

Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe. Projekt inventarizace a modelování zdrojů fosforu v povodí Labe na území ČR



Strategie zur Minderung der Nährstoffeinträge in Gewässer in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe. Projekt zur Bestandsaufnahme und Modellierung der Phosphorquellen im Einzugsgebiet der Elbe auf dem Gebiet Tschechiens



Pavel Rosendorf, Jiří Pícek,  Barbora Jáchymová,

Stanislav Ryšavý, Roman Hanák et al.

pavel.rosendorf@vuv.cz, tel: +420 724 903 186



Mezinárodní labské fórum 2025, 2.–3. 4. 2025

Internationales Elbeforum, 2.–3. 4. 2025

Clarion Congress Hotel, Ústí nad Labem

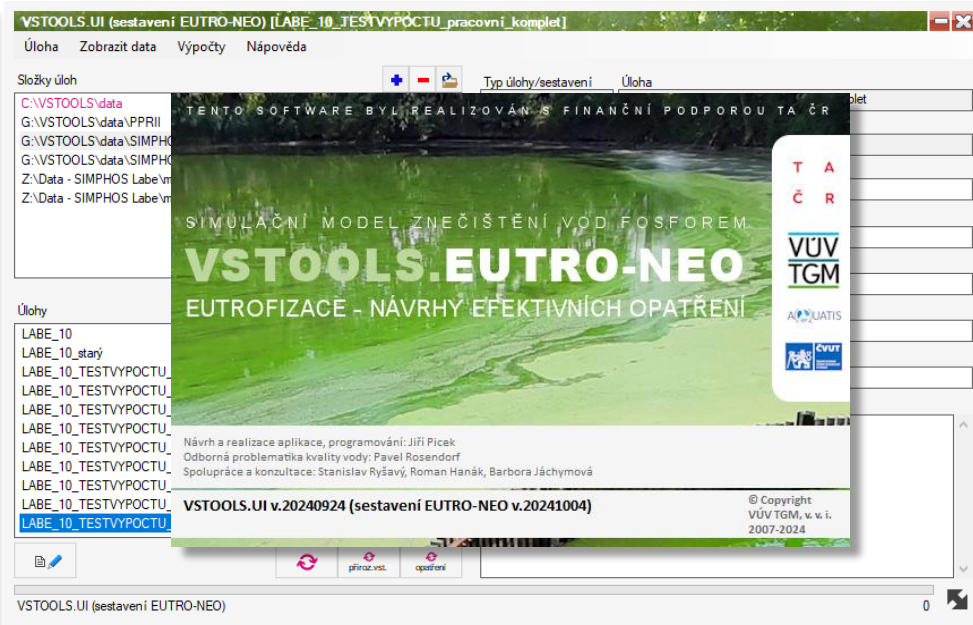
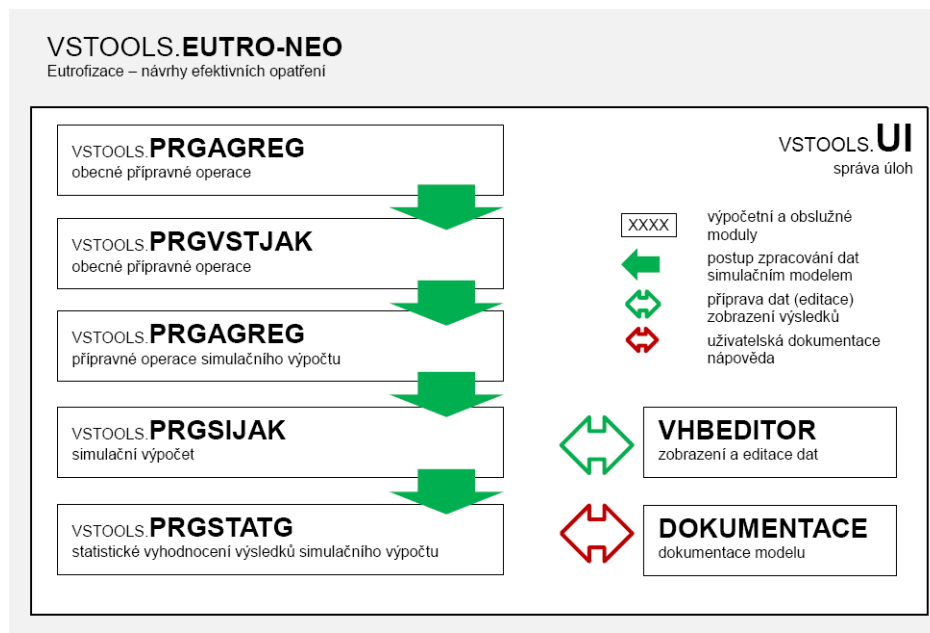
T A
Č R

