



Oberflächengewässer und ihre Bewertung

Methodik und Verfahren

Dr. Jochen Schaumburg

3. WASSERFORUM BAYERN

22.7.2004



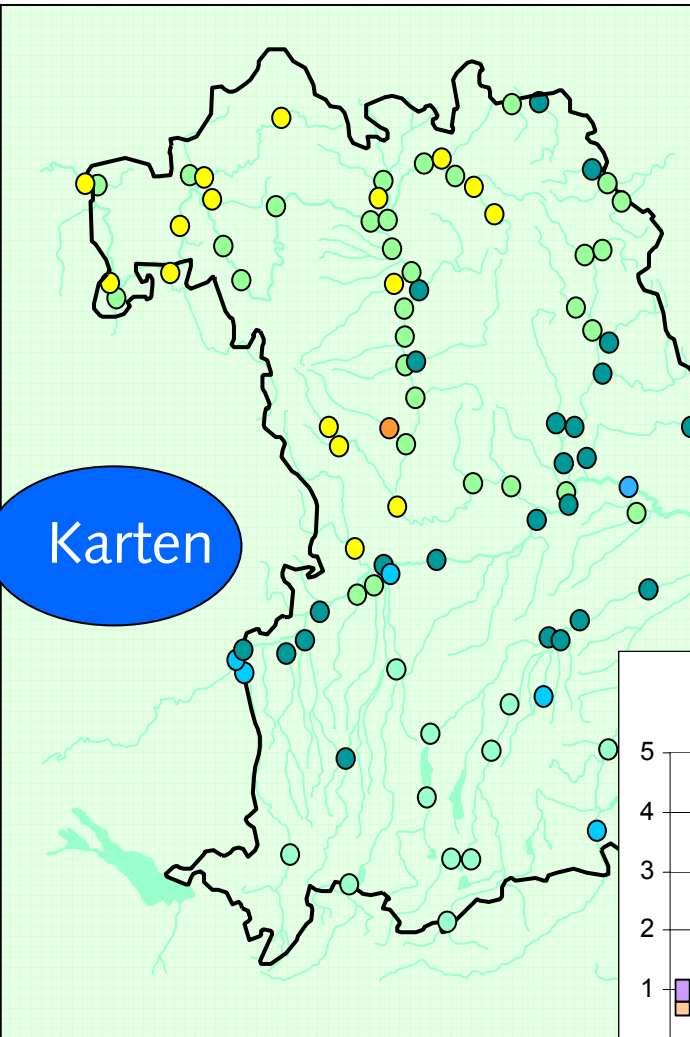
Risikoabschätzung

- Für die Wasserrahmenrichtlinie müssen Aussagen zum **ökologischen und chemischen Zustand** eines Gewässers getroffen werden
- Diese Aussagen werden bezogen auf Wasserkörper getroffen
- In der Bestandsaufnahme bis Ende 2004 werden erste Abschätzungen vorgenommen
- Die Bewertung des ökologischen Zustands erfolgt nach neu entwickelten Verfahren auf der Basis von 4 biologischen Qualitätskomponenten ab 2007

Die Abschätzungen 2004 beruhen ausschließlich auf vorhandenen Daten aus der langjährigen Überwachung von Flüssen und Seen

