

# उर्ध्व भीमा उपखोरे ( के-5)

## एकात्मिक राज्य जल आराखडा

### 1) प्रस्तावना :-

भीमा नदी पुणे जिल्ह्यातील भीमाशंकर जवळ उगम पावते. महाराष्ट्रातील पुणे, अहमदनगर, सोलापूर या जिल्ह्यातून वाहत कर्नाटकात तर पुढे आंध्र प्रदेशाच्या हद्दीवर कृष्णा नदीला मिळते. उर्ध्व भीमा खोऱ्याचे महाराष्ट्रातील भौगोलिक क्षेत्र 45335 चौ.कि.मी. आहे. महाराष्ट्र जलसंपत्ती नियमन प्राधिकरण (मजनिप्रा) अधिनियम-2005 अन्वये राज्याचा खोरे/ उपखोरेनिहाय जल आराखडा करणे अनिवार्य आहे.

कृष्णा पाणी तंटाला लवादाने महाराष्ट्रातील कृष्णा खोऱ्याची विभागणी पाच उपखोऱ्यांमध्ये केली आहे. या प्रत्येक उपखोऱ्याचा प्रारूप जल आराखडा तयार करण्यात आला आहे.

### 2) एकात्मिक राज्य जल आराखडा :-

#### अ) उद्दिष्टे :-

- 1) उपखोऱ्यातील भूपृष्ठावरील व भुगर्भातील पाणी वापराचा दीर्घकालीन एकात्मिक आराखडा तयार करणे.
- 2) जलसंपत्ती विकसनाचे प्रकल्प निश्चित करणे व त्याचा प्राधान्यक्रम ठरवणे.
- 3) राज्य शासनाने ठरविलेला प्राधान्यक्रम व आर्थिक तरतुद विचारात घेऊन अल्पकालीन कृती आराखडा तयार करणे.
- 4) जलसंधारणास प्रोत्साहन देणे तसेच पाण्याच्या गुणवत्तेचे संरक्षण व त्यामध्ये निरंतर सुधारणा करणे.

#### ब) जल आराखड्याची सद्यःस्थिती :-

प्रारूप जल आराखडा तयार करताना पाण्याशी संबंधित सर्व विभागांनी (उदा. जलसंधारण, भुजल सर्वेक्षण व विकास यंत्रणा, कृषी, महाराष्ट्र जीवन प्राधिकरण, उद्योग, महाराष्ट्र प्रदुषण मंडळ) सद्यस्थितीतील व भविष्यकालीन ( सन- 2030) पाण्याची गरज विचारात घेऊन मजनिप्राने प्रस्तुत केलेल्या मार्गदर्शक पुस्तिकेप्रमाणे जल आराखडा तयार करण्यात आला आहे.

#### क) लाभधारकांशी सल्लामसलत :-

उपखोऱ्यातील भूपृष्ठावरील व भूपृष्ठाखालील जलसंपत्तीचा विचार करून पाण्याची विविध गरज लक्षात घेता पाणी वापराचे नियोजन करणे व आवश्यक ती धोरणे ठरविणे अपेक्षित आहे. त्या अनुषंगाने पाणी वापरासंबंधी सर्व घटकांची ( शासकीय, पाणी वापर संस्था, स्वयंसेवी संस्था शेतकारी, इ.) मते जाणून घेऊन आराखड्यामध्ये योग्य त्या सुचनांचा अंतर्भाव करण्यासाठी कार्यशाळा आयोजित केली आहे.

#### ड) जल आराखड्यास मान्यता :-

लाभधारकाशी सल्लामसलत केल्यावर सदरहु प्रारूप आराखडा शासनास सादर करण्यात येईल. शासन स्तरावरील मा.मुख्य सचिवांच्या अध्यक्षतेखालील राज्य जल मंडळ (State Water Board) त्याची तपासणी करून राज्य जल परिषदेस ( State Water Council) सादर करेल. राज्य जलपरिषदेचे अध्यक्ष मा. मुख्यमंत्री असून सर्व संबंधित विभागांचे मंत्री त्याचे सदस्य आहेत. राज्य जल परिषद त्यास मान्यता देईल.

