



Ein gemeinsames Projekt der Kantone
Uri, Schwyz, Obwalden, Nidwalden und Luzern

Dauerüberwachung der Fließgewässer in den Urkantonen

Datenanhang Kanton Nidwalden
2000 bis 2003



Inhaltsverzeichnis

ÜBERSICHT GEWÄSSERSTELLEN	3
TEIL BIOLOGIE	5
TEIL CHEMIE	11

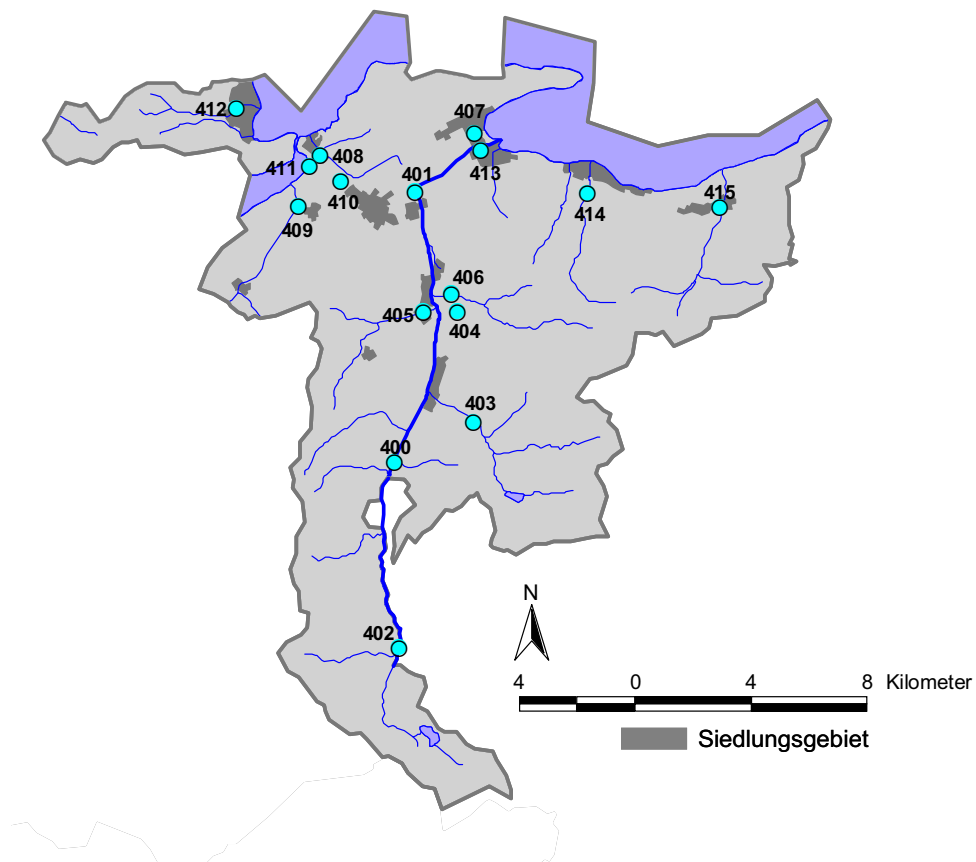
Impressum

Herausgeber: Amt für Umwelt Nidwalden

Projektleitung: Markus Bolz

Bezugsquelle: Amt für Umwelt Nidwalden, Engelbergstrasse 34, 6371 Stans,
Tel. 041 618 75 04, Fax 041 618 75 28, E-Mail: afu@nw.ch

Übersicht Gewässerstellen



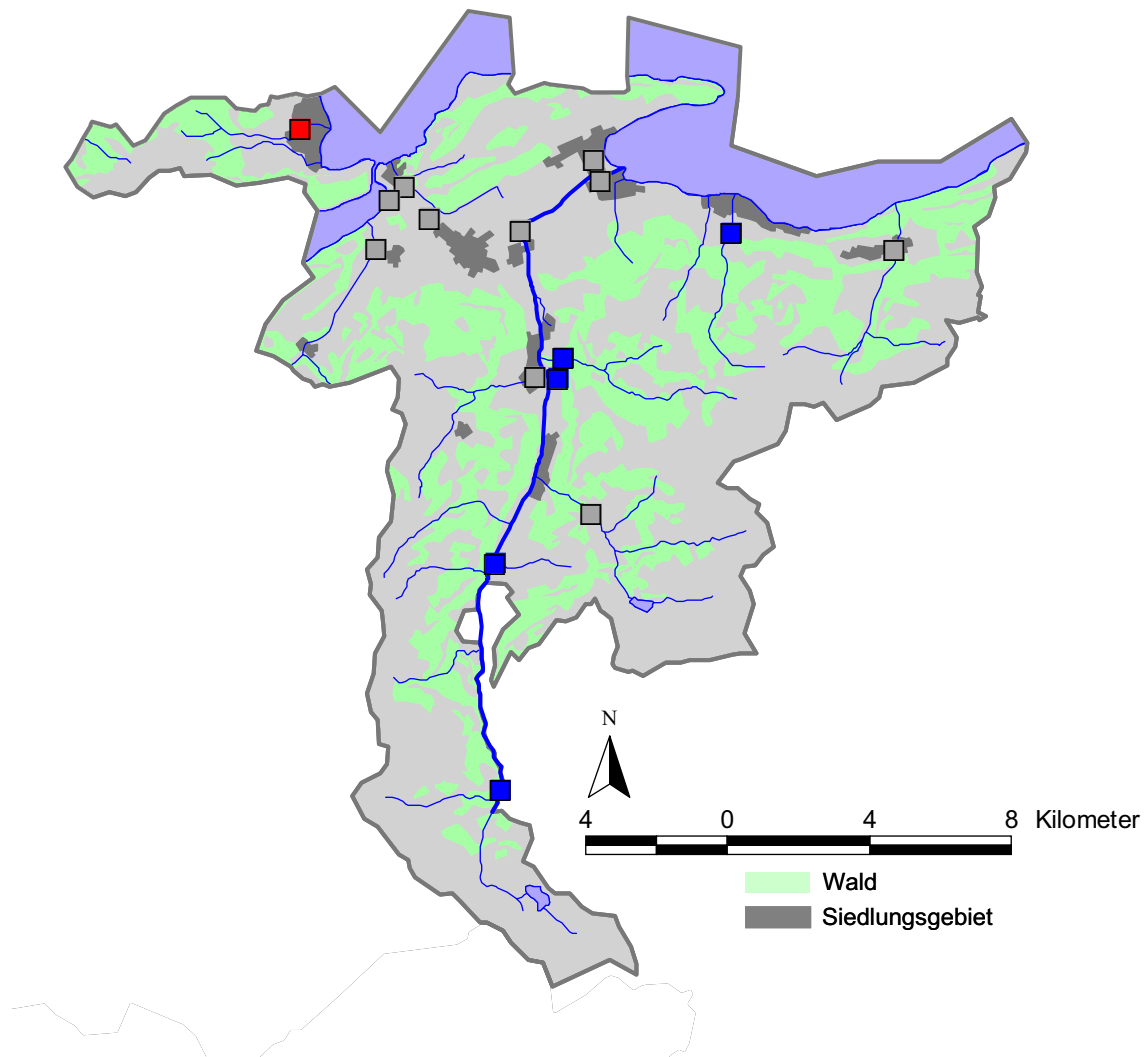
Nr.	Gewässerstelle	Nr.	Gewässerstelle
400	Engelberger Aa Wolfenschliessen	408	Mühlebach Stansstad
401	Engelberger Aa Oberdorf	409	Melbach
402	Trüebenbach	410	A2-Kanal
403	Secklisbach	411	A2-Kanal
404	Lochrütibach	412	Steinibach Hergiswil
405	Steinibach Dallenwil	413	Schüpfgraben
406	Buholzbach	414	Lielibach
407	Scheidgraben	415	Choltalbach

