



Plošné znečištění ze zemědělství

Diffuse Belastungen aus der Landwirtschaft

- zatížení vod živinami a pesticidy v české části mezinárodní oblasti povodí Labe / Belastung mit Nährstoffen und Pestiziden im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe



Pavel Rosendorf



Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
Podbabská 30, 160 62 Praha 6,
E-mail: rosendorf@vuv.cz, tel.: 220 197 413

Základní otázka

Prinzipielle Frage

- ✓ Je plošné znečištění ze zemědělství významným vodohospodářským problémem v české části mezinárodní oblasti povodí Labe ?
Ist eine diffuse Belastung aus der Landwirtschaft im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit eine wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage ?



Způsob hodnocení plošného znečištění ve vodních útvarech

Bewertungsverfahren für diffuse Belastungen
in Wasserkörpern

- ✓ Jako významné vstupy znečištění ze zemědělství byly hodnoceny: dusík (dusičnany), fosfor (erozní) a pesticidy

Als wichtige Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft wurden bewertet: Stickstoff (Nitrate), Phosphor (Erosion) und Pestizide



Způsob hodnocení plošného znečištění ve vodních útvech

Bewertungsverfahren für diffuse Belastungen
in Wasserkörpern

- ✓ Hodnocení provedeno formou zátěží/vstupů hodnocených látek do půdy a odhadem jejich vlivu na povrchové a podzemní vody.
Die Bewertung erfolgte in Form von Belastungen/Einträgen der zu bewertenden Stoffe in den Boden und durch Abschätzung ihres Einflusses auf die Oberflächengewässer und das Grundwasser.



Způsob hodnocení plošného znečištění ve vodních útvarech

Bewertungsverfahren für diffuse Belastungen
in Wasserkörpern

- ✓ V syntéze hodnocení byly zohledněny i výsledky monitoringu a potenciální zranitelnost území.
In der zusammenfassenden Bewertung wurden auch die Ergebnisse der Überwachung und die potentielle Gefährdung des Gebiets berücksichtigt.



Znečištění vod dusíkem (dusičnany)

– Rámcová směrnice a Nitrátová směrnice

Gewässerbelastung mit Stickstoff (Nitrate)

– WRRL und Nitrat-Richtlinie

- ✓ Vstupy dusíku přepočítány z dat za okresy (Český statistický úřad) na plochu povodí vodních útvarů

Durch Umrechnung der Daten für Kreise (Tschechisches Amt für Statistik) auf die Einzugsgebietsfläche der Wasserkörper ermittelte Stickstoffeinträge



Znečištění vod dusíkem (dusičnany)

– Rámcová směrnice a Nitrátová směrnice

Gewässerbelastung mit Stickstoff (Nitrate)

– WRRL und Nitrat-Richtlinie

MEZINÁRODNÍ LABSKÉ FORUM
28. března 2007

- ✓ Posuzována zranitelnost horninového prostředí k průniku znečištění do podzemních vod
Beurteilung der Gefährdung des Gesteins im Hinblick auf den Eintrag der Belastung in das Grundwasser
- ✓ Vyhodnoceny údaje z monitoringu
Auswertung der Daten aus der Überwachung



Znečištění vod dusíkem (dusičnany)

– Rámcová směrnice a Nitrátová směrnice

Gewässerbelastung mit Stickstoff (Nitrate)