मजनिप्रा अधिनियम-2005 मधील खंड 16 (5) अन्वये प्रत्येक पाच वर्षांनंतर सदर एकात्मिक जल आराखड्याचे पुर्नविलोकन करणे अपेक्षित आहे.

#### 3) भौगोलिक तपशील :- उर्ध्व भीमा उपखोऱ्यामध्ये खालील जिल्हा / तालुक्यांचा समावेश होतो.

- (1) पुणे जिल्हा :- आंबेगांव, जुन्नर, खेड (राजगुरुनगर), हवेली, मावळ, दौंड, बारामती, वेल्हे, शिरूर, मुळशी, इंदापूर, पुरंदर, भोर
- (2) सोलापूर जिल्हा :- माळशिरस, माढा, करमाळा, पंढरपूर, सांगोला, मंगळवेढा, मोहोळ, दक्षिण सोलापूर, उत्तर सोलापूर, अक्कलकोट, बार्शी
- (3) अहमदनगर जिल्हा :- श्रीगोदा, कर्जत, पारनेर, नगर, जामखेड, पाथर्डी, अकोले
- (4) सातारा जिल्हा :- खंडाळा, फलटण, माण
- (5) सांगली जिल्हा :- जत, आटपाडी, खानापूर, कवठेमहांकाळ.

**(6) बीड जिल्हा :** आष्टी, पाटोदा

**(7) उस्मानाबाद जिल्हा :** उस्मानाबाद, तुळजापूर, परांडा, भूम, वाशी, कळंब

या उपखोऱ्याचे भौगोलिक क्षेत्र 45.33 लाख हेक्टर असून लागवडीलायक क्षेत्र 38.10 लाख हेक्टर आहे. या उपखोऱ्यामध्ये भीमा ही मुख्य नदी असून भामा, इंद्रायणी, वेळ, पवणा, मुळा, मुठा, घोड, मिना, कुकडी, पुष्पावती, निरा, माण, सिना, भोगावती या प्रमुख उपनद्या आहेत.

उपखोऱ्यामध्ये सह्याद्री पर्वतरांगामधील पुणे व सातारा जिल्ह्यातील जास्त पावसाचा प्रदेश तसेच सोलापूर, अहमदनगर, बीड, उस्मानाबाद, सांगली, सातारा, व पुणे या भागातील अवर्षण प्रवण भागांचाही समावेश होतो. त्यामुळे उपखोऱ्यातील पर्जन्यमान हे 415 ते 4240 मि.मी. असे आहे. सरासरी पर्जन्यमान 688 मि.मी इतके आहे.

#### **4) जमिनीचा वापर :-**

उपखोऱ्यातील बहुतांश भाग ज्वालामुखीमधुन बाहेर पडलेल्या लाव्हारसापासुन तयार झालेल्या बेसाल्ट खडकाचा बनलेला आहे. सुमारे 53 टक्के पृष्ठभागावर उथळ मृदा आढळून येते, भूपृष्ठाचा उतार पश्चिमेकडुन पुर्वेकडे आहे.

उपखोऱ्यातील 84.00 टक्के क्षेत्र लागवडीयोग्य असुन, एकुण पिकक्षेत्र 74.14 टक्के आहे. तसेच पेरणी क्षेत्र 66.00 टक्के

या उपखोऱ्यामध्ये प्रामुख्याने भात, बाजरी, ज्वारी, गहू, कडधान्ये, ऊस, केळी, फळबाग इ. पिकांचे उत्पादन घेतले जात असुन आर्थिक व सामाजिक विकासामध्ये ऊस पिक व साखर कारखान्यांनी महत्त्वाची भुमिका पार पाडलेली आहे.