Teil Biologie

Äusserer Aspekt

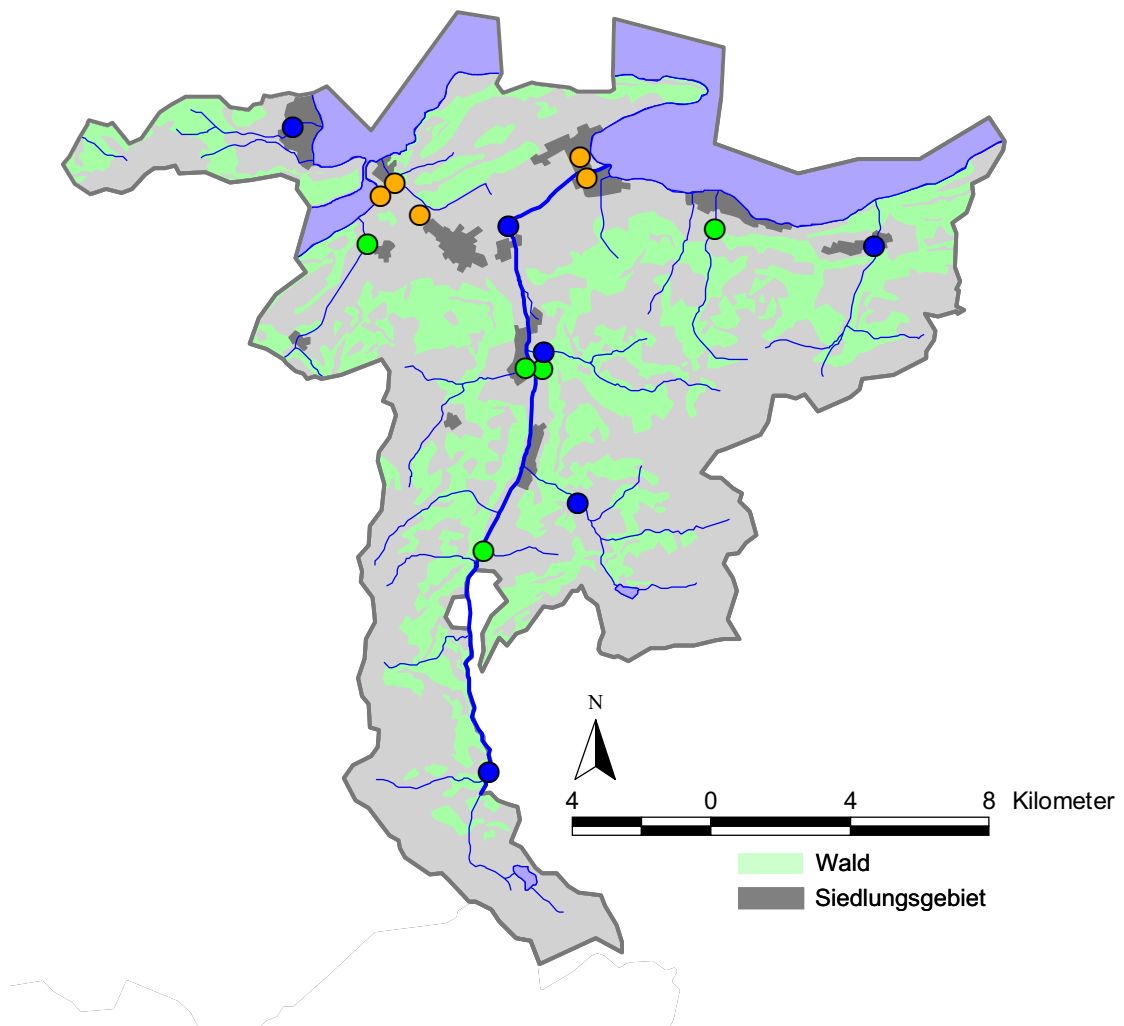
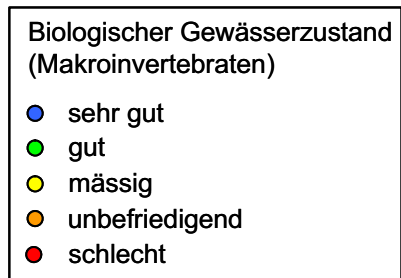
Äusserer Aspekt
Anforderungen an die Wasserqualität:

- eingehalten
- knapp nicht eingehalten
- deutlich nicht eingehalten



Äusserer Aspekt Kanton Nidwalden. Angegeben ist jeweils die schlechtere von zwei Beurteilungen.

