

KUTSCHENITZA

Massnahmenvorschläge zur Lösung der Qualitätsprobleme am Grenzfluss Kutschenitza und Massnahmen der Verbesserung der ökologischen Situation des Gewässers und des gewässernahen Raumes /

Predlogi ukrepov za reševanje problemov v kvaliteti vode obmejne reke Kučnice in ukrepov za izboljšanje ekološkega stanja vodnega telesa in okolice vodnega telesa.

Output WP 2:

Bericht über die gemeinsame Analyse der Probleme inklusive
Dokumentation der dazu erforderlichen Workshops /
poročilo o skupni analizi problematike vključno z dokumentacijo delavnic

Analyse des Stickstoffeintrages aus diversen Quellen, nach Bedarf eine N-Bilanz des Kutschenitza Einzugsgebiets, Einschätzung der Einträge aus einzelnen Aktivitäten und Einschätzung der Einträge aus Österreich und Slowenien /
oanaliza vnosa dušika iz različnih virov, po potrebi N- bilanca za povodje Kučnice, ocena prispevkov iz posameznih dejavnosti in ocena prispevka s strani Avstrije in s strani Slovenije



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Beschreibung der Situation an der Kutschenitza (Steiermark).....	3
Ergebnis der Untersuchungen des Zustandes der Kutschenitza in Sicheldorf	4
Zusammenfassende Bewertung des Zustands der Kutschenitza	6
Analysis of nitrogen loads from agriculture as basis for the preparation of measures to improve chemical and ecological status of the river Kučnica (Slovenia)	8
Anhang	10
Analiza obremenitev dušika iz kmetijstva kot podlaga za pripravo ukrepov za izboljšanje kemijskega in ekološkega stanja reke Kučnice (presentation)	10
Analiza obremenitev dušika iz kmetijstva kot podlaga za pripravo ukrepov za izboljšanje kemijskega in ekološkega stanja reke Kučnice (report)	10





Allgemeine Beschreibung der Situation an der Kutschenitza (Steiermark)

Stoffliche Einträge:

- Kohlenstoff- und Nährstoffeinträge führen im Bereich der südoststeirischen Fließgewässer zu erhöhten Belastungen.
- Als Ursache wird die Überlagerung von Punktquellen und diffusen Belastungen aus der Landwirtschaft in Zusammenhang mit schwach wasserführenden Vorflutern angenommen.

Maßnahme bis 2015::

Operatives Monitoring zur genaueren Identifikation der Belastungsquellen als Basis für die Ausarbeitung zielgerichteter Maßnahmenprogramme – Zielerreichung 2021/2027