Hlavní cíle projektu / Wesentliche Ziele des Projekts

- ✓ Vyvinout simulační model znečištění vod fosforem v české části mezinárodní oblasti povodí Labe, který umožní hodnotit významnost jednotlivých zdrojů fosforu k hlavnímu profilu na Labi (Hřensko/Schmilka) a ke všem uzávěrovým profilům vodních útvarů na území České republiky
- ✓ Sestavit žebříčky významnosti zdrojů fosforu pro hlavní profil na Labi a pro všechny uzávěrové profily vodních útvarů v povodí Labe v ČR.
- ✓ Navrhnout pro významné zdroje znečištění fosforem opatření a v modelu testovat jejich efekt na snížení koncentrací/dosažení dobrého stavu v hodnotících profilech vodních útvarů.
- ✓ Entwicklung eines Simulationsmodells der Gewässerbelastung mit Phosphor im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, das eine Bewertung der Bedeutung der einzelnen Phosphorquellen bis zur wichtigsten Elbemesstelle (Schmilka/Hřensko) und bis zu allen Abschlussprofilen der Wasserkörper auf dem Gebiet Tschechiens ermöglicht
- ✓ Zusammenstellung einer Prioritätenliste der Bedeutung der Phosphorquellen für die wichtigste Elbemesstelle und für alle Abschlussprofile der Wasserkörper im Einzugsgebiet der Elbe in Tschechien
- ✓ Maßnahmenvorschläge für die bedeutenden Quellen der Phosphorbelastung und deren Effekt auf die Reduzierung der Konzentrationen/die Erreichung des guten Zustands an den bewerteten Messstellen der Wasserkörper im Modell testen

Koncept modelu / Konzept des Modells VSTOOLS.EUTRO-NEO

- ✓ Model je koncipován jako bilanční model se zahrnutím změn množství fosforu vlivem retence v nádržích a v říční síti.
- ✓ Výpočetní krok modelu je měsíční a délka simulované časové řady závisí na délce vstupní datové řady průtoků.
- ✓ Das Modell ist konzipiert als Bilanzmodell unter Einbeziehung der Änderungen der Phosphormenge in Folge des Rückhalts in Stauanlagen und im Gewässernetz.
- ✓ Rechenschritt des Modells ist der Monat und die Länge der simulierten Zeitreihe hängt von der Länge der Eingangsreihe der Abflussdaten ab.



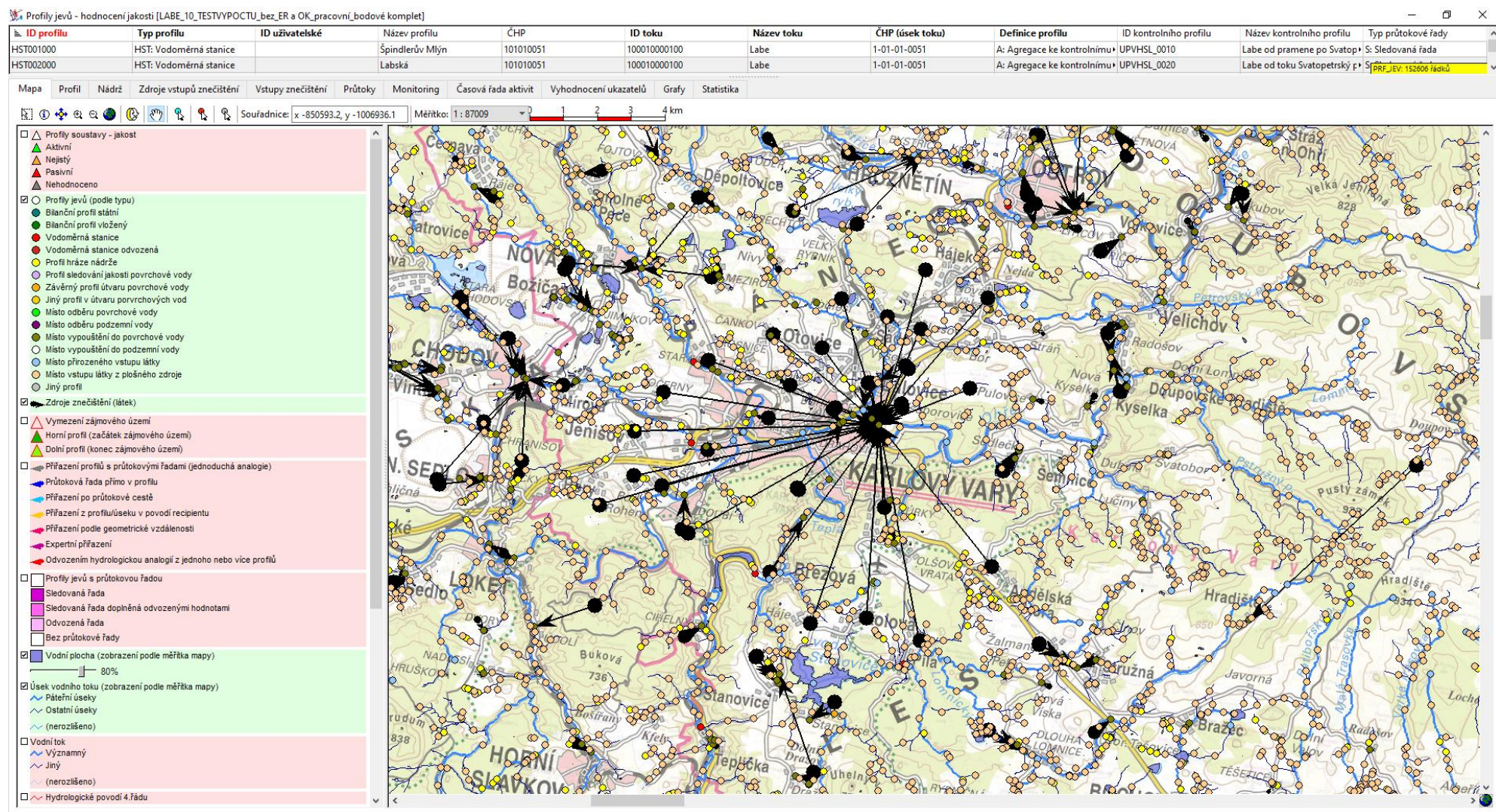
Koncept modelu / Konzept des Modells VSTOOLS.EUTRO-NEO

