ठिकाणावरून चालू होते अशा भागात पात्राची धूप थांबविण्यासाठी अनघड दगडी बांध / लहान मातीचे बांध जास्त परिणामकारक आहे.



Earthen Nalla Bund/ Gabian Bandhara

मातीचा नाला बांध/ गॅबियन नाला बांध


नकाशासूची मध्ये वरील प्रमाणे दिलेल्या दर्शविलेले चिन्ह (तुटक दिसणारी लाल रंगाची जाड रेषा व रेषेच्या दोन्ही बाजूस काळा रंग) असलेल्या पाणलोट क्षेत्रामध्ये भूमिगत बंधारा/ मातीचा नाला बांध घ्यावयाचे आहे. याकरिता जमिनीचा उताराची टक्केवारी(Slope Map), ओघाळीची वर्गवारी (Drainage Order), पाणलोट क्षेत्राचे वहन क्षेत्र तसेच जामिनाची वर्गवारी या बाबींच्या गुमात्मक टक्केवारी आणि उपग्रह प्रतीमांच्या (Satellite Images) माध्यमातून आधुनिक संगणक प्रणाली द्वारे अभ्यास करून भूमिगत बंधारा/ मातीचा नाला बांध नकाशा मध्ये भू-कटीबद्ध (Zone) निहाय दाखविलेले आहे.

**नाला गाळ काढणे/नाला खोलीकरण/सिमेंट नाला बांध/कोल्हापुरी बंधारा**

नकाशासुची मध्ये वरील प्रमाणे दिलेल्या दर्शविलेले चिन्ह (निळ्या रंगाची जाड रेषा) असलेल्या पाणलोट क्षेत्रामध्ये नाला गाळ काढणे/सिमेंट नाला बांध/कोल्हापुरी बंधारा या पद्धतीची कामे घेतली जावू शकतात. याकरिता जमिनीचा उताराची टक्केवारी(Slope Map), ओघाळीची वर्गवारी (Drainage Order), पाणलोटाने वहन क्षेत्र, जामिनाची वर्गवारी(Soil Landcapability) व जमिनीची खोली(Soil Depth)या बाबींच्या गुमात्मक टक्केवारी व आधुनिक संगणक प्रणाली द्वारे अभ्यास करून नाला गाळ काढणे/सिमेंट नाला बांध/कोल्हापुरी बंधारा नकाशा मध्ये भू-कटीबद्ध (Zone) निहाय दाखविलेले आहे. साधारणपणे ओघाळीच्या वर्गवारी नुसार २nd व ३rd order असलेल्या नाला/ओढ्यावर या प्रकारची कामे प्रस्तावित केली असून पाणलोट क्षेत्राच्यापुनर्भरण क्षेत्र मध्ये जाड निळ्या रंगाच्या रेषेने दाखविले आहे.


वर तक्ता मध्ये नमूद केल्यानुसार वेगवेगळ्या रंगाने दर्शविलेल्या चिन्हाच्या ठिकाणी ओघळ उपचार पद्धती गाव नकाशामधील भूपृष्ठ रचना व भू-कटीबंधा नुसार प्रस्तावित करण्यात आली आहे.

संभाव्य पाणलोट क्षेत्र उपचार पद्धती

 Dry land Agriculture/Contour Bunding/ Farmpond

कोरडवाहू शेती/ समपातळी समुच्चता दर्शक रेषे नुसार शेताची बांध बंदिस्ती/शेततळे

नकाशामध्ये वरील तक्ता मध्ये दर्शविलेलीरंगछटा (गडद पिवळा) हि क्षेत्र उपचार पद्धती दाखवते या साठी जमिनीची भूपृष्ठ रचना (Geomorphology), जमिनीची वर्गवारी (Land Capability), जमिनीची खोली (Soil Depth), मृदेच्या धुपेचे प्रमाण (Soil Erosion) वजमिनीचा उतार (Slope) या घटकांचा भौगोलिक माहिती प्रणाली (GIS System) मध्ये एकत्रित अभ्यास करून संगणकाद्वारे जमिनीचे भू-कटीबद्ध (Zone) ठरवण्यात आले असून या साठी क्षेत्रातील जमिनीची भूपृष्ठ रचना हि सपाट व उंचवट्याची असून नदीप्रणालीस येथूनच सुरुवात होते व जमीन हि मानवाच्या प्रगतीमध्ये अत्यंत महत्वाची साधनसंपत्ती असल्याने तिचे आरोग्य संवर्धन करणेसाठी उपाय योजना करणे महत्वाचे असल्याने या मध्ये शेतातून वाहत जाणाऱ्या पाण्याची गती कमी करून जमिनीची धूप कमी करणे हा महत्वाचा उद्देश असून या प्रकारच्या उपचार पद्धतीमध्ये शेताची बांधबंधीस्ती करण्यात येते तसेच शेततळे खोदण्यास देखील हा भू-कटीबद्ध (Zone) योग्य आहे.