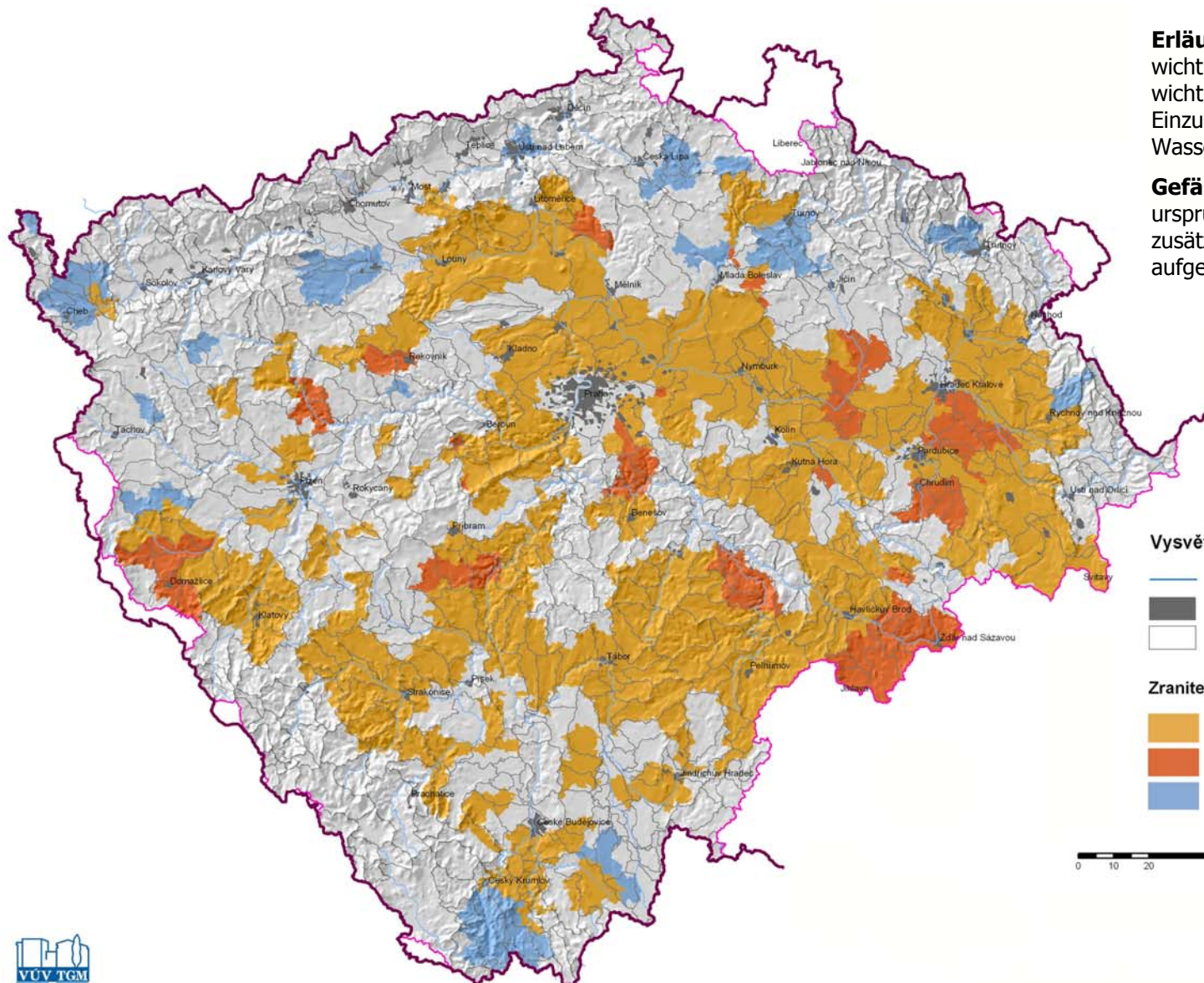
– WRRL und Nitrat-Richtlinie

- ✓ Kromě toho prováděno i hodnocení podle Nitrátové směrnice
Außerdem auch Bewertung nach der Nitrat-Richtlinie
- ✓ V roce 2007 navrženy změny ve vymezení zranitelných oblastí
2007 Vorschläge für Änderungen bei der Ausweisung der gefährdeten Gebiete



Znečištění vod dusičnany / Nitratbelastung der Gewässer

MEZINÁRODNÍ LABSKÉ FORUM
28. března 2007



Zpracoval: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., leden 2007

Zdroje dat: VÚV T.G.M., ČÚZK, ZVHS, ČHMÚ, ARCDATA Praha

Eroze a znečištění vod fosforem

(a mimoerozní zdroje fosforu a vztah k eutrofizaci)

Erosion und Gewässerbelastung mit Phosphor

(und nicht erosionsbedingte Phosphorquellen sowie Bezug zur Eutrophierung)



- ✓ Eroze vypočítána metodou Univerzální rovnice ztráty půdy (USLE) v podrobnosti 50 x 50 m, Nach dem Verfahren einer Universalgleichung für den Bodenverlust (USLE) berechnete Erosion mit einer Auflösung von 50 x 50 m
- ✓ Proveden odborný odhad obsahu fosforu v půdách v ČR, Expertenschätzung des Phosphorgehalts in den Böden in der Tschechischen Republik



Eroze a znečištění vod fosforem

(a mimoerozní zdroje fosforu a vztah k eutrofizaci)

Erosion und Gewässerbelastung mit Phosphor
(und nicht erosionsbedingte Phosphorquellen sowie
Bezug zur Eutrophierung)