- ✓ Každý jednotlivý zdroj vstupující do říční sítě je modelem simulován samostatně a je vyhodnocen v každém bilančním profilu na průtokové cestě. To umožňuje sestavit v každém hodnotícím profilu žebříčky/pořadí významnosti zdrojů.
- ✓ Model obsahuje základní prvky, které jsou navzájem propojené a které tvoří vodohospodářskou soustavu v modelu.
- ✓ Jede einzelne Quelle, die in das Gewässernetz eintritt, wird vom Modell separat simuliert und auf dem Durchflussweg an jeder Bilanzmessstelle ausgewertet. Dies ermöglicht es, an jeder bewerteten Messstelle eine Prioritätenliste/Rangfolge der Bedeutung der Quellen aufzustellen.
- ✓ Das Modell enthält grundlegende Elemente, die miteinander verknüpft sind und im Modell das wasserwirtschaftliche System bilden.

Koncept modelu / Konzept des Modells VSTOOLS.EUTRO-NEO

- ✓ Hlavními prvky jsou:
 - zdroje látky v povodí (obce, zemědělské plochy, průmysl apod.),
 - místa definující vstup látky ze zdroje do říční sítě (místa vypouštění, místa přirozeného vstupu, vstupu z eroze apod.),
 - prvky měnící obsah látky v říční síti (vodní nádrže, úseky toků),
 - prvky plnící kontrolní funkci (bilanční profily, profily vodních útvarů).
- ✓ Model umožňuje formou opatření modifikovat parametry zdrojů/vstupů fosforu a simulovat jejich efekt v hodnocených profilech.
- ✓ Wichtigste Elemente sind:
 - die Stoffquellen im Einzugsgebiet (Kommunen, landwirtschaftliche Flächen, Industrie usw.),
 - die Stellen, die den Eintritt des Stoffes aus der Quelle in das Gewässernetz definieren (Einleitungsstellen, Stellen des natürlichen Eintritts, des Eintritts aus der Erosion usw.),
 - Elemente, die den Stoffgehalt im Gewässernetz verändern (Speicher, Gewässerabschnitte),
 - Elemente, die eine Kontrollfunktion erfüllen (Bilanzmessstellen, Messstellen der Wasserkörper).
- ✓ Das Modell ermöglicht es, in Form von Maßnahmen die Parameter der Phosphorquellen/-eintritte zu modifizieren und deren Effekt an den bewerteten Messstellen zu simulieren.