 Afforestation/ Dry Land Horticulture/Plantation

बांधावरील वृक्ष लागवड/ फळबाग लागवड/ वनीकरण/वृक्ष लागवड

नकाशामध्ये वरील तक्ता मध्ये दर्शविलेलीरंगछटा (तपकिरी ठिपक्यासह गडद हिरवा रंग) हि क्षेत्र उपचार पद्धती दाखवते या साठी जमिनीची भूपृष्ठ रचना (Geomorphology), जमिनीची वर्गवारी (Land Capability), जमिनीची खोली (Soil Depth), मृदेचा निचरा (Soil Drainage) वजमिनीचा उतार (Slope) या घटकांचा भौगोलिक माहिती प्रणाली (GIS System) मध्ये एकत्रित अभ्यास करून संगणकाद्वारे जमिनीचे भू-कटीबद्ध (Zone) ठरवण्यात आले असून या क्षेत्रातील जमिनीचे उपयोजन हे शेती साठी होत असून या मध्ये शेतातून वाहत जाणाऱ्या पाण्याची गती कमी करून जमिनीची धूप कमी करणे हा महत्वाचा उद्देश असून या प्रकारच्या उपचार पद्धतीमध्ये शेताची बांधबंधीस्तीवर वृक्ष लागवड तसेच फळबाग लागवड करणे व पडीक जमिनीत वनीकरण करणे साठी देखील हा भू-कटीबद्ध (Zone) योग्य आहे



CCT/Deep CCT/WAT/Forest Pond

सलग समतल चर/खोल सलग समतल चर/वनतळे

नकाशामध्ये वरील तक्ता मध्ये दर्शविलेली रंगछटा (पांढऱ्या रंगात गडद हिरव्या रंगाचे ठिपके) हि क्षेत्र उपचार

पद्धती दाखवते या साठी जमिनीची भूपृष्ठ रचना (Geomorphology), भूमी उपयोगिता (Land Use), जमिनीची वर्गवारी (Land Capability), जमिनीची खोली (Soil Depth), मृदेचा निचरा (Soil Drainage), जमिनीचा उतार (Slope) व मृदेच्या धुपेचे प्रमाण (Soil Erosion) या घटकांचा भौगोलिक माहिती प्रणाली (GIS System) मध्ये एकत्रित अभ्यास करून संगणकाद्वारे जमिनीचे भू-कटीबद्द (Zone) ठरवण्यात आले असून या क्षेत्रातील जमीनहि पडीक व डोंगर माथ्यावरील असल्याने ती शेतीस अयोग्य अशी असून अशा क्षेत्रात समपातळी चर खोदण्यात येतात याचा उद्देश हा मृद व जलसंधारण करणे हा असतो. पाण्याची गती कमी करून जमिनीची धूप कमी करणे हा महत्वाचा उद्देश असून सलग समतल चराच्या बांधावर वृक्ष लागवड व वनीकरण करणे तसेच वनतळे साठी देखील हा भू-कटीबद्द (Zone) योग्य आहे