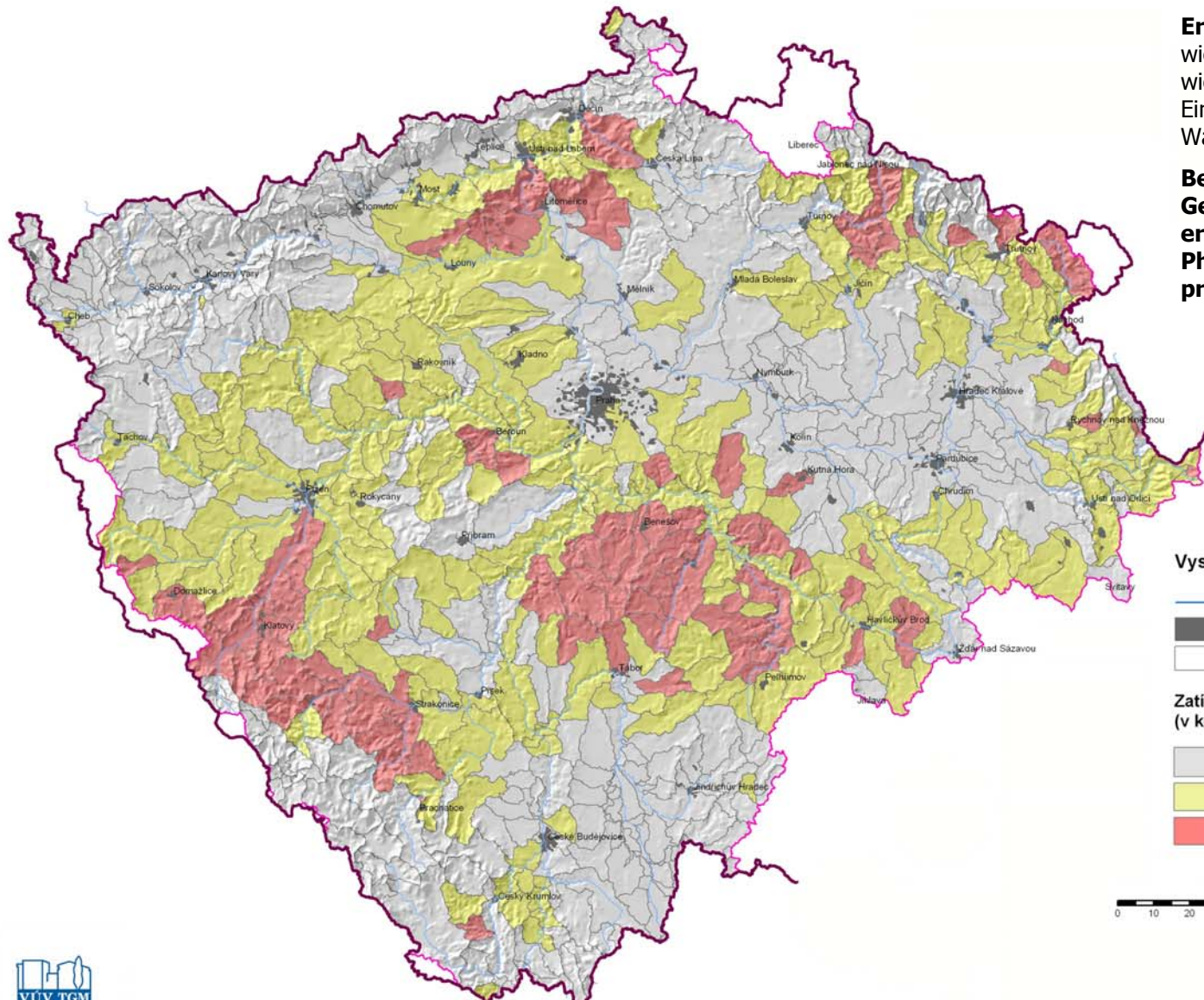
- ✓ Kombinací eroze, obsahu fosforu v půdách a s přihlédnutím k charakteru povodí (poměr odnosu) vypočítán vnos fosforu do vodotečí v povodí vodního útvaru.