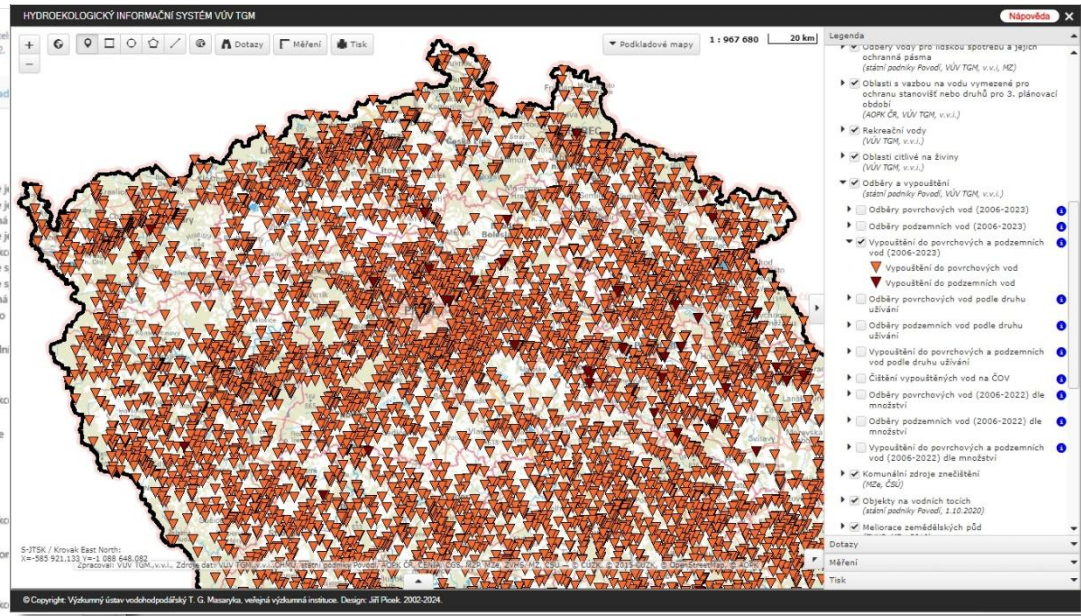
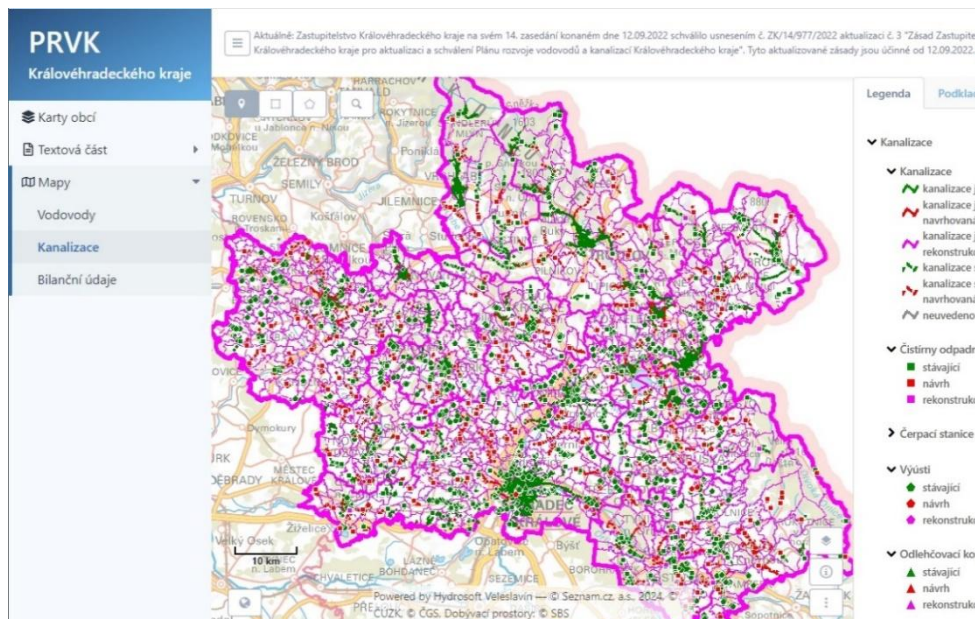
Koncept modelu / Konzept des Modells VSTOOLS.EUTRO-NEO