Ist-Situation Stoffliche Belastungen



2 Kläranlagen als Punktquellen

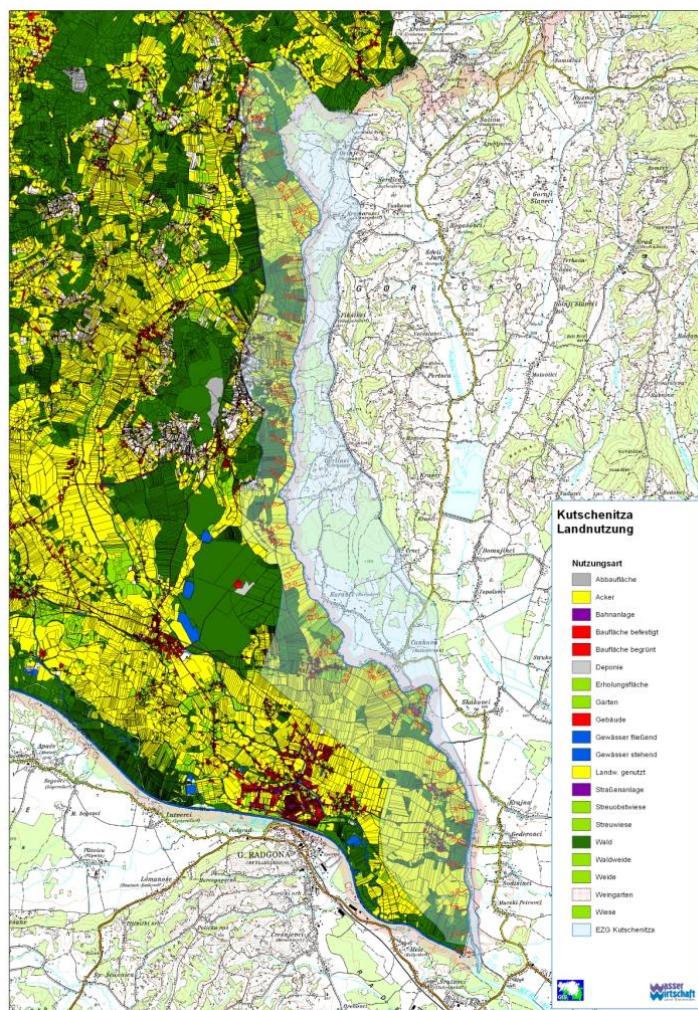
**Intensive landwirtschaftliche
Nutzung im Einzugsgebiet**

60 % landwirtschaftliche NF

25 % Wald

6 % Grünland

9 % sonstige Nutzungen



Ergebnis der Untersuchungen des Zustandes der Kutschenitza in Sicheldorf

Im Rahmen des gemeinsamen Monitoringprogramms (Ständige österreichische-slowenische Kommission für die Mur⁶) wurden 2011 Untersuchungen der Kutschenitza in Sicheldorf/Gederovci durchgeführt:

- Die Bewertung des Zustands in Österreich erfolgt für die einzelnen Messstellen entsprechend den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie bzw. dem österreichischen Wasserrechtsgesetz und dessen zugehörigen Verordnungen (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung 2006, Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer 2006 i.d.g.F. und Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer 2010).
- Die Bewertung des Zustandes in Slowenien erfolgt für die einzelnen Messstellen entsprechend den Vorgaben der EU Wasserrahmenrichtlinie bzw. der slowenischen Gesetzgebung (Zakon o vodah „Wasserhaushaltsgesetz“, Zakon o varstvu okolja



„Umweltgesetz“) und zugehörigen Verordnungen („Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 10/09, 98/10)“ und „Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09.

Die bilateral vereinbarten chemischen und biologischen Parameter umfaßten auch

- Ammonium – Stickstoff
- Nitrit – Stickstoff
- Nitrat – Stickstoff

Die Beurteilung der qualitativen Gegebenheiten der Kutschenitza in Sieldorf hinsichtlich der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten zeigt folgendes Ergebnis:

„In Sieldorf wurden 18 gemeinsame Untersuchungen der Kutschenitza im Jahr 2011 durchgeführt. Die entsprechend den österreichischen und slowenischen Vorgaben erfolgte Bewertung der physikalisch-chemischen Parameterdaten ergab für Sieldorf eine Überschreitung der Grenzwerte (UQN) von Nitrat und ortho-Phosphat-Phosphor“.



Zusammenfassende Bewertung des Zustands der Kutschenitza

Bewertung des chemischen Zustands der Kutschenitza

Für die Kutschenitza ist bisher noch kein Sondermessprogramm durchgeführt worden. Im Ananalogschluss zur Mur wird bei den einzelnen Parametern keine Überschreitungen der UQN angenommen. Für die Kutschenitza wird daher ein guter chemischer Zustand angenommen.

Bewertung des ökologischen Zustandes der Kutschenitza

Aus österreichischer und slowenischer Sicht ist der ökologische Zustand der Kutschenitza/Kucnica als mäßig anzusehen.

Gesamtzustandsbewertung der Kutschenitza aus österreichischer und slowenischer Sicht

Sowohl österreichische als auch slowenische Experten weisen den ökologischen Zustand der Kutschenitza in Sicheldorf als „mäßig“ aus.