Compartment Bunding/Graded Bunding/Fram Pond/Well Recharge

शेताची बांध बंदिस्ती/ढाळीची बांध बंदिस्ती/शेततळे/विहीर पुनर्भरण

नकाशामध्ये वरील तक्ता मध्ये दर्शविलेली रंगछटा (राखाडी पिवळा) हि क्षेत्र उपचार पद्धती दाखवते या साठी जमिनीची भूपृष्ठ रचना (Geomorphology), जमिनीची वर्गवारी (Land Capability), जमिनीची खोली (Soil Depth), मृदेचा निचरा (Soil Drainage), जमिनीचा उतार (Slope) व मृदेच्या धुपेचे प्रमाण (Soil Erosion) या घटकांचा भौगोलिक माहिती प्रणाली (GIS System) मध्ये एकत्रित अभ्यास करून संगणकाद्वारे जमिनीचे भू-कटीबद्द (Zone) ठरवण्यात आले असून या क्षेत्रातील जमीनहि शेतीस योग्य अशी असून अशा क्षेत्रात शेती उत्तम प्रकारे होत असून सुपीक मृदेची धूप रोखण्यासाठी शेतीस बांधबंधीस्ती केली जाते तसेच अतिरिक्त पाण्याचा निचरा होण्यास समपातळी चर खोदण्यात येतो. याचा उद्देश हा मृद व जलसंधारण करणे हा असून यासोबतच शेतातील वाहून जाणाऱ्या पाण्याचा वापर विहीर पुनर्भरण करणे साठी देखील हा भू-कटीबद्द (Zone) योग्य आहे

संबंधित गावाचा नकाशा त्या गावामधील असलेली भूपृष्ठ रचना व ओघळीच्या स्वरूपा नुसार तयार केला आहे. नकाशा मधील दर्शविलेली उपचार पद्धती हि भू-कटीबंधास अनुसरून असून नकाशाच्या प्रमाणा नुसार प्रत्यक्ष क्षेत्रावर थोडीफार तफावत असू शकते. नकाशामध्ये गावाची भू सीमा व गावातील पाणलोट क्षेत्राच्या आतील भागाचे रंग उठावदार आहेत. त्याचप्रमाणे गावातील भू सीमा बाहेरील माहिती सुद्धा नकाशावर दर्शविलेली असून त्याची रंगछटा फिकट स्वरूपाची आहे. अभियानामध्ये निवड करण्यात आलेल्या गावाच्या शेजारील गावे या आधी 'जलयुक्त शिवार अभियान' तसेच 'एकात्मिक पाणलोट व्यवस्थापन कार्यक्रम' (IWMP) मध्ये घेतले असल्यास तसे गावाच्या नावापुढे नमूद केले आहे. उदा. Daregaon/IWMP-30/2017-18, Dhamangaon/ /205-16, Fulambari/ 2016-17

क्षमता उपचात नकाशा मृद व जलसंधारण विभागाच्या <https://wcd.maharashtra.gov.in/capacity-treatments> या संकेतस्थळावर उपलब्ध करून देण्यात आले आहे. या संकेत स्थळावरून जलयुक्त शिवार अभियान मध्ये निवड करण्यात आलेल्या सन २०१७-१८ व सन २०१८-१९ या वर्षांचे जिल्हा निहाय गाव नकाशे डाऊनलोड करता येते.

- १) गाव निहाय पाणलोटोचे सर्वेक्षण करताना अस्तित्वात असलेले पाणलोटोतील ओघळ नियंत्रणाचे उपचार तसेच क्षेत्र उपचाराची कामे नकाशावर **लाल** रंगाच्या स्केच पेनने दाखवावी.
- २) गावाचा आराखडा तयार करताना ओघळ नियंत्रणाचे उपचार तसेच क्षेत्र उपचाराची प्रस्तावित कामे **हिरव्या** रंगाच्या स्केच पेनने दाखवावी.

3) रंगवलेला आराखड्याच्या नकाशाची एक प्रत 'विभागीय कृषी सह संचालक' कार्यालयातील सुदूर संवेदन व भौगोलिक माहिती कक्ष येथे देण्यात यावी.

क्षमता उपचार नकाशाच्या अधिक माहिती तसेच प्रशिक्षणा करिता 'वसुंधरा पाणलोट विकास यंत्रणा, पुणे' तसेच 'विभागीय कृषी सह संचालक' कार्यालयातील सुदूर संवेदन व भौगोलिक माहिती कक्ष (RS & GIS Cell) मधील RS and GIS Associate यांच्या सेवा घेण्यात याव्या.

डॉ. प्रितम वंजारी
भौगोलिक माहिती तज्ञ
वसुंधरा पाणलोट विकास यंत्रणा,
महाराष्ट्र राज्य, पुणे-१