- Fließgewässer: Saprobie, Trophie, Chemie, Struktur
- Seen: Trophie

Chemische Daten

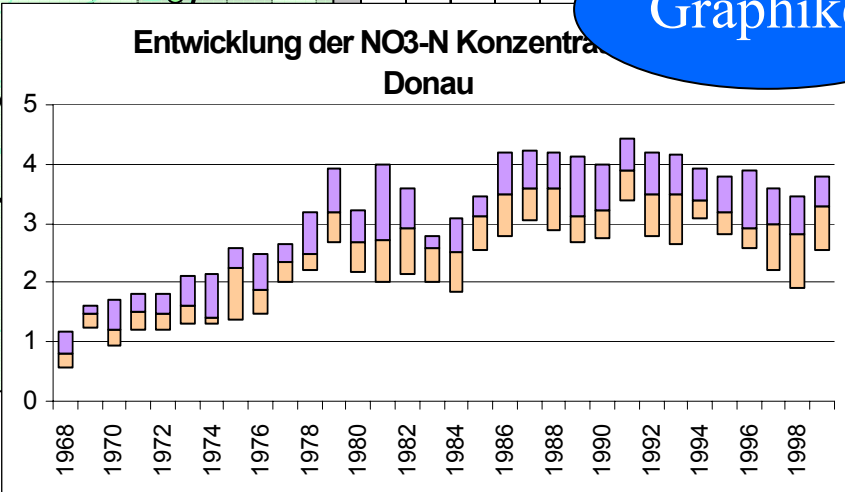


Karten

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
F111	7	13	14	27	27	29	13	25	15	7	3	3	7	7	5	3	3	4
F116	1	6	8	8	10	4	10	7	9	4	5	5	7	18	7	3	5	8
F201																		
F202												3	3	5	3	1	1	1
F206	4	5	2	4	3	2	<2	<2	2	<2	<2	1	1	1	<1	<1	<1	<1
F209	3	6	2	6	2	2	<2	<2	3	2	<2	1	1	1	<1	<1	<1	<1
F214	<2	2	1	2	5	2	<2	<2	<2	<3	<2	2	1	2	1	2	1	3
F218	2	4	2	11	9	8	8	8	8	8	8	3	2	6	3	3	3	3
F219	2	4	3	5	7	7	7	7	7	7	7	2	5	3	2	2	2	2
F308	<2	4	5	8	8	8	8	8	8	8	8	2	2	4	3	2	1	1
F311	3	6	7	5	8	8	8	8	8	8	8	3	7	5	4	6	3	3
F410	6	9	8	9	7	15	4	4	4	4	6	3	3	3	3	2	2	4
F415	7	6	6	7	5	12	3	<2	<2	<2	3	2	2	2	2	1	1	1
F416	5	4	5	3	2	3	30	4	12	5	5	3	4	3	2	<1	2	1
F417	5	4	5	4	2	8	10	5	4	3	3	3	4	3	2	<1	1	1
F418	5	6	10	10	20	20	9	4	6	4	6	6	8	7	3	10	7	5
F601	5	9	7	6	12	6	6	2	4	2	5	5	2	3	6	3	6	8
F604	8	6	6	6	5	4	6	2	2	3	3	1	2	2	1	2	3	3
F609	5	5	6	5	3	4	5	3	2	2	4	1	1	2	1	3	3	4
F612	12	12	3	2	1	1	3	2	3	2	1	1	2	2	2	2	3	4
F613	3	4	3	1	2	2	4	3	1	1	2	1	2	3	3	3	3	4
F703	<10	<10	<10	<10	10	7	8	4	3	6	4	4	4	4	4	4	4	2
F704	<10	<10	<10	<10	10	4	3	3	3	7	7	7	7	7	7	7	7	2

Tabellen

Graphiken



Saprobie Karte Bayern 2001



Bayerisches Landesamt
für Wasserwirtschaft

Gewässerkunde

Gewässergütekarte Bayern

Saprobie

Stand Dezember 2001

Güteklassen der Fließgewässer

- I: unbelastet bis sehr gering belastet**
Gewässerabschnitte mit reinem, stets annähernd sauerstoffgesättigtem und nährstoffarmen Wasser, geringer Bakterienzahl, mäßig dicht besiedelt, vorwiegend von Algen, Moosen, Strudelalgen und Insektenlarven; Laichgewässer für Laichfische.
- I-II: gering belastet**
Gewässerabschnitte mit geringer anorganischer oder organischer Nährstoffzufuhr, ohne nennenswerte Sauerstoffsenkung; dicht und meist in großer Artenvielfalt besiedelt.
- II: mäßig belastet**
Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung; sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Krebstieren, Insektenlarven und Fischen; Wasserpflanzenbestände bedecken größere Flächen.
- II-III: kritisch belastet**
Gewässerabschnitte, bei denen die Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt; Fischsterben infolge Sauerstoffmangels möglich; Rückgang der Artenzahl bei Makrophyten, Neigung zu Massenentwicklungen von einzelnen Pflanzen- und Tierarten.
- III: stark verschmutzt**
Gewässerabschnitte mit starker organischer Verschmutzung; der meist niedrige Sauerstoffgehalt reicht oft für höhere Wassergorganismen wie Fische nicht aus; örtlich Faulschlammablagerungen; massenhaftes Auftreten von Abwasserbakterien und Vögelsierchen, bisweilen auch Schwämme, Egeln und Wasserschnecken; kaum Pflanzenbestände.
- III-IV: sehr stark verschmutzt**
Gewässerabschnitte mit weitgehend eingeschränkten Lebensbedingungen für höheres Leben; die sehr starke organische Verschmutzung führt oft zu totalem Sauerstoffmangel; Trübung durch Abwasserbeimengungen; ausgeprägte Faulschlammablagerungen, dicht besiedelt durch rote Zuckmückenlarven oder Schlammwühlwürmer.
- IV: übermäßig verschmutzt**
Gewässerabschnitte mit übermäßiger Verschmutzung durch organische, sauerstoffzehrende Abwässer; Bakterien, Größel- und Wimperntierchen leben in einer Biosphäre auf ausgeprägten Faulschlammablagerungen; Sauerstoff fehlt oft gänzlich, entsprechend sind Möglichkeiten für höheres Leben örtlich und zeitlich stark beschränkt.