Durch Kombination von Erosion, Phosphorgehalt in den Böden und unter Berücksichtigung des Charakters des Einzugsgebiets (Abtragsquotient) Berechnung des Phosphoreintrags in die Gewässer im Einzugsgebiet eines Wasserkörpers



Fosfor z eroze / Erosionsbedingter Phosphor

MEZINÁRODNÍ LABSKÉ FORUM
28. března 2007



Zpracoval: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., únor 2007



Eroze a znečištění vod fosforem

(a mimoerozní zdroje fosforu a vztah k eutrofizaci)

Erosion und Gewässerbelastung mit Phosphor

(und nicht erosionsbedingte Phosphorquellen sowie Bezug zur Eutrophierung)



- ✓ Podílí se skutečně erozní fosfor významně na eutrofizaci vod ?
Ist der erosionsbedingte Phosphor wirklich in signifikantem Maße an der Eutrophierung der Gewässer beteiligt ?
- ✓ Jak je podstatný mimoerozní odtok fosforu ze zemědělské krajiny ?
Wie wesentlich ist die nicht erosionsbedingte Phosphorfracht aus der Landwirtschaft ?



Zatížení vod pesticidy

(současný vývoj v používání pesticidů)

Gewässerbelastung mit Pestiziden

(aktuelle Entwicklung beim Einsatz von Pestiziden)

- ✓ Pro hodnocení použity údaje o spotřebě pesticidů v okresech (data z roku 2002),
Nutzung von Daten über den Pestizidverbrauch in den Kreisen (Daten von 2002)
- ✓ Data přepočítána na plochu vodních útvarů,
Umrechnung der Daten auf die Fläche der Wasserkörper



Zatížení vod pesticidy

(současný vývoj v používání pesticidů)

Gewässerbelastung mit Pestiziden

(aktuelle Entwicklung beim Einsatz von Pestiziden)

- ✓ Při syntéze hodnocení využity údaje z monitoringu pesticidů a v případě atrazinu posuzována i zranitelnost horninového prostředí.

Bei der zusammenfassenden Bewertung wurden Daten aus der Überwachung der Pestizide genutzt und im Falle von Atrazin wurde auch die Gefährdung des Gesteins beurteilt.