Použitá vstupní data do modelu / Verwendete Modelleingangsdaten

✓ Bodové zdroje / Punktquellen

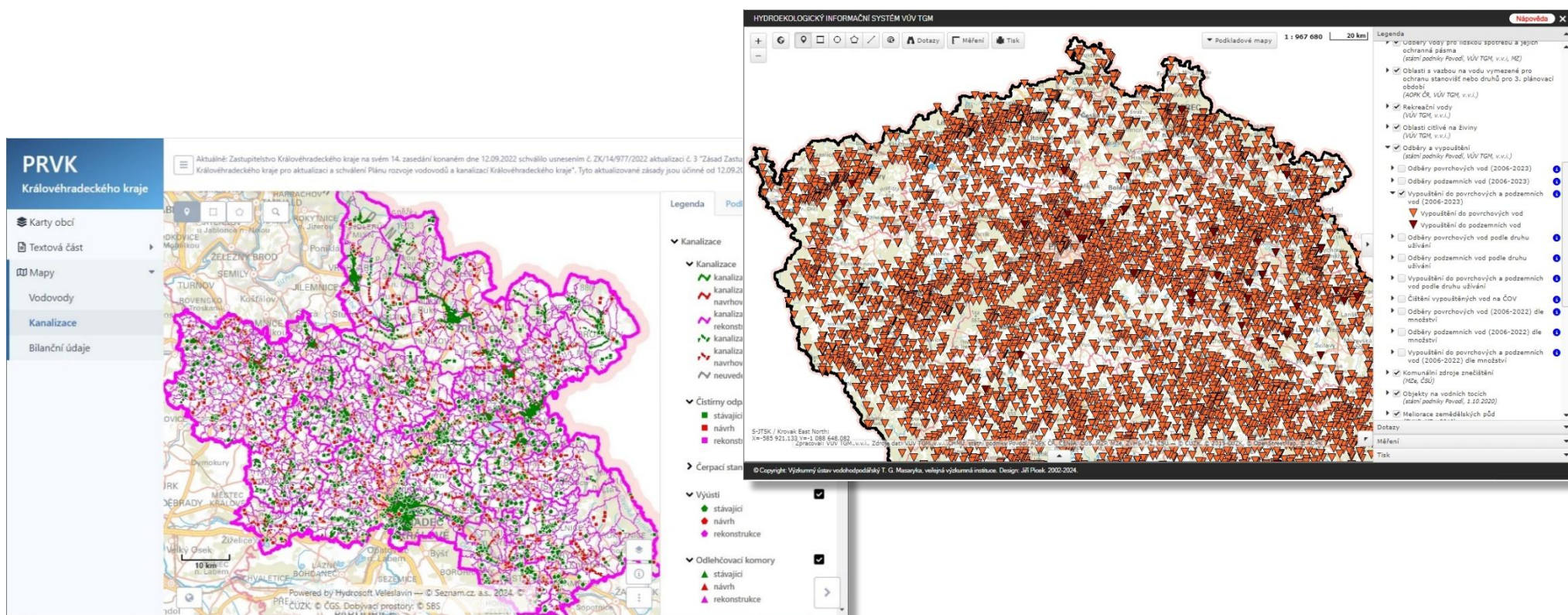
- ❖ Použity evidence vypouštění odpadních vod (městské, průmyslové) s údaji o množství a kvalitě vypouštěných vod.
- ❖ Použity údaje z Plánů rozvoje vodovodů a kanalizací v jednotlivých krajích, kde jsou uvedeny pro části obcí způsoby nakládání s odpadními vodami.
- ❖ Verwendung der Erfassung der Abwassereinleitungen (kommunal, Industrie) mit Angaben über Menge und Qualität des eingeleiteten Wassers
- ❖ Verwendung von Daten aus den Entwicklungsplänen der Wasserleitungen und Abwassersysteme in den einzelnen Bezirken, in denen für Teile der Kommunen die Art und Weise des Umgangs mit dem Abwasser aufgeführt ist



Použitá vstupní data do modelu / Verwendete Modelleingangsdaten

✓ **Bodové zdroje / Punktquellen**

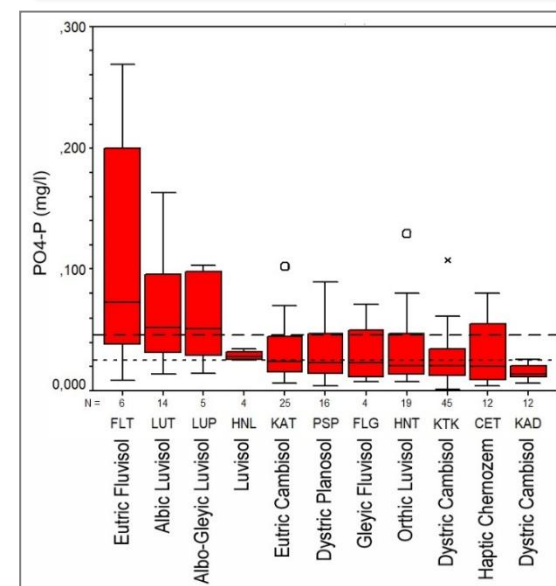
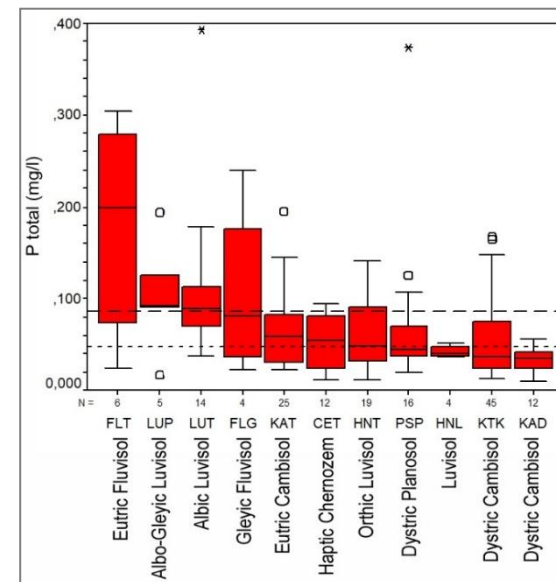
- ❖ Doplněny úniky na kanalizačních systémech a odhady odlehčení odpadních vod na jednotných kanalizacích.
- ❖ Ergänzt wurden Freisetzungen an Abwassersystemen und Abschätzungen der Abwasserentlastung an Mischwasserkanalisationen