Makroinvertebraten



Biologische Gewässergüte Kanton Nidwalden: Bestimmung aufgrund der Wasserkleintiere (Makroinvertebraten) resp. des Makoindex. Angegeben ist jeweils die schlechtere von zwei Beurteilungen.

Übersichtstabelle: Biologie-Ökologie Kanton Nidwalden 2000 und 2001

Beurteilungskriterien	Jahreszeit Datum	Beurteilungsstufen	Gewässerstellen 2000				Gewässerstellen 2001			
			403	404	405	406	400	401	402	407
Äusserer Aspekt	Frühjahr 17.03.00/29.01.00	Anforderungen an Wasserqualität gemäss GSCHV: I = eingehalten 2 = knapp nicht eingehalten 3 = deutlich nicht eingehalten	2	1	1	1	1	2	1	2
	Herbst 11.09.00/15.10.01		1	1	2	1	1	1	1	1
Pflanzlicher Bewuchs	Frühjahr 17.03.00/29.01.00	pflanzl. Wucherungen, wenn ja: A = Algen M = Moos/Makrophyten (leer) = keine Wucherungen								
	Herbst 11.09.00/15.10.01									
Wasserwirbellose	Frühjahr 17.03.00/29.01.00		20	17	19	24	18	17	18	21
Anzahl Taxa	Herbst 11.09.00/15.10.01		20	21	13	22	15	21	11	11
Wasserwirbellose	Frühjahr 17.03.00/29.01.00	Biol. Gewässerzustand: 1 = sehr gut 2 = gut 3 = mässig 4 = unbefriedigend 5 = schlecht (1-8) = Makroindex	1	1	1	1	1	1	1	3
Biol. Gewässerzustand und Makroindex	Herbst 11.09.00/15.10.01		(2)	(2)	(2)	(1)	(2)	(2)	(2)	(1)
Wasserwirbellose	Frühjahr 17.03.00/29.01.00	I = unbelastet bis gering belastet II = gering belastet III = mässig belastet III-II = kritisch belastet III = stark verschmutzt III-IV = sehr stark verschmutzt IV = übermässig verschmutzt (1-4) = Saprobienindex A	1	2	2	1	2	1	1	4
Saprobienindex A*	Herbst 11.09.00/15.10.01		(2)	(3)	(3)	(1)	(3)	(2)	(2)	(2)
Wasserwirbellose	Frühjahr 17.03.00/29.01.00	I = unbelastet bis gering belastet II = gering belastet III = mässig belastet III-II = kritisch belastet III = stark verschmutzt III-IV = sehr stark verschmutzt IV = übermässig verschmutzt (1-4) = Saprobienindex A	I	I - II	I - II	I	I - II	II	I	II
Saprobienindex A*	Herbst 11.09.00/15.10.01		(1.4)	(1.6)	(1.6)	(1.3)	(1.5)	(1.8)	(1.2)	(1.8)
Kieselalgen	Frühjahr 17.03.00/29.01.00	I = unbelastet bis gering belastet II = schwach belastet III = deutlich belastet IV = stark bis sehr stark belastet (1-8) = Kieselalgenindex DI-CH	I	II	I - II	I - II	I - II	I - II	I	II
Kieselalgenindex (DI-CH)	Herbst 11.09.00/15.10.01		(1.3)	(1.8)	(1.6)	(1.6)	(1.5)	(1.6)	(1.2)	(2.1)
biol.-ökol. Beurteilung	Frühjahr 17.03.00/29.01.00	Anforderungen an Wasserqualität resp. Gewässerziele gemäss GSCHV: 1 = eingehalten/erreicht 2 = knapp nicht eingehalten/erreicht 3 = deutlich nicht eingehalten/erreicht	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	Herbst 11.09.00/15.10.01		2	1	1	1	1	2	1	2

* Die Zahlen des Saprobienindex A wurden bei der Darstellung auf eine Kommazahl gerundet, bei der Bestimmung der Gewässergüte (römische Zahlen) wurden jedoch die genauen Zahlen verwendet.

403 Secklisbach
404 Lochrütibach
405 Steinbach Dallenwil
406 Buholzbach
400 Engelberger Aa Wolfenschiessen
401 Engelberger Aa Oberdorf
402 Trüebenbach
407 Scheidgraben