Tabelle der untersuchten physikalisch-chemischen Parameter:

Kutschenitz/Kucnica, Sieldorf/Gederovci 2011

Jahr 2011	Leto 2011		A	SI	A	A	SI	A	A	SI	A	A
Monat	Mesec		Jan	Feb	Feb	Mrz	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jun	Jul
Parameter		Einheit										
Durchflussmenge	Pretok	m ³ /s										
Wassertemperatur (T)	Temperatura vode	°C	6,2	4,4	5,8	7,7	8,1	13	13,2	15,5	18,1	17,9
pH-Wert	pH		8,3	7,7	7,2	7,7	7,7	7,7	7,8	7,6	7,7	7,8
Sofortsauerstoff	Kisik	mg/l	10,4	9,6	8,2	11,4	10,3	10,8	10,5	8,6	6,8	9,8
Sauerstoffsättigung	Nasičenost s kisikom sonda	%	86	75	10,1	98	88	104	102	88	75	107
DOC	DOC	mg/l	3		1,3	1,3		2,2	3,1		8	1,9
BSB5, unfiltriert	BPK5	mg/l	1,5	1,1	1,2	2,4	0,6	2,4	3,0	1,0	1,3	3,1
Ammonium-N	Amonij (mg N/l)	mg/l	0,085	0,148	0,083	0,138	0,140	0,046	0,190	0,060	0,952	0,008
Nitrit-N	Nitrit (mg N/l)	mg/l	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,08	0,08	0,22	0,07
Nitrat-N	Nitrat (mg N/l)	mg/l	4,74	4,74	5,93	5,78	4,29	5,07	4,85	7,00	14,72	7,10
	Nitrat (mg NO ₃ -N/l)		21,0	21,0	26,2	25,6	19,0	22,4	21,5	31,0	65,1	31,4
o-Phosphat-P, filtriert	Ortofosfat	mg/l	0,039	0,039	0,027	0,039	0,040	0,050	0,055	0,080	0,079	0,071
Gesamtphosphat-P, unfiltriert	Celotni fosfor-nefiltriran	mg/l	0,133	0,060	0,067	0,077	0,135	0,081	0,090	0,150	0,542	0,123
elektr. Leitfähigkeit	Elektroprevodnost (25°C)	µS/cm	550	678	627	627	667	601	579	543	412	632
Schwebstoffe	Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	12,2	12,0	11,9	1,0	8,4	0,5	20,7	14,0	546,0	10,4
Chlorid	Klorid	mg/l	33,3	27,0	31,4	31,1	23,0	31,1	35,2	37,0	22,0	32,0
Sulfat	Sulfat	mg/l	30,8	32,0	33,6	35,0	31,0	36,2	29,4	37,0	23,0	35,9
Ammonium												
Umweltqualitätsnorm UQN			381,0	894,6	1347,3	894,6	894,6	894,6	795,6	933,0	710,1	639,7
Quotient UQN/NH4-N			0,223	0,165	0,062	0,154	0,156	0,051	0,239	0,064	1,341	0,013
Nitrit												
Umweltqualitätsnorm UQN			300,0	240,0	300,0	300,0	240,0	300,0	300,0	300,0	240,0	300,0
Quotient UQN/NO2-N			0,073	0,062	0,067	0,073	0,100	0,087	0,253	0,263	0,925	0,233