#### **5) पाण्याची उपलब्धता :-**

**भूपृष्ठीय :-** कृष्णा पाणी तंटा लवादाने (बच्छावत लवाद) मे 1976 मध्ये निर्णय जाहीर केला. त्यानुसार महाराष्ट्राने एकुण 19990 दलघमी (706 अघफु) पाणी वापराचे नियोजन केले आहे. त्यापैकी उर्ध्व भीमा खोऱ्याचा वाटा 11214 दलघमी (395.94 अघफु) इतका आहे.

**भुजल :-** या उपखोऱ्यामध्ये एकुण 197 पाणलोट असुन त्यापैकी 155 सुरक्षित (Safe), 28 निम-संवेदनक्षम (Semi-Critical) व 14 अतिवापर (Over Exploited) झालेले पाणलोट आहेत.

उपखोऱ्यामधील वापरण्यायोग्य भुजलसाठा 3440 दलघमी असुन सध्याचा वापर 3535 (वापरण्या योग्य साठ्यापेक्षाही जास्त) दलघमी आहे. त्यामुळे अतिरिक्त पाणी वापर करण्यास वाव नाही.

भूपृष्ठावरील पाण्याची उपलब्धता 11229 दलघमी आहे. लागवडीलायक क्षेत्राच्या तुलनेत प्रतिहेक्टरी 2947 घमी पाणी उपलब्ध असुन उपखोरे दुसऱ्या जल व सिंचन आयोगानुसार 'तूटीचे' या गटात मोडते. पाण्याची प्रति माणसी उपलब्धता 885 घमी आहे. आंतरराष्ट्रीय मानकानुसार प्रति माणसी उपलब्धता 1700 घमी समाधानकारक समजण्यात येते.

#### **6) पाण्याचा वापर :-**

**पिण्यासाठी :-** उपखोऱ्यामध्ये 46 तालुके, 4 महानगरपालिका व 35 नगरपरिषद / नगरपालिका आहेत. शहरी भागासाठी 28 व ग्रामीण भागासाठी 4084 अशा एकुण 4112 योजना कार्यान्वित आहेत. सद्यःस्थितीतील लोकसंख्या 167.08 लक्ष असुन ती सन-2030 पर्यंत 230.78 लक्ष होण्याची शक्यता आहे. महाराष्ट्र जीवन प्राधिकरण यांचेकडुन ग्रामीण भागासाठी 100 ली/मनुष्य/दिन व शहरी भागासाठी 135 ली/मनुष्य/दिन प्रमाणे पाण्याची आवश्यकता ठरविण्यात आली आहे. भविष्याकालीन 80 टक्के सांडपाण्याचे शुध्दीकरण करुन ते पाणी पुर्नवापरासाठी प्रस्तावित करण्यात आले आहे.

पिण्याच्या पाण्यासाठी सद्यःस्थितीत एकुण पाणी वापर हा 1312 दलघमी असुन भविष्यकालीन (सन 2030) 1479 दलघमी होणार आहे.

**औद्योगिक :-** उपखोऱ्यामध्ये 7492 विविध प्रकारचे उद्योग आहेत. त्यांचा सद्यःस्थितीतील पाणी वापर 279 दलघमी आहे. सन 2030 पर्यंत उद्योगांची संख्या 12008 होण्याची शक्यता असून त्यासाठी 307 दलघमी पाण्याची गरज भासणार आहे.

उद्योगामधुन 97.50 टक्के पाणी पुर्नवापरासाठी उपलब्ध होईल असे गृहित धरण्यात आले आहे.