n.b. = nicht bestimmt

Übersichtstabelle: Biologie-Ökologie Kanton Nidwalden 2002 und 2003

Beurteilungskriterien	Jahreszeit Datum	Beurteilungsstufen	Gewässerstellen 2002					Gewässerstellen 2003				
			408	409	410	411	400	401	412	413	414	415
Äusserer Aspekt	Frühjahr 10.04.02/11.03.03	Anforderungen an Wasserqualität gemäss GSchV: 1 = eingehalten 2 = knapp nicht eingehalten 3 = deutlich nicht eingehalten	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2
	Herbst 30.10.02/12.11.03		1	2	1	1	1	1	3	2	1	1
Pflanzlicher Bewuchs	Frühjahr 10.04.02/11.03.03	pflanzl. Wucherungen, wenn ja: A = Algen M = Moose/Makropten (leer) = keine Wucherungen	A	M		A						
	Herbst 30.10.02/12.11.03		A/M		M	M				M		
Wasserwirbellose	Frühjahr 10.04.02/11.03.03		18	17	18	19	13	14	25	19	16	21
Anzahl Taxa	Herbst 30.10.02/12.11.03		19	16	15	16	15	16	17	20	13	20
Wasserwirbellose	Frühjahr 10.04.02/11.03.03	Biol. Gewässerzustand: 1 = sehr gut 2 = gut 3 = mässig 4 = unbefriedigend 5 = schlecht (1-8) = Makroindex	2 (3)	2 (3)	4 (5)	4 (5)	1 (2)	1 (2)	1 (1)	3 (4)	1 (1)	1 (2)
Biol. Gewässerzustand und Makroindex	Herbst 30.10.02/12.11.03		4 (5)	2 (3)	4 (6)	4 (5)	1 (2)	2 (3)	1 (2)	4 (5)	2 (3)	1 (1)
Wasserwirbellose	Frühjahr 10.04.02/11.03.03	I = unbelastet bis gering belastet II = gering belastet III = mässig belastet IV = kritisch belastet V = stark verschmutzt VI = übermässig verschmutzt (1-4) = Saprobienindex A	II (1.8)	II (1.9)	II (1.9)	II (2.1)	I-II (1.6)	I-II (1.6)	I (1.4)	II (2.0)	I (1.3)	I-II (1.7)
Saprobienindex A*	Herbst 30.10.02/12.11.03		II (2.0)	I-II (1.8)	II (2.1)	II (2.3)	I-II (1.6)	I-II (1.6)	I-II (1.7)	II (2.1)	I-II (1.7)	I (1.2)
Kieselalgen	Frühjahr 10.04.02/11.03.03	I = unbelastet bis gering belastet II = schwach belastet III = deutlich belastet IV = stark bis sehr stark belastet (1-6) = Kieselalgenindex DI-CH	n.b.	n.b.	n.b.	II (4.3)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Kieselalgenindex (DI-CH)	Herbst 30.10.02/12.11.03		n.b.	n.b.	n.b.	III (4.5)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
biol.-ökol. Beurteilung	Frühjahr 10.04.02/11.03.03	Anforderungen an Wasserqualität resp. Gewässerziele gemäss GSchV: 1 = eingehalten/erreicht 2 = knapp nicht eingehalten/erreicht 3 = deutlich nicht eingehalten/erreicht	3	3	3	3	1	1	2	2	1	2
	Herbst 30.10.02/12.11.03		3	2	3	3	1	1	3	3	1	1

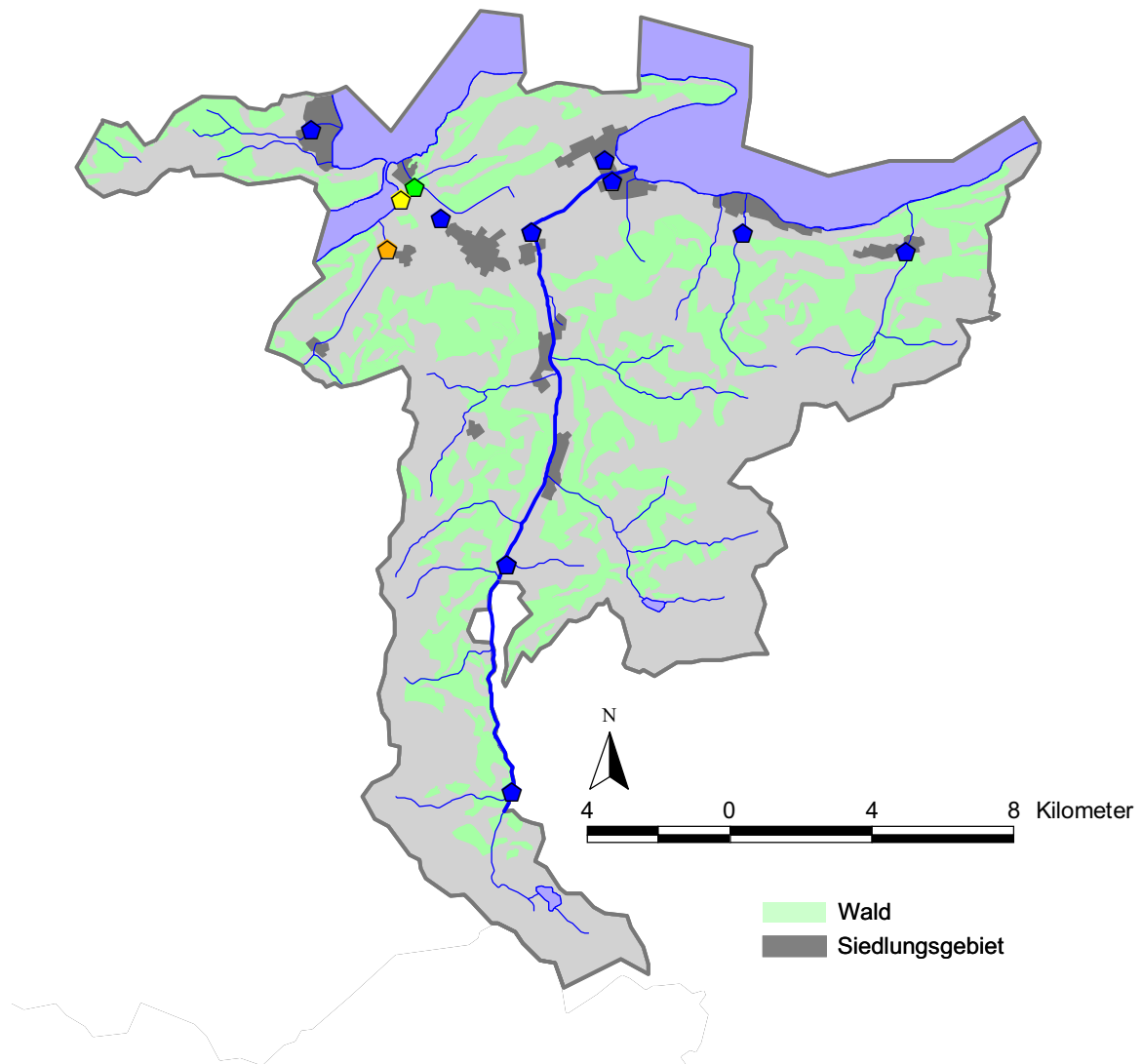
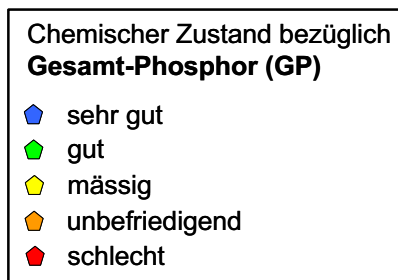
* Die Zahlen des Saprobienindex A wurden bei der Darstellung auf eine Kommazahl gerundet, bei der Bestimmung der Gewässergüte (römische Zahlen) wurden jedoch die genauen Zahlen verwendet.