Použitá vstupní data do modelu / Verwendete Modelleingangsdaten

✓ Zemědělské mimoerozní vstupy / Nichterosionsbedingte landwirtschaftliche Einträge

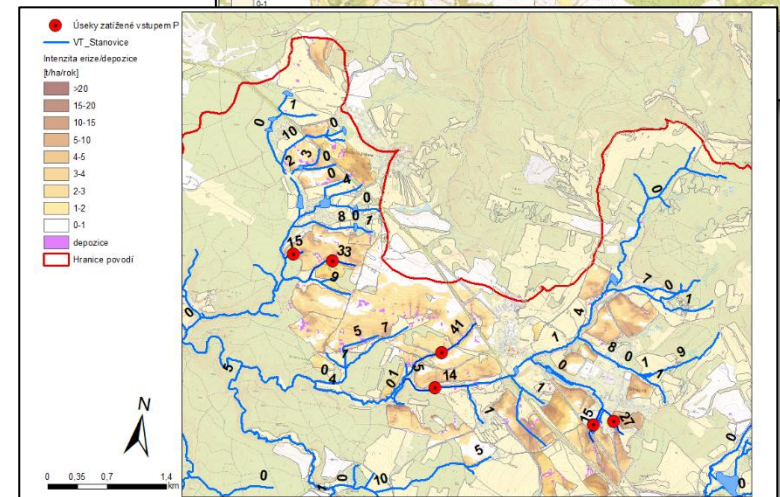
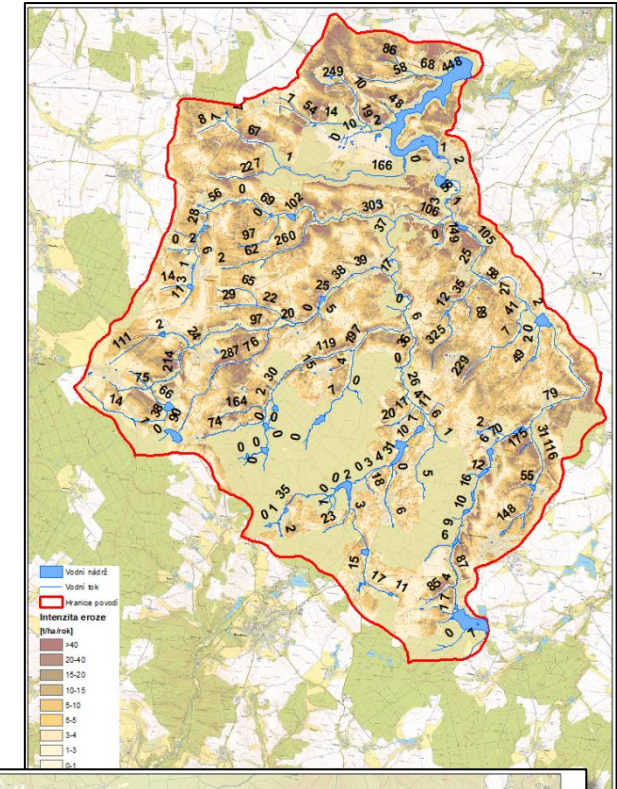
- ❖ Použity údaje o odtoku fosforu a koncentracích z pilotních zemědělských povodí s hlavními půdními typy zastoupenými na území ČR. V rámci projektu proveden doplňkový monitoring dalších půdních typů s výskytem v povodí Labe.
- ❖ Vstupy fosforu vypočítány ze specifických hodnot koncentrací pro půdní typy, rozlohy zemědělské půdy v povodích a specifického odtoku. Od výsledných hodnot odečteny přirozené vstupy odpovídající rozloze zemědělské půdy v povodí.
- ❖ Verwendung von Angaben über die Fracht und die Konzentrationen von Phosphor aus landwirtschaftlichen Piloteinzugsgebieten mit den in Tschechien vertretenen Hauptbodentypen. Im Rahmen des Projekts erfolgte ein Zusatzmonitoring weiterer im Einzugsgebiet der Elbe vorkommender Bodentypen.
- ❖ Die P-Einträge wurden berechnet aus spezifischen Werten der Konzentrationen für die Bodentypen, der Fläche des landwirtschaftlichen Bodens in den Einzugsgebieten und der Abflussspende. Von diesen Ergebnissen wurden die der Fläche des landwirtschaftlichen Bodens im Einzugsgebiet entsprechenden natürlichen Einträge abgezogen.