**सिंचन:-** सिंचनासाठी या उपखोऱ्यामध्ये 653 राज्यस्तरीय प्रकल्प व 3692 स्थानिक स्तरीय असे 4345 प्रकल्प पुर्ण करण्यात आले असून 6070 दलघमी पाणीसाठी व 30 राज्यस्तरीय प्रकल्प व 312 स्थानिक स्तरीय प्रकल्प चालू स्थितीमध्ये आहेत. या प्रकल्पाचा पाणीसाठी 3714 दलघमी असून वरील सर्व प्रकल्पामुळे 15.01 लक्ष हेक्टर क्षेत्र सिंचित होणार आहे. त्याची लागवडी लायक क्षेत्राची टक्केवारी 40 % आहे.

#### **7) भविष्यकालीन नियोजन :-**

या उपखोऱ्यामध्ये लवादाने उपलब्ध करून दिलेल्या सर्व 11214 दलघमी पाण्याचे नियोजन पुर्ण करण्यात आलेले आहे. परंतु उपखोऱ्यामध्ये जलसंधारणास मोठ्या प्रमाणावर वाव असून भविष्यामध्ये 163 स्थानिक स्तरीय प्रकल्प हाती घेण्याचे नियोजन त्याचा पाणीसाठी 84 दलघमी आहे.

उपखोऱ्यातील सध्याचे सुक्ष्म सिंचनाचे क्षेत्र 1.92 लक्ष हेक्टर असून ते भविष्यात 3.84 लक्ष हेक्टर पर्यंत नेण्याचे नियोजन करण्यात आले आहे.

**ठळक वैशिष्टे**  
**उर्ध्व भीमा उपखोरे (के-5)**

1	भौगोलिक क्षेत्र	45.33 लक्ष हे.			
2	लागवडी लायक क्षेत्र	38.10 लक्ष हे.			
3	अंतर्भूत जिल्हे	1) पुणे 2) सोलापूर 3) अहमदनगर अंशतः 4) सातारा अंशतः 5) सांगली अंशतः 6) बीड अंशतः 7) उस्मानाबाद अंशतः			
4	अंतर्भूत तालुके	<p>(1) पुणे जिल्हा :- आंबेगांव, जुन्नर, खेड (राजगुरुनगर), हवेली, मावळ, दौंड, बारामती, वेल्हे, शिरूर, मुळशी, इंदापूर, पुरंदर, भोर</p> <p>(2) सोलापूर जिल्हा :- माळशिरस, माढा, करमाळा, पंढरपूर, सांगोला, मंगळवेढा, मोहोळ, दक्षिण सोलापूर, उत्तर सोलापूर, अक्कलकोट, बार्शी</p> <p>(3) अहमदनगर जिल्हा :- श्रीगोदा, कर्जत, पारनेर, नगर, जामखेड, पाथर्डी, अकोले</p> <p>(4) सातारा जिल्हा :- खंडाळा, फलटण, माण</p> <p>(5) सांगली जिल्हा :- जत, आटपाडी, खानापूर, कवठेमहांकाळ.</p> <p>(6) बीड जिल्हा :- आष्टी, पाटोदा</p> <p>(7) उस्मानाबाद जिल्हा :- उस्मानाबाद, तुळजापूर, परांडा, भूम, वाशी, कळंब</p>			
5	लोकसंख्या (लाखात)	वर्ष	शहरी	ग्रामीण	एकूण
		2011	79	88	167
		2030	125	114	239
6	पाणलोट संख्या	197			
7	प्रमुख नदी	भीमा			
8	उप नद्या	भामा, इंद्रायणी, वेळ, पवणा, मुळा, मुठा, घोड, मिना, कुकडी, पुष्पावती, निरा, माण, सिना, भोगावती			
9	भुशास्त्रीय घटक	दख्खन पठार (99.90 टक्के) क्षेत्र – 45.29 लक्ष हे. गाळाचे (0.10 टक्के) क्षेत्र – 0.04 लक्ष हे.			
10	जमीन				
	अ) जमिनीचा प्रकार व सुपीकता	खडबडीत पोताची मध्यम सुपीकता असलेली जमीन.			
	ब) जमिनीच्या पोतनुसार पीक रचना	भात, बाजरी, ज्वारी, गहू, कडधान्ये, ऊस, केळी, फळबाग इ.			
	पाणलोट क्षेत्र विकास	61.00 टक्के पाणलोट क्षेत्र विकसित करण्यात आलेले आहे.			
11	जमीन वापर पध्दती				
	अ) कृषी हवामान प्रदेश	बहुतांश भाग कमी पर्जन्याचा, पश्चिमेकडील भाग खात्रिशिर पर्जन्यमान.			
	ब) सद्यस्थितीत जमिनीचा वापर (लक्ष हेक्टर)	1) वनक्षेत्र – 3.18 2) निव्वळ पेरणी क्षेत्र-29.79 3) लागवडी योग्य क्षेत्र-38.10 4) एकूण पीकक्षेत्र-33.55			
12	जलविज्ञान				
	अ) वार्षिक पर्जन्यमान (मि.मि.)	कमीत कमी 415 ते जास्तीत जास्त 4240, सरासरी 688			
	ब) भूपृष्ठावरील पाण्याचा येवा (दलघमी)	50 टक्के विश्वासार्हता	सरासरी विश्वासार्हता	65 टक्के विश्वासार्हता	75 टक्के विश्वासार्हता
		12046	11439	10686	9484
	क) पहिल्या कृष्णा पाणीतंडा लवादाच्या निर्णयानुसार कमाल पाणी वापर (दलघमी)	11214			