408 Mühlebach Stansstad
409 Mehlabach
410 A2-Kanal
411 A2-Kanal
400 Engelberger Aa Wolfenschlössen
401 Engelberger Aa Oberdorf
412 Steinbach Hergiswil
413 Schüpfraben
414 Lielibach
415 Cholftalbach

n.b. = nicht bestimmt

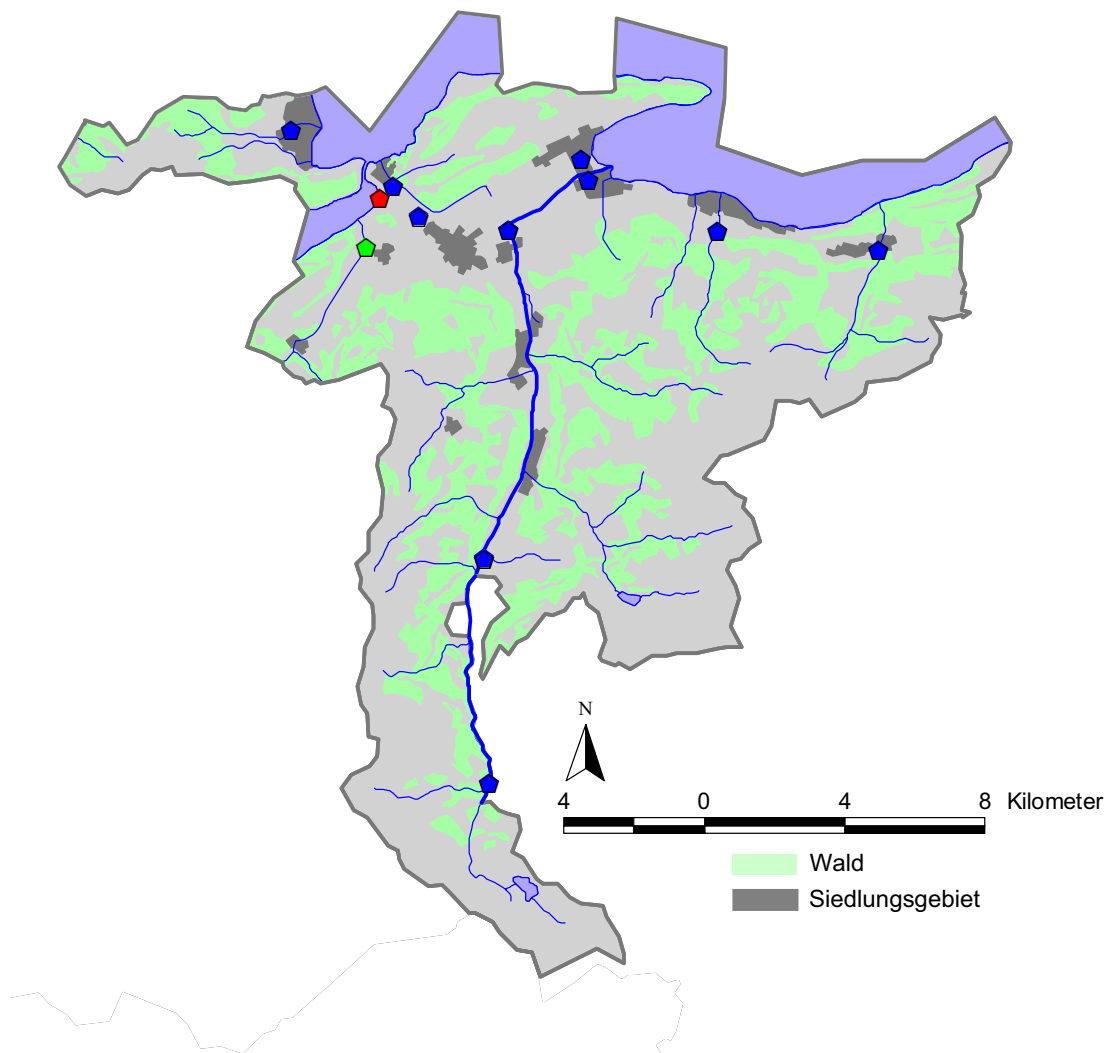
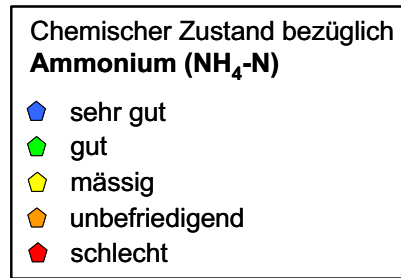
Teil Chemie

Gesamt-Phosphor



Chemischer Zustand bezüglich Gesamt-Phosphor im Kanton Nidwalden. Für die Auswertung werden nur jene Gewässerstellen berücksichtigt, bei denen Resultate aus vier Stichproben vorliegen. Die Ergebnisse aus dem Untersuchungsjahr 2000 sind auf dem Übersichtsplan nicht dargestellt, da weniger als vier Stichproben vorliegen.