Použitá vstupní data do modelu / Verwendete Modelleingangsdaten

✓ Eroze / Erosion

- ❖ Výpočet eroze zpracován pomocí modelu WaTEM/SEDEM (KU Leuven, Belgium). Jedná se o erozní a transportní model, postavený na základě RUSLE. Modeluje erozi, transport a depozici erozního sedimentu v povodí.
- ❖ Výsledky přepočítány na hodnoty fosforu, který vstupuje do toků a přiřazeny k dílčím úsekům toků. Obsah $\text{PO}_4\text{-P}$ vypočítán paušálně jako 3 % z celkového fosforu v erozním smyvu.
- ❖ Die Erosionsberechnung erfolgte mit Hilfe des Modells WaTEM/SEDEM (KU Leuven, Belgium). Es handelt sich um ein auf der Basis von RUSLE aufgebautes Erosions- und Transportmodell. Es modelliert die Erosion, den Transport und die Deposition des Erosionssediments im Einzugsgebiet.
- ❖ Die Ergebnisse wurden in die Werte des in die Gewässer gelangenden P umgerechnet und Teilabschnitten der Gewässer zugeordnet. Der $\text{PO}_4\text{-P}$ -Gehalt wurde pauschal mit 3 % des Gesamtphosphors im Erosionsabtrag berechnet.



Použitá vstupní data do modelu / Verwendete Modelleingangsdaten

✓ Přirozené vstupy / Natürliche Einträge

- ❖ Pro odvození přirozených vstupů fosforu použita data o koncentracích a látkových tocích z antropogenně neovlivněných povodí pro jednotlivé půdní typy.
- ❖ Hodnoty vstupů vypočítány na základě typově specifických koncentrací a specifického odtoku v jednotlivých povodích. Hodnoty odvozeny pro všechna povodí IV. řádu v povodí Labe.
- ❖ Für die Ermittlung der natürlichen Phosphoreinträge wurden Daten der Konzentrationen und Stoffströme aus anthropogen nicht beeinflussten Einzugsgebieten für die einzelnen Bodentypen verwendet.
- ❖ Die Werte der Einträge wurden auf der Basis der typspezifischen Konzentrationen und der Abflussspende in den einzelnen Einzugsgebieten berechnet. Die Werte wurden für alle Einzugsgebiete der IV. Ordnung im Einzugsgebiet der Elbe ermittelt.

Ukázka výsledků simulací pro současný stav

Profil:

Labe - Hřensko/Schmilka

Vodní útvar:

OHL_1150

Labe od toku Jílovský potok
po státní hranici

Beispiel mit Simula- tionsergebnissen für den Ist-Zustand Messstelle:

Elbe – Schmilka/Hřensko
Wasserkörper:

