

Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan Isar

W. A. R. – Bibliothek
Inv.-Nr. D 8771

04.5 WWR-I 1

Bearbeitet vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT
INSTITUT FÜR WASSERVERSORGUNG,
ABWASSERBESEITIGUNG UND RAUMPLANUNG
6100 DARMSTADT, PETERSENSTRASSE 13

Band I

Planung
Gutachten



Bayerisches Staatsministerium für
Landesentwicklung und Umweltfragen

Inhalt Band I

Vorwort	3	1.4.1.3 Aus ökologischer Sicht erforderliche Verbesserungsmaßnahmen	69
Verzeichnis der Abbildungen und Ausschlagtafeln	6	1.4.2 Natur- und Landschaftsschutzgebiete	71
Verzeichnis der Texttabellen	8	1.4.2.1 Allgemeines	71
Abkürzungen	9	1.4.2.2 Schutzgebiete im Flußgebiet der Isar	71
Einführung	11		
Planung		2 Bewirtschaftungsmöglichkeiten	73
1 Planungsraum	15	2.1 Wasserversorgung	73
1.1 Übersicht	15	2.1.1 Begriffsbestimmungen	73
1.2 Natürliche Voraussetzungen	15	2.1.2 Erhebungsgrundlagen	73
1.2.1 Naturräumliche Gliederung	15	2.1.3 Öffentliche zentrale Trinkwasserversorgung	74
1.2.2 Klima	16	2.1.4 Wasserbedarf der Bevölkerung	74
1.2.3 Wasserdargebot	17	2.1.4.1 Beobachteter Bedarf	74
1.2.3.1 Begriffsbestimmungen	17	2.1.4.2 Zukünftiger Bedarf	74
1.2.3.2 Hydrogeologische Übersicht	17	2.1.5 Wasserbedarf der Industrie	77
1.2.3.2.1 Bayerische Alpen	17	2.1.5.1 Beobachteter Bedarf	77
1.2.3.2.2 Moränengebiet	18	2.1.5.1.1 Versorgungsstruktur	77
1.2.3.2.3 Münchener Schotterebene	18	2.1.5.1.2 Bedarfsstruktur, Größe des Bedarfs	79
1.2.3.2.4 Tertiäres Hügelland	18	2.1.5.2 Zukünftiger Bedarf	80
1.2.3.3 Hydrologisches Grundwasserdargebot	18	2.1.5.2.1 Allgemeines	80
1.2.3.3.1 Allgemeines	18	2.1.5.2.2 Abgrenzung der Bedarfsentwicklung	80
1.2.3.3.2 Die Grundwasservorkommen in den einzelnen Bilanzräumen und ihr hydrologisches Dargebot	19	2.1.6 Die Wasserversorgung der Landeshauptstadt München	82
1.2.3.3.3 Grundwasserchemismus	24	2.1.6.1 Historische Entwicklung	82
1.2.3.4 Nutzung der Grundwasserräume	24	2.1.6.2 Analyse des Wasserbedarfs	83
1.2.3.4.1 Grundsätze	24	2.1.6.3 Zukünftige Entwicklung des Wasserbedarfs	88
1.2.3.4.2 Münchener Schotterebene	24	2.1.6.4 Ermittlung des Spitzenwasserbedarfs	89
1.2.3.4.3 Loisachtal bei Oberau	25	2.1.7 Bilanz der Wasserversorgung	90
1.2.3.4.4 Oberes Isartal zwischen Wallgau und Sylvenstein	26	2.1.7.1 Grundsätze	90
1.2.3.5 Sonstige Dargebotsfaktoren	26	2.1.7.2 Wasserbilanz des Versorgungsgebietes München	92
1.2.3.6 Chemische Mischbarkeit der Wässer	27	2.1.7.3 Deckung des Wasserbedarfs	95
1.2.4 Flußmorphologie	27	2.1.8 Bewässerungswasser	98
1.2.4.1 Entstehungsgeschichte des Entwässerungssystems	27	2.1.8.1 Zusatzwasserbedarf für die landwirtschaftliche Pflanzungsproduktion	98
1.2.4.2 Talverlauf der Hauptgewässer und Seenbeschreibung	28	2.1.8.2 Wasserbedarf 1973	98
1.2.4.3 Die Beeinflussung des Flußsystems durch wasserwirtschaftliche und flußbauliche Eingriffe	33	2.1.8.3 Zukünftiger Wasserbedarf	100
1.2.4.4 Geschiebehaushalt	35	2.1.8.3.1 Maximaler Bedarf	100
1.2.4.5 Wildbach- und Lawinenverbauung	40	2.1.8.3.2 Aktueller Bedarf	100
1.2.5 Hydrologie der Oberflächengewässer	42	2.1.8.3.3 Zusammenfassung	100
1.2.5.1 Abflußmeßnetz	42		
1.2.5.2 Allgemeine Charakteristik	46	2.2 Abwasserbehandlung, Gewässerschutz	101
1.2.5.3 Mittelwasserabfluß	48	2.2.1 Abwassersammlung und -reinigung	101
1.2.5.4 Niedrigwasserabfluß	51	2.2.1.1 München	101
1.2.5.5 Hochwasserabfluß	54	2.2.1.2 Abwassergruppen und weitere Schwerpunkte	103
		2.2.1.3 Abwasserversickerung	104
1.3 Bevölkerung und Wirtschaft	61	2.2.1.4 Gesamtübersicht	105
1.3.1 Verwaltungsgliederung	61	2.2.2 Abwasseranfall	106
1.3.2 Bevölkerung und Siedlungsstruktur	61	2.2.2.1 München	106
1.3.3 Verkehr und Wirtschaftsstruktur	61	2.2.2.1.1 Gemessener Abwasseranfall	106
1.3.4 Fremdenverkehr und Naherholung	62	2.2.2.1.2 Zukünftiger Abwasseranfall	109
1.3.5 Entwicklungsfragen	63	2.2.2.2 Übriges Planungsgebiet	113
1.3.5.1 Allgemeines	63	2.2.2.3 Abwärme	114
1.3.5.2 Bevölkerungsentwicklung	65	2.2.3 Gewässergüte	114
1.3.5.3 Wirtschaftsentwicklung	66	2.2.3.1 Gewässer südlich Münchens	119
1.4 Ökologische Fragen, Naturschutz	67	2.2.3.2 Gewässer nördlich Münchens	121
1.4.1 Die Flußlandschaft als Ökosystem	67	2.2.3.2.1 Gütemessungen und -berechnungen	122
1.4.1.1 Zustand vor Beginn künstlicher Eingriffe	67	2.2.3.2.2 Analyse der Belastungsverhältnisse	128
1.4.1.2 Heutiger Zustand	68	2.2.3.2.3 Beurteilung von Gewässerschutzmaßnahmen	144