Ammonium



Chemischer Zustand bezüglich Ammonium im Kanton Nidwalden. Für die Auswertung werden nur jene Gewässerstellen berücksichtigt, bei denen Resultate aus vier Stichproben vorliegen. Die Ergebnisse aus dem Untersuchungsjahr 2000 sind auf dem Übersichtsplan nicht dargestellt, da weniger als vier Stichproben vorliegen.

Zusammenstellung der chemischen und physikalischen Ergebnisse

Kanton Nidwalden

schlecht unbefriedigend mässig gut sehr gut

Datum	Probenahmeort	Temp. [°C]	Witterung	Abflussmenge [m³/s]	pH-Wert	LF [µSiem 25°C]	Chlorid [mg/l Cl]	NH4-N [mg/l N]	NO3-N [mg/l N]	NO2-N [mg/l N]	o-PO4-P [mg/l P]	GP [mg/l P]	DOC [mg/l C]
400 Engelberger Aa				Wollenschliessen, Parkettele 671'446 / 192'428 540 mÜM									
29. Jan. 2001	EP	9.0	bewölkt	0.24	8.1	294	1.5	< 0.016	0.90	0.0009	< 0.002	< 0.002	0.5
22. Mai 2001	EP	10.0	sonnig	1.70	8.1	252	1.1	0.016	0.63	0.0027	< 0.002	0.004	1.2
22. Aug. 2001	EP	10.5	schön	1.30	8.1	267	1.2	< 0.016	0.70	0.0006	< 0.002	0.004	0.5
15. Okt. 2001	EP	10.0	schön	0.35	8.1	279	0.7	< 0.016	0.72	0.0006	< 0.002	0.004	0.6
2001		Zustandsklasse											
11. Mrz. 2003	EP	10.5	sonnig	0.29	8.1	300	2.1	< 0.016	0.95	0.0006	< 0.002	0.003	0.4
23. Jun. 2003	EP	8.7	sonnig	3.50	8.1	198	0.8	< 0.016	0.45	0.0040	< 0.002	0.007	0.5
09. Sep. 2003	EP	8.7	leichter Regen	0.23	8.3	267	0.6	< 0.016	0.70	0.0006	< 0.002	0.003	0.4
12. Nov. 2003	EP	7.0	stark bewölkt	0.16	8.2	279	0.9	< 0.016	0.75	0.0009	< 0.002	< 0.002	0.2
2003		Zustandsklasse											
401 Engelberger Aa				Oberdorf, oberhalb Kurve Ennerberg 672'150 / 201'800 450 mÜM									
29. Jan. 2001	EP	6.0	bewölkt	4.80	8.3	319	1.7	0.023	0.86	0.0049	< 0.002	0.046	0.7
22. Mai 2001	EP	8.5	sonnig	ca. 19.00	8.3	214	0.6	< 0.016	0.43	0.0024	< 0.002	0.004	0.4
22. Aug. 2001	EP	10.0	schön	ca. 6.00	8.3	194	0.7	< 0.016	0.38	0.0021	0.005	0.010	0.5
15. Okt. 2001	EP	9.5	schön	12.00	8.3	250	0.5	< 0.016	0.50	0.0009	< 0.002	0.004	0.5
2001		Zustandsklasse											
11. Mrz. 2003	EP	9.5	sonnig	3.00	8.5	303	1.5	0.031	0.79	0.0073	< 0.002	0.013	0.7
23. Jun. 2003	EP	9.2	sonnig	ca. 10.00	8.2	179	0.7	< 0.016	0.36	0.0040	< 0.002	0.014	0.5
09. Sep. 2003	EP	10.4	leichter Regen	ca. 10.00	8.3	278	< 0.5	< 0.016	0.52	0.0015	< 0.002	0.026	0.4
12. Nov. 2003	EP	6.0	stark bewölkt	ca. 7.00	8.4	281	1.0	< 0.016	0.52	0.0012	< 0.002	0.003	0.3
2003		Zustandsklasse											
402 Trüebenbach				Schwändliloch 671'590 / 186'020 945 mÜM									
29. Jan. 2001	EP	6.5	bewölkt	0.080	8.4	304	< 0.5	< 0.016	0.43	0.0009	< 0.002	0.008	0.3
22. Mai 2001	EP	8.0	sonnig	1.80	8.3	231	< 0.5	< 0.016	0.34	0.0006	< 0.002	0.003	0.6
22. Aug. 2001	EP	8.5	schön	0.77	8.4	259	0.7	< 0.016	0.36	0.0009	< 0.002	0.003	0.3
15. Okt. 2001	EP	8.0	schön	0.25	8.3	273	< 0.5	0.10	0.41	0.0006	0.004	0.010	1.5
2001		Zustandsklasse											
407 Scheidgraben				bei Hauptstrasse 674'213 / 203'800 435 mÜM									
29. Jan. 2001	EP	9.0	bewölkt	0.34	8.0	417	2.2	< 0.016	1.2	0.0012	< 0.002	0.003	0.8
22. Mai 2001	EP	11.5	sonnig	0.40	7.9	415	3.6	< 0.016	1.2	0.0012	< 0.002	0.003	1.0
22. Aug. 2001	EP	13.5	schön	0.82	8.0	425	2.9	< 0.016	1.1	0.0018	< 0.002	0.005	0.9
15. Okt. 2001	EP	12.0	schön	0.18	7.8	413	2.1	< 0.016	1.2	0.0009	< 0.002	0.003	0.9
2001		Zustandsklasse											
408 Mühlebach Stansstad				Restaurant Schützen 668'870 / 203'060 435 mÜM									
10. Apr. 2002	EP	12.0	sonnig	0.30	8.3	400	3.0	0.031	1.0	0.0043	0.010	0.023	0.7
18. Jun. 2002	EP	12.0	sonnig	0.26	7.8	410	3.7	0.016	1.4	0.0018	0.014	0.027	1.0
30. Okt. 2002	EP	12.0	sonnig	0.44	8.0	421	2.5	< 0.016	1.2	0.0024	0.009	0.018	0.8
17. Dez. 2002	EP	8.7	leichter Regen	0.50	7.9	384	3.0	0.039	1.1	0.0052	0.019	0.084	1.8
2002		Zustandsklasse											
409 Mehlbach				Betti 668'100 / 201'300 505 mÜM									
04. Apr. 2002	EP	14.0	sonnig	0.33	8.3	812	2.7	< 0.016	2.1	0.0061	0.003	0.007	0.9
18. Jun. 2002	EP	12.0	sonnig	0.20	8.0	777	3.2	< 0.016	2.3	0.0040	0.005	0.021	1.0
30. Okt. 2002	EP	11.5	sonnig	0.41	8.3	779	2.7	0.093	2.2	0.0037	0.003	0.009	1.0
17. Dez. 2002	EP	8.1	leichter Regen	0.75	7.8	730	2.8	0.078	1.7	0.0082	0.070	0.20	3.0
2002		Zustandsklasse											