Fortsetzung Kutschenitz/Kucnica, Sieldorf/Gederovci 2011

Jahr	Leto		SI	A	A	SI	A	A	SI	A
Monat	Mesec		Aug	Aug	Sep	Sep	Okt	Nov	Nov	Dez
Parameter		Einheit								
Durchflussmenge	Pretok	m ³ /s								
Wassertemperatur (T)	Temperatura vode	°C	16,4	20,1	17,2	13,5	16,1	9,8	5,7	6
pH-Wert	pH		7,6	8,0	8,5	7,9	7,9	8,0	7,8	8,0
Sofortsauerstoff	Kisik	mg/l	5,4	10,9	9,1	8,7	9,6	9,7	10,7	11,0
Sauerstoffsättigung	Nasičenost s kisikom sonda	%	56	122	98	85	100	88	86	89
DOC	DOC	mg/l		2,4	3,1		2,7	2,6		2,2
BSB ₅ , unfiltriert	BPK ₅	mg/l	2,3	2,1	1,8	1,1	3,5	1,4	1,6	2,4
Ammonium-N	Amonij (mg N/l)	mg/l	0,272	0,012	0,008	0,030	0,008	0,009	0,380	0,265
Nitrit-N	Nitrit (mg N/l)	mg/l	0,07	0,04	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01
Nitrat-N	Nitrat (mg N/l)	mg/l	5,20	6,20	5,62	6,55	7,20	4,52	5,20	5,62
	Nitrat (mg NO ₃ -N/l)		23,0	27,4	24,9	29,0	31,9	20,0	23,0	24,9
o-Phosphat-P, filtriert	Ortofosfat	mg/l	0,110	0,070	0,095	0,050	0,073	0,075	0,150	0,194
Gesamtposphat-P, unfiltriert	Celotni fosfor-nefiltriran	mg/l	0,249	0,144	0,186	0,160	0,152	0,113	0,678	0,310
elektr. Leitfähigkeit	Elektroprevodnost (25°C)	µS/cm	560	607	630	678	678	648	713	680
Schwebstoffe	Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	12,0	9,6	86,3	11,0	44,8	0,5	1,0	0,5
Chlorid	Klorid	mg/l	33,0	32,1	33,4	35,0	37,5	30,6	38,0	32,6
Sulfat	Sulfat	mg/l	35,0	34,4	35,2	36,0	32,6	38,1	39,0	34,9
Ammonium										
Umweltqualitätsnorm UQN			880,4	424,5	229,1	699,4	631,6	608,4	795,6	608,4
Quotient UQN/NH ₄ -N			0,309	0,028	0,035	0,043	0,013	0,015	0,478	0,436
Nitrit										
Umweltqualitätsnorm UQN			300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Quotient UQN/NO ₂ -N			0,243	0,127	0,053	0,143	0,090	0,017	0,023	0,040

Analysis of nitrogen loads from agriculture as basis for the preparation of measures to improve chemical and ecological status of the river Kučnica (Slovenia)

Methodical approach

For the analyse it was used OECD-EUROSTAT methodology. The input data were acquired through surveys, which were sent to the criteria laid down exactly farms. The analysis found that in the area exist 2 farms, which exceed the load of 170 kg N / ha, which is the limit of the Nitrate Directive. The accumulated surplus of N is found in 73% of treated land. Based on the results of the analysis were formed measures, namely general and specific measures. General measures include training of farmers, individual approach to those farms that have been in the analysis of the balance of N proved to be farms with the largest balance fertilizer surplus and to those where they are on their land found violations of limits input N in the soil. Specific measures are additional checks of livestock manure storage facilities, training on the subject of fertilization of legumes, fertilization effect of permanent pasture on forage quality, fertilization on steep farmland, optimization of fertilization of the main agricultural crops, introduction of calculated balance of N in practice advice, to optimize the use of appropriate fertilizers according to actual needs and technology of agricultural production in the 15 m band along the river Kučnica.

The following results were presented on second national workshop on 20.3.2014 (see attachment 1).



Anhang

Analiza obremenitev dušika iz kmetijstva kot podlaga za pripravo ukrepov za izboljšanje kemijskega in ekološkega stanja reke Kučnice (presentation)

Analiza obremenitev dušika iz kmetijstva kot podlaga za pripravo ukrepov za izboljšanje kemijskega in ekološkega stanja reke Kučnice (report)