	ड) उपखो-याचे वर्गीकरण प्रतिहेक्टर भूपृष्ठ पाणी उपलब्धतेनुसार (घमी)	2947 घमी प्रतिहेक्टर (तुटीची)			
	इ) उपलब्ध भुजल पाणीसाठा (दलघमी)	वापरण्यायोग्य 3440 व सध्याचा वापर 3535			
	फ) उपखो-यातील विहिरींची संख्या	लाभक्षेत्रातील 124007 लाभक्षेत्राबाहेरील 312895			
	ग) पाणलोट – संख्या व वर्गीकरण	या उपखो-यामध्ये एकूण 197 पाणलोट असून त्यापैकी 155 सुरक्षित (Safe), 28 निम-संवेदनक्षम (Semi-Critical) व 14 अतिवापर (Over Exploited) झालेले पाणलोट आहेत.			
13	पाण्याची गुणवत्ता	भूपृष्ठावरील पाणी पावसाळ्यात व इतर वेळी प्रक्रिया करून वापरण्यास योग्य			
14	पाण्याची उपलब्धता	सध्याचा पाणी वापर	भविष्यातील नियोजित पाणी वापर (2030)		
	विश्वासाहता	75 %	75 %		
	उपलब्ध पाणी (दलघमी)	9484	9484		
	अ) पहिल्या कृष्णा पाणीतंडा लवादाच्या निर्णयानुसार जास्तीत जास्त पाणी वापर	8465	8465		
	ब) पुर्नउद्भव (recycling)	1322	1482		
	क) पुर्नभरण (regeneration)	715	857		
	ड) इतर उपखो-यातून उपलब्ध झालेले पाणी	727	828		
	<b>एकूण भूपृष्ठ पाणी उपलब्धता</b>	<b>11229</b>	<b>11632</b>		
	इ) वापरण्यायोग्य भुजल	3553	3440		
	<b>एकूण पाणी उपलब्धता (म)</b>	<b>14782</b>	<b>15072</b>		
	प्रयोजननिहाय पाणी वापर (दलघमी)				
	घरगुती वापर	1312	1479		
	औद्योगिक वापर	279	307		
	सिंचनाकरिता	11942	11523		
	<b>एकूण वापर</b>	<b>13533</b>	<b>13309</b>		
	इतर उपखो-यात स्थलांतरीत पाणी	1274	1402		
	<b>एकूण (न)</b>	<b>14807</b>	<b>14711</b>		
	भविष्याकरिता पाण्याची उपलब्धता				
	<b>75 टक्के विश्वासाहतेने येवा (म-न)</b>	<b>-456</b>	<b>-385</b>		
	पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रम	एकूण क्षेत्र	लायक क्षेत्र	काम पूर्ण झालेले क्षेत्र	उर्वरित क्षेत्र
	(लाख हेक्टर)	45.33	42.94	26.25	16.69