Kanton Nidwalden

schlecht unbefriedigend mässig gut sehr gut

Datum	Probenahmeart	Temp. [°C]	Witterung	Abflussmenge [m ³ /s]	pH-Wert	LF [µSiO ₂ /25°C]	Chlorid [mg/l Cl]	NH ₄ -N [mg/l N]	NO ₃ -N [mg/l N]	NO ₂ -N [mg/l N]	o-PO ₄ -P [mg/l P]	GP [mg/l P]	DOC [mg/l C]
410 A2-Kanal				Abfahrt Stans Nord 669'590 / 202'155 436 müM									
10. Apr. 2002	EP	10.0	bewölkt	0.21	7.8	403	2.9	< 0.016	1.4	0.0012	0.003	0.003	0.3
18. Jun. 2002	EP	10.5	sonnig	0.24	7.7	767	4.1	< 0.016	1.7	0.0012	0.003	0.008	0.5
30. Okt. 2002	EP	11.0	sonnig	0.26	7.8	420	3.1	< 0.016	1.8	0.0012	0.003	0.005	0.5
17. Dez. 2002	EP	9.0	leichter Regen	0.36	7.9	408	3.1	0.016	1.7	0.0040	0.013	0.048	0.8
2002	Zustandsklasse												

411 A2-Kanal				Rotbergstrasse 668'490 / 202'683 434 müM									
10. Apr. 2002	EP	10.0	sonnig	0.48	8.1	458	9.3	6.80	1.7	0.064	0.034	0.082	1.6
18. Jun. 2002	EP	12.0	sonnig	0.30	7.7	402	5.0	0.023	2.3	0.024	0.012	0.031	0.7
30. Okt. 2002	EP	12.0	sonnig	0.90	7.9	473	6.7	0.47	2.9	0.079	0.055	0.082	1.1
17. Dez. 2002	EP	9.3	leichter Regen	1.50	7.8	429	4.2	1.60	1.9	0.030	0.037	0.15	2.1
2002	Zustandsklasse												

412 Steinibach Hergiswil				Sonnenbergstrasse 668'970 / 204'660 490 müM									
11. Mrz. 2003	EP	8.0	sonnig	0.15	8.4	315	1.3	< 0.016	0.56	0.0018	< 0.002	< 0.002	3.0
23. Jun. 2003	EP	16.7	sonnig	0.020	8.4	307	1.3	0.023	0.50	0.0037	< 0.002	0.002	1.8
09. Sep. 2003	EP	13.8	leichter Regen	0.040	9.4	339	1.1	< 0.016	0.47	0.0015	< 0.002	0.006	2.7
12. Nov. 2003	EP	5.0	stark bewölkt	0.060	8.4	352	1.5	< 0.016	0.45	0.0018	< 0.002	0.004	1.4
2003	Zustandsklasse												

413 Schüpfgraben				Werkhofstrasse 674'408 / 203'210 435 müM									
11. Mrz. 2003	EP	10.0	sonnig	0.030	8.0	378	3.6	< 0.016	0.97	0.0027	0.003	0.010	0.8
23. Jun. 2003	EP	11.8	sonnig	0.030	8.0	343	1.9	< 0.016	0.68	0.0046	0.002	0.005	0.9
09. Sep. 2003	EP	13.7	leichter Regen	0.050	8.2	300	0.9	< 0.016	0.36	0.0012	< 0.002	0.006	0.5
12. Nov. 2003	EP	9.0	stark bewölkt	0.030	8.0	358	6.8	< 0.016	1.1	0.0037	< 0.002	0.006	0.7
2003	Zustandsklasse												