Versauerung

Versauerte Gewässerstrecken

Abfluss

Abfluss in l/s
Größenklassen für MQG (Bänderbreiten)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

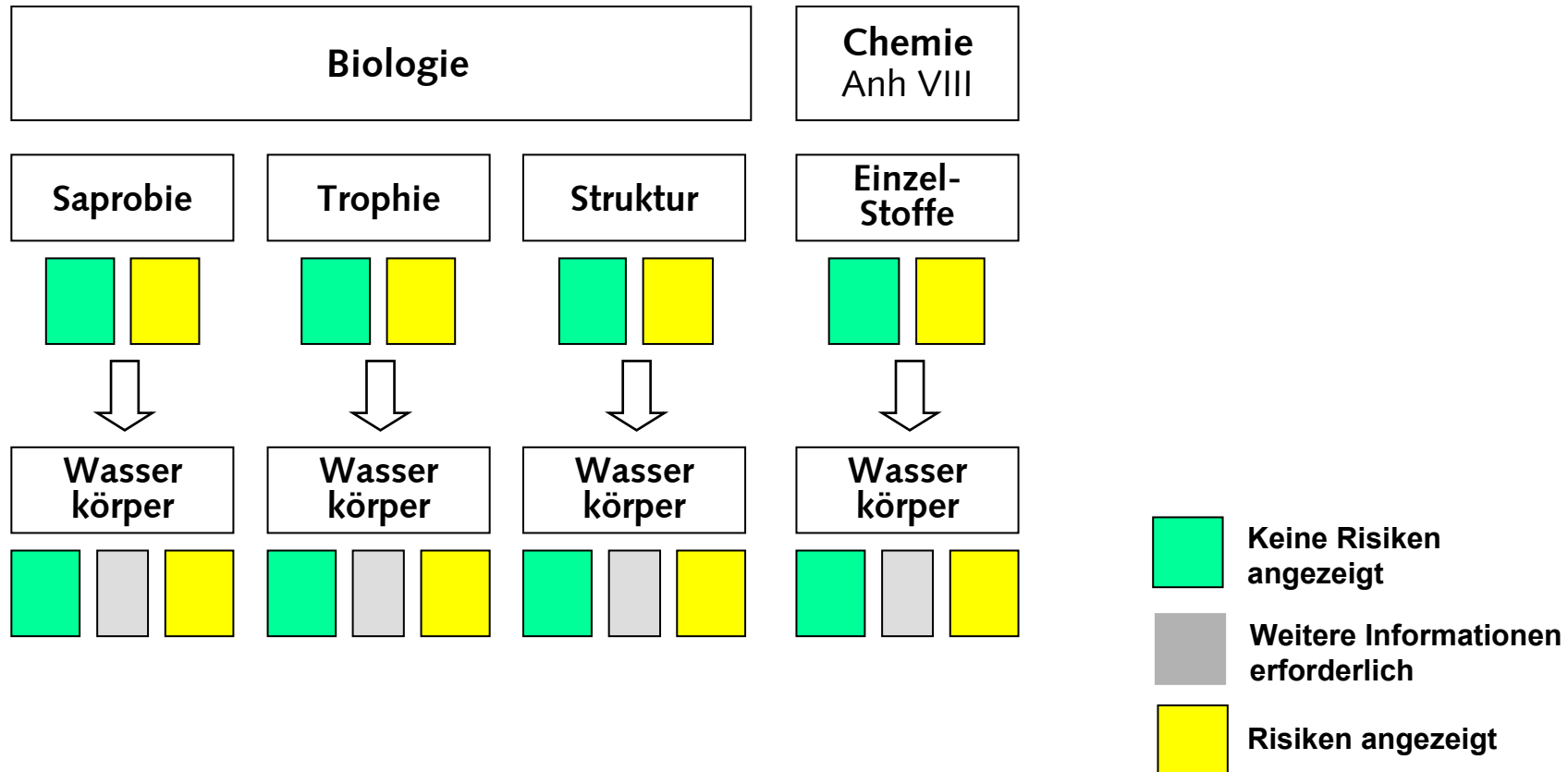
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