2.3	Abflußregelung, Planungsvarianten	149	2.3.4	Ergebnisse der Variantenuntersuchung	161
2.3.1	Allgemeines	149	2.3.4.1	<i>Allgemeines</i>	161
2.3.2	Wasserwirtschaftliche Ziele und Restriktionen der Planungsvarianten	151	2.3.4.2	Bestehendes Speichersystem	170
2.3.2.1	Trinkwasserversorgung	151	2.3.4.3	Speicherraumerweiterungen	173
2.3.2.2	Niedrigwasseraufhöhung	153	2.3.4.4	Kriterien für die Bewertung	178
2.3.2.3	Energiewirtschaft	154	3	Planerische Bewertung	179
2.3.2.4	Naturschutz und Landschaftspflege, Erholungsfunktion	155	3.1	Problemstellung und Planungsziele	179
2.3.3	Hochwasserschutz	156	3.2	Bewirtschaftungsmöglichkeiten	181
				Literaturverzeichnis	185

Anhang

Gutachten und Beiträge

G 1	Hydrogeologische Verhältnisse und Grundwasserdargebot im Isargebiet (zu 1.2.3)	195
	Hydrogeologischer Fachbeitrag des Bayer. Geologischen Landesamtes vom Mai 1978.	
G 2	Die Zusammensetzung von Grund- und Oberflächenwässern und deren Mischbarkeit im Hinblick auf die Sicherung der Trinkwasserversorgung im Isargebiet (zu 1.2.3)	233
	Hydrochemisches und hydrotechnologisches Gutachten des Instituts für Wasserchemie und chemische Balneologie der Technischen Universität München, Prof. Dr. K.-E. Quentin, vom Oktober 1976.	
G 3	Berechnungsflächen und Wasserbedarf (zu 2.1.8)	253
	Gutachten der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau vom Oktober 1973 für die wasserwirtschaftliche Rahmenuntersuchung Donau und Main (Auszug).	
G 4	Chemisch-biologische Verhältnisse des Walchensees und des Kochelsees sowie deren Nährstoffbelastung durch die Zuflüsse (zu 2.2.3.1)	255
	Gutachten (1. Teil) der Bayerischen Biologischen Versuchsanstalt vom Juli 1976.	
G 5	Wassergüte und Belastungsfähigkeit der mittleren Isar (zu 2.2.3.2)	285
	Untersuchungsbericht der Bayerischen Biologischen Versuchsanstalt vom Juli 1976.	
G 6	Sauerstoffhaushaltsrechnung (zu 2.2.3.2)	307
	Beitrag des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft vom Januar 1977 (Auszug).	