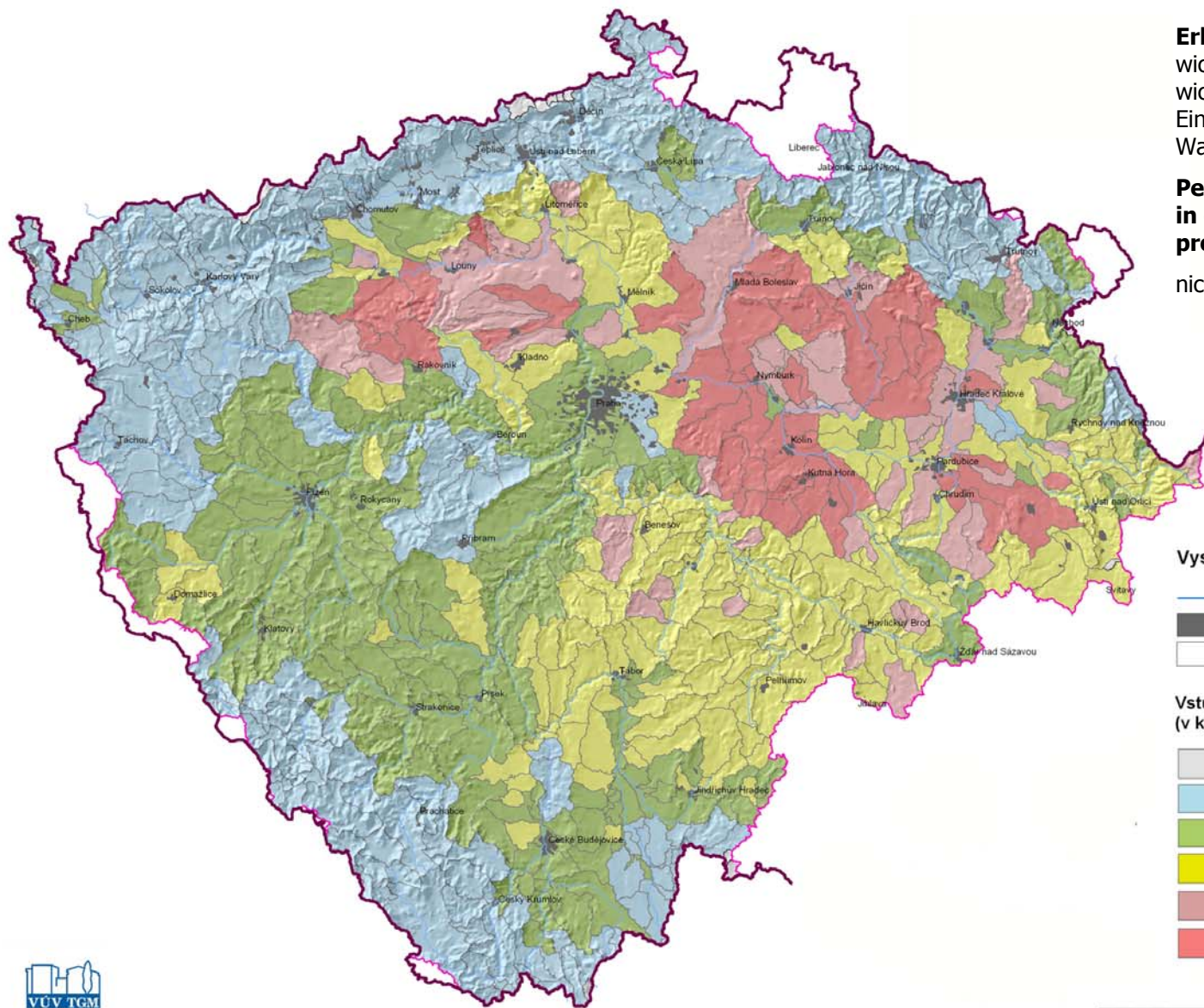


Vstupy pesticidů do půdy / Pestizideintrag in den Boden

Erläuterungen
wichtige Gewässer
wichtige Städte
Einzugsgebiet der
Wasserkörper

**Pestizideintrag
in den Boden (kg/ha
pro Jahr)**

nicht bewertet



Vysvětlivky

- významné vodní toky
- významná sídla
- povodí vodních útvarů

**Vstupy pesticidů do půdy
(v kg/ha za rok)**

- nehodnoceno
- < 0,25
- 0,25 - 0,5
- 0,5 - 0,75
- 0,75 - 1,0
- > 1,0



Zatížení vod pesticidy

(současný vývoj v používání pesticidů)

Gewässerbelastung mit Pestiziden

(aktuelle Entwicklung beim Einsatz von Pestiziden)

- ✓ Od roku 2002 došlo k zákazu řady používaných pesticidů, zejména atrazinu (2006).
Seit 2002 sind viele eingesetzte Pestizide verboten worden, insbesondere Atrazin (2006).
- ✓ V případě dalších pesticidů (alachlor a trifluralin) bude povoleno pouze spotřebování zásob do roku 2008 resp. 2009.
Bei weiteren Pestiziden (Aalachlor und Trifluralin) wird nur das Aufbrauchen der Vorräte bis zum Jahr 2008 bzw. 2009 gestattet.

Zatížení vod pesticidy

(současný vývoj v používání pesticidů)

Gewässerbelastung mit Pestiziden

(aktuelle Entwicklung beim Einsatz von Pestiziden)

- ✓ Bude nutné sledovat další vývoj koncentrací ve vodách a dalších maticích.

Weitere Entwicklung der Konzentrationen im Wasser und anderen Matrices verfolgen.



Shrnutí / Zusammenfassung

- ✓ Znečištění dusičnany ze zemědělství je významným vodohospodářským problémem na cca 50 % plochy povodí.
Die Belastung mit Nitraten aus der Landwirtschaft ist auf ca. 50 % der Fläche des Einzugsgebiets eine wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage.



Shrnutí / Zusammenfassung

- ✓ Znečištění vod erozním fosforem je významné, není však jednoznačný jeho efekt na eutrofizaci vod, nutno posoudit vliv mimoerozního fosforu.

Die Gewässerbelastung mit erosionsbedingtem Phosphor ist signifikant, ihre Auswirkungen auf die Eutrophierung der Gewässer sind jedoch nicht eindeutig, der Einfluss des nicht erosionsbedingten Phosphors ist zu beurteilen.



Shrnutí / Zusammenfassung

- ✓ Zatížení vod pesticidy je významné zejména v oblastech s intenzivním zemědělstvím a speciálními kulturami, po zákazu řady pesticidů lze očekávat pozitivní změny.
Die Gewässerbelastung mit Pestiziden ist insbesondere in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft und Spezialkulturen signifikant, nach dem Verbot vieler Pestizide sind positive Veränderungen zu erwarten.





Děkuji Vám za pozornost
a přeji příjemný den !

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit
und einen schönen Tag !