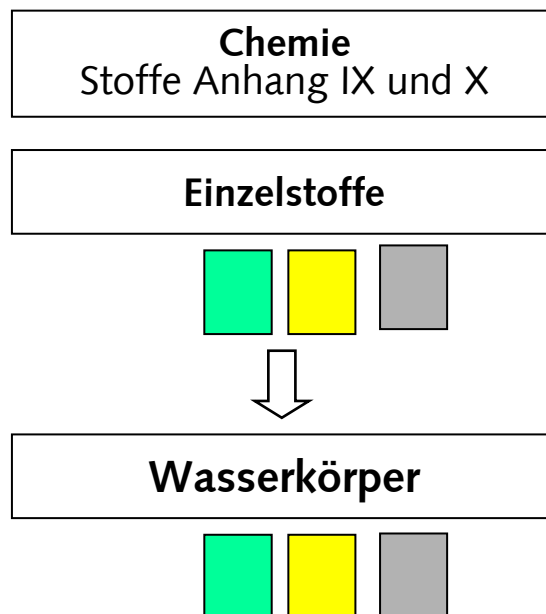
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

Risikoabschätzung ökologischer Zustand Fließgewässer



Risikoabschätzung chemischer Zustand



**Keine Risiken
angezeigt**



Risiken angezeigt



**Weitere Informationen
erforderlich**

Bewertungskriterien für Fließgewässer

Bewertungs- komponenten:	Bewertung der Zielerreichung:		
	wahrscheinlich	unwahrscheinlich	unklar
Saprobie*	Klasse I, I-II, II	Klasse \geq II-III	Bei Datenmangel oder durch Experten- entscheidung
Trophie *	Klasse I, I-II, II	Klasse \geq II-III**	
Struktur *	Klasse I - V	Klasse VI, VII °	
Spezifische Schadstoffe #	Grenzwerte eingehalten	Grenzwerte überschritten	

* Bewertungsgrenzen gemäß LAWA-Arbeitshilfe

** planktondominierte Gew. (übrige Gew. Qualitätsziele der LAWA:
NO₃-N; PO₄-P)

Gesetzliche Qualitätsziele oder orientierende Zielvorgaben °

° Zusätzlich gilt für Einzelparameter \geq V

Signifikanzkriterien Chemie

Fließgewässer und Seen

- Überschreitung der geltenden Grenzwerte nach Richtlinien, Verordnungen z.B. Bayerische Gewässerqualitätsverordnung, Nitrat-Richtlinie, Fisch-und Muschelgewässer-Richtlinie
- Überschreitung von Qualitätsnormen, die nach dem WRRL-Verfahren entwickelt wurden (europaweite und bundesweite Abstimmung)