15	पाटबंधारे प्रकल्प (पाणीसाठा क्षमता दलघमी मध्ये)	पूर्ण		चालू स्थितीत		भविष्यातील		एकूण	
		संख्या	पाणी साठा क्षमता दलघमी	संख्या	पाणी साठा क्षमता दलघमी	संख्या	पाणी साठा क्षमता दलघमी	संख्या	पाणी साठा क्षमता दलघमी
	मोठे प्रकल्प	5	3194	10	3429	0	0	15	6623
	मध्यम प्रकल्प	34	638	3	77	0	0	37	715
	लघू प्रकल्प (राज्य स्तरावरील)	614	1312	17	125	0	0	631	1437
	लघू प्रकल्प (स्थानिक स्तरावरील व जिल्हा परिषदेकडील)	3692	926	312	83	163	84	4167	1093
	<b>एकूण :-</b>	<b>4345</b>	<b>6070</b>	<b>342</b>	<b>3714</b>	<b>163</b>	<b>84</b>	<b>4850</b>	<b>9868</b>
16	प्रयोजननिहाय पाणी वाटप (दलघमी)								
	प्रयोजन	सध्याचा पाणी वापर				भविष्यातील पाणी वापर (सन 2030)			
		भूपृष्ठ	भूजल	एकूण	वापर (%)	भूपृष्ठ	भूजल	एकूण	वापर (%)
	घरगुती वापर	1159	153	1312	8.86	1245	234	1479	10.05
	औद्योगिक वापर	279	0	279	1.88	307	0	307	2.08
	विद्युत निर्मिती (टाटा जलविद्युत) व इतर उपखो-यात स्थलांतरीत पाणी	1274	0	1274	8.60	1402	0	1402	9.53
	सिंचन	8502	3440	11942	80.66	8317	3206	11523	78.34
	<b>एकूण वापर</b>	<b>11214</b>	<b>3593</b>	<b>14807</b>	<b>100</b>	<b>11271</b>	<b>3440</b>	<b>14711</b>	<b>100</b>
17	सिंचन क्षमता								
	प्रकल्पाचे प्रयोजन	सध्याचे			भविष्यातील (सन 2030)				
		क्षेत्र (लक्ष हेक्टर)	उपखो-याच्या लागवडी लायक क्षेत्राशी टक्केवारी	क्षेत्र (लक्ष हेक्टर)	उपखो-याच्या लागवडी लायक क्षेत्राशी टक्केवारी	क्षेत्र (लक्ष हेक्टर)	उपखो-याच्या लागवडी लायक क्षेत्राशी टक्केवारी	क्षेत्र (लक्ष हेक्टर)	उपखो-याच्या लागवडी लायक क्षेत्राशी टक्केवारी
	अ) राज्यस्तरीय प्रकल्प (250 हेक्टर लाभक्षेत्रापेक्षा कमी)	12.86	34	12.86	34	12.86	34	12.86	34
	ब) स्थानिकस्तरीय प्रकल्प (250 हेक्टर लाभक्षेत्रापेक्षा जादा)	1.57	4	2.15	6	2.15	6	2.15	6
	क) भूजलावरील लाभक्षेत्र	8.74	23	8.74	23	8.74	23	8.74	23
	<b>एकूण</b>	<b>23.17</b>	<b>61</b>	<b>23.75</b>	<b>63</b>	<b>23.75</b>	<b>63</b>	<b>23.75</b>	<b>63</b>
	ड) सूक्ष्म जल सिंचनाखालील क्षेत्र	1.92	4.24	3.84	8.47	3.84	8.47	3.84	8.47