414 Lielibach				Arschedstrasse 677'390 / 202'065 535 müM									
11. Mrz. 2003	EP	10.0	sonnig	0.25	8.4	342	0.9	< 0.016	0.68	0.0018	< 0.002	0.016	0.9
12. Nov. 2003	EP	6.0	stark bewölkt	0.030	8.3	610	1.6	< 0.016	0.54	0.0012	< 0.002	< 0.002	1.0
01. Apr. 2003	EP	10.0	sonnig	0.25	8.4	419	1.1	< 0.016	0.59	0.0030	< 0.002	0.004	0.8
23. Jun. 2003	EP	18.1	sonnig	0.010	8.4	478	1.4	0.023	0.50	0.0049	< 0.002	< 0.002	1.3
09. Sep. 2003	EP	13.5	leichter Regen	0.010	8.4	491	1.0	< 0.016	0.43	0.0012	< 0.002	0.003	1.4
2003	Zustandsklasse												

415 Choltalbach				Sagendorf 685'670 / 201'240 720 müM									
11. Mrz. 2003	EP	6.0	sonnig	1.50	8.3	248	0.7	< 0.016	0.56	0.0012	< 0.002	0.029	1.4
23. Jun. 2003	EP	12.0	sonnig	0.25	8.4	264	0.8	< 0.016	0.47	0.0037	0.003	0.008	1.7
09. Sep. 2003	EP	11.0	leichter Regen	0.11	8.4	271	0.6	< 0.016	0.52	0.0009	< 0.002	0.007	1.2
12. Nov. 2003	EP	4.0	stark bewölkt	0.20	8.4	278	< 0.5	< 0.016	0.50	0.0012	< 0.002	0.004	0.8
2003	Zustandsklasse												

Klassierung des chemischen Zustands

Auszug aus den Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz, Modul Chemie Stufen F & S (BUWAL, Entwurf 2004).

Beurteilung	Ortho-Phosphat o-PO ₄ -P [mg/l P]	Gesamt-Phosphor ¹ GP [mg/l P]	Nitrat ² NO ₃ -N [mg/l N]	Nitrit ³ NO ₂ -N [mg/l N]
sehr gut	bis <0.02	bis <0.04	bis <1.5	bis <0.02
gut	0.02 bis <0.04	0.04 bis <0.07	1.5 bis <5.6	0.02 bis <0.05
mässig	0.04 bis <0.06	0.07 bis <0.10	5.6 bis < 8.4	0.05 bis <0.075
unbefriedigend	0.06 bis <0.08	0.10 bis <0.14	8.4 bis <11.2	0.075 bis <0.10
schlecht	0.08 und mehr	0.14 und mehr	11.2 und mehr	0.10 und mehr

Beurteilung	Ammonium ⁴ NH ₄ -N [mg/l N] (> 10° C oder pH > 9)	Ammonium NH ₄ -N [mg/l N] (< 10° C)	Gelöster organischer Kohlenwasserstoff DOC ⁵ [mg/l C]
sehr gut	bis <0.04	bis <0.08	bis <2.0
gut	0.04 bis <0.2	0.08 bis <0.4	2.0 bis <4.0
mässig	0.2 bis <0.3	0.4 bis < 0.6	4.0 bis <6.0
unbefriedigend	0.3 bis <0.4	0.6 bis <0.8	6.0 bis <8.0
schlecht	0.4 und mehr	0.8 und mehr	8.0 und mehr

¹ Bei grossem Anteil an Apatit können die Klassengrenzen entsprechend angepasst werden.

² Für Nitrat wurde die Klassengrenze zwischen „**sehr gut**“ und „**gut**“ aufgrund ökologischer Überlegungen gemäss GSchV Anhang 1 Ziffer 1 Absatz 3c auf 1.5 mg/l N reduziert und weicht somit von einem proportionalen Ansatz ab; die Anforderung GSchV, Anhang 2 Ziffer 12 von 5.6 mg/l N orientiert sich an der Trinkwassernutzung. Eine ökologisch orientierte Zielvorgabe müsste niedriger sein, beispielsweise 2 mg/l N. Mit einem proportionalen Ansatz wäre die Klassengrenze für „**sehr gut**“ 1 mg/l N. Die natürliche Hintergrundbelastung ist aber noch kleiner.

³ Die angegebenen Klassengrenzen für Nitrit von „**gut**“ zu „**mässig**“ gelten bei Chloridgehalten von 10 bis 20 mg/l Cl⁻ oder falls Chlorid nicht bestimmt worden ist. Bei Chloridgehalten < 10 mg/l Cl⁻ wird eine Klasse strenger bewertet und bei Chloridgehalten > 20 mg/l Cl⁻ eine Klasse weniger streng. Weitere Erläuterungen siehe Modul Chemie, BUWAL, Entwurf 2004.

⁴ Ammonium umfasst die Summe von NH₄⁺-N und NH₃-N. Bei Temperaturen über 10°C oder pH-Werten über 9 werden wegen der Protolyse von NH₄⁺-N und der Erhöhung des Ammoniakanteiles deshalb verschärfte Kriterien angewendet. Längerfristige Ammoniak-Konzentrationen ab 0.008 mg/l N können für Eier und Brut von empfindlichen Fischen wie Salmoniden toxisch sein; 0.02 mg/l N sollten nicht überschritten werden. Weitere Erläuterungen siehe Modul Chemie, BUWAL, Entwurf 2004.

⁵ In Abflüssen von Mooren und Seen finden sich erhöhte DOC-Konzentrationen natürlichen Ursprungs. Im Herbst kann der DOC-Gehalt auch durch den Abbau des in die Gewässer gelangten Laubes erhöht sein. Die Gewässerschutzverordnung trägt dem durch einen Anforderungsbereich von 1 bis 4 mg/l DOC Rechnung. Bei günstigen Randbedingungen sind deshalb entsprechend kleinere Werte einzusetzen – für die einzelnen Beurteilungsklassen proportional.

Amt für Umweltschutz Uri

Amt für Umweltschutz Schwyz

Amt für Landwirtschaft und Umwelt Obwalden

Amt für Umwelt Nidwaden

Umwelt und Energie Kanton Luzern