OHL_1150

Elbe vom Bach Jílovský potok
bis zur Staatsgrenze

Mapa	Profil	Nádrž	Zdroje vstupů znečištění	Vstupy znečištění	Průtoky	Monitoring	Časová řada aktivit	Vyhodnocení ukazatelů	Grafy
Vstupy v profilu		Celkové vstupy v profilu		Celkové vstupy v povodí kontrol. profilu		Vliv vstupů ke kontrol. profilu		Vliv profilů vstupů ke kontrol. profilu	
Ukazatel jakosti: CC0055: Fosfor celkový									
ID profilu vstupu	Název profilu vstupu	Název toku	Kód ukazatele	Název ukazat.	Vzdálenost vs	Roční přitč	Počet vstupů		
VYPVHB124114	PVK Praha Praha ÚČOV	Vltava	CC0055	Fosfor celkový	153.671	80.992516	80		
VYPVHB452440	Papírny Štětí		CC0055	Fosfor celkový	93.387	11.461701	1		
VYPVHB412252	Hradec Králové - ČOV		CC0055	Fosfor celkový	260.674	8.840247	26		
VYPVHB412077	Trutnov - ČOV	Úpa	CC0055	Fosfor celkový	333.544	8.388251	19		
VYPVHB310215	SčVK Bystřany ČOV (Teplice)	Bystřice	CC0055	Fosfor celkový	59.675	8.18682	34		
VYPVHB422231	Pardubice - BČOV	Velká strouha	CC0055	Fosfor celkový	241.747	7.112574	58		
VYPVHB320206	Vak K. Vary - K.Vary ČOV	Ohře	CC0055	Fosfor celkový	238.8	5.969339	31		
VYPVHB452486	Ústí nad Labem - ČOV	Labe	CC0055	Fosfor celkový	34.196	5.951526	22		
VYPVHB140254	Vodárna Plzeň Plzeň ČOV	Berounka	CC0055	Fosfor celkový	306.136	4.771908	25		
VYPVHB412073	Dvůr Králové nad Labem - SČOV	Labe	CC0055	Fosfor celkový	307.269	4.57107	2		
VYPVHB310104	Údlice ČOV (Chomutov)	Chomutovka	CC0055	Fosfor celkový	161.249	3.972236	4		
VYPVHB330428	SčVK Česká Lípa ČOV	Ploučnice	CC0055	Fosfor celkový	48.665	3.950946	8		
VYPVHB452001	Děčín - ČOV	Labe	CC0055	Fosfor celkový	19.165	3.816754	23		
VYPVHB310712	Unipetrol RPA Dolní Jiřetín-výpust č.2 B		CC0055	Fosfor celkový	92.627	3.413726	1		
OBC406899UNI	Česká Lípa - úniky z kanalizace	Ploučnice	CC0055	Fosfor celkový	50.175	3.401283	1		
VYPVHB412105	Náchod - ČOV	Metuje	CC0055	Fosfor celkový	322.305	3.379807	13		
VYPVHB320630	SU - dočišťovací nádrž	Chodovský p.	CC0055	Fosfor celkový	248.412	3.213266	1		
VYPVHB432214	Mladá Boleslav - ČOV I Neuberk	Jizera	CC0055	Fosfor celkový	180.878	3.101606	6		
VYPVHB121007	Kralupy n/Vlt ČOV		CC0055	Fosfor celkový	130.025	3.015315	9		
VYPVHB442405	Spolana Neratovice - ČOV (K 10)		CC0055	Fosfor celkový	120.876	2.514795	5		
VYPVHB320104	CHEVAK - Cheb ČOV	Ohře	CC0055	Fosfor celkový	297.511	2.497679	14		
VYPVHB310303	SčVK Most Chanov ČOV	Blžina	CC0055	Fosfor celkový	84.877	2.393611	9		
VYPBAV03029-A	Markfredwitz Kläranlage (ČOV)	Kössein	CC0055	Fosfor celkový	332.398	2.211941	1		
VYPVHB442591	Praha-Miřkovice - PČOV	Mratinský p.	CC0055	Fosfor celkový	141.981	2.205908	5		
VYPVHB124124	SčV Kladno Vrapice ČOV (Kladno městsk	Dřetovický p.	CC0055	Fosfor celkový	149.589	2.143822	6		
VYPVHB140261	1.SčV Příbram Příbram ČOV	Příbramský p.	CC0055	Fosfor celkový	243.684	2.106383	15		
VYPVHB140202	VaK Beroun Beroun ČOV	Berounka	CC0055	Fosfor celkový	203.566	2.067717	13		
VYPVHB412374	Jičín - ČOV	Cidlina	CC0055	Fosfor celkový	257.825	1.920883	14		
VYPVHB120165	VAS,d.Žďár Žďár n/Sáz ČOV	Sázava	CC0055	Fosfor celkový	392.41	1.903565	10		
VYPVHB310214	SčVK Želénky ČOV (Duchov)		CC0055	Fosfor celkový	71.254	1.884757	11		
VYPVHB140227	ŠumVK Klatovy Klatovy ČOV	Drnový p.	CC0055	Fosfor celkový	371.664	1.75778	13		
VYPVHB412071	Vrchlabí - ČOV	Labe	CC0055	Fosfor celkový	339.391	1.741226	3		
VYPVHB442310	Kolín - ČOV		CC0055	Fosfor celkový	194.739	1.652606	14		
VYPVHB124072	VHS Benešov Benešov ČOV	Benešovský p.	CC0055	Fosfor celkový	226.743	1.642415	1		
VYPVHB140727	Vodárna Plzeň Tlučná sdružená ČOV	Vejprnický p.	CC0055	Fosfor celkový	319.944	1.572377	4		
VYPVHB412177	Týniště nad Orlicí - ČOV	Orlice	CC0055	Fosfor celkový	293.602	1.564407	3		
OBC403008UNI	Brandýs nad Labem - úniky z kanalizace	Vinořský p.	CC0055	Fosfor celkový	138.881	1.540344	1		
VYPVHB330404	SčVK Nový Bor ČOV	Šporka	CC0055	Fosfor celkový	61.954	1.516462	9		
VYPVHB432206	Mladá Boleslav - ČOV II Podlázky	Jizera	CC0055	Fosfor celkový	184.392	1.469466	12		
VYPVHB432154	Turnov - ČOV	Jizera	CC0055	Fosfor celkový	225.031	1.441573	15		
VYPVHB330706	SčVK Ž.ČOV	Plzeň	CC0055	Fosfor celkový	154.328	1.441573	15	PRF JP_119684 řádků	

Ukázka výsledků simulací pro současný stav

Profil:

Labe - Hřensko/Schmilka

Vodní útvar:

OHL_1150

Labe od toku Jílovský potok
po státní hranici

Beispiel mit Simula- tionsergebnissen für den Ist-Zustand