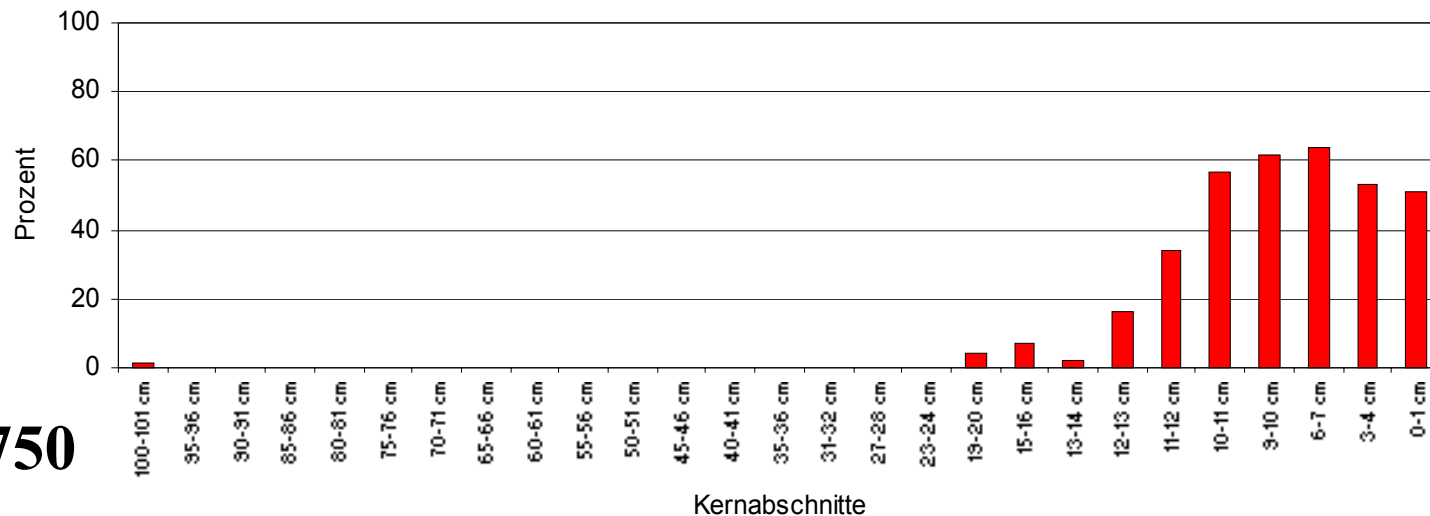
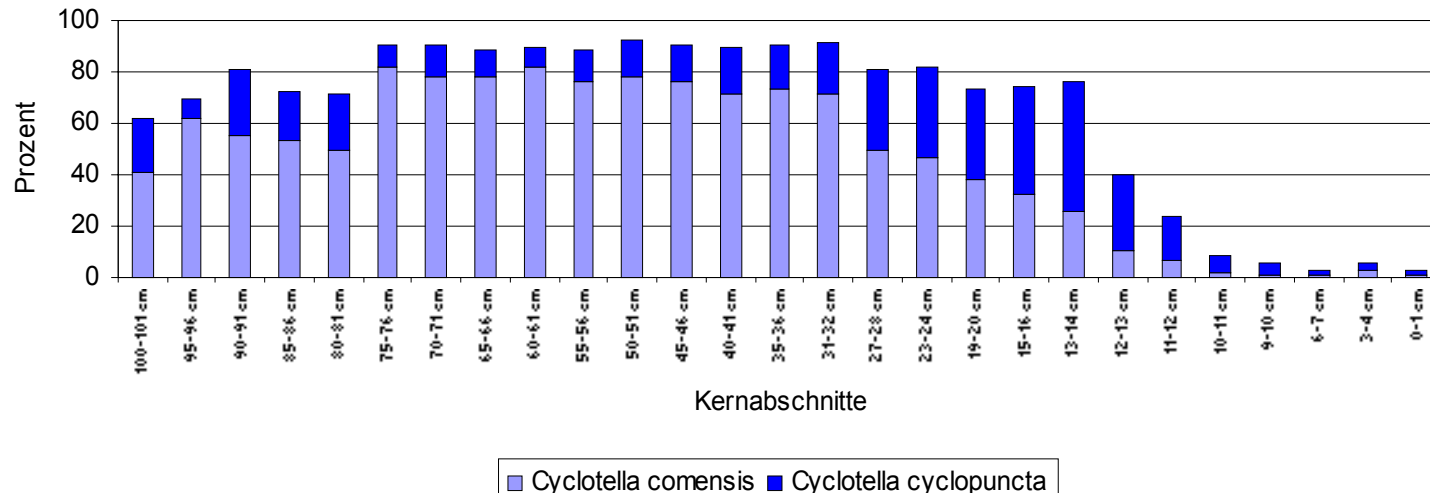
Bewertungskriterien für Seen

- Trophie = Produktionsintensität der Seen (Menge und Wachstumsgeschwindigkeit der Algen und sonstigen Wasserpflanzen)
 - ▶ oligotroph: wenig produktiv, gering belastet
 - ▶ mesotroph: mäßig produktiv, mäßig belastet
 - ▶ eutroph: stark produktiv, stark belastet

- Abweichung von der Referenztrophie > 1 Stufe: Risikiken angezeigt
- Abweichung von der Referenztrophie noch > 1 Stufe aber Schwankungen der Seequalität im Grenzbereich zwischen $>$ und ≤ 1 Stufe: weitere Informationen notwendig
- Abweichung von der Referenztrophie ≤ 1 Stufe: keine Riskiken angezeigt

Referenztrophie bayerischer Seen

Diatomeenstratigraphie Simssee: Zeitachse: ca. 250 Jahre



a. 1750

2002

Überprüfung der Abschätzung 2004 ab 2006 mit den neuen ökologischen Verfahren

- Phytoplankton
- Makrophyten und Phytobenthos
- Makrozoobenthos
- Fische
- Chemische Bewertung

Indikation von Degradationen durch die biologischen Qualitätskomponenten

Degradation	Biologisches Qualitätselement nach WRRL			
	Phytoplankton	Makrophyten & Phytobenthos	Makrozoobenthos	Fische
Nährstoffbelastung	X	X	(X)	
Versauerung	(X)	X	X	(X)
Salzbelastung		X	(X)	(X)
organische Belastung		(X)	X	X
strukturelle Defizite			X	X
eingeschränkte Durchgängigkeit				X
Schadstoffe > Qualitätsziel	X	X	X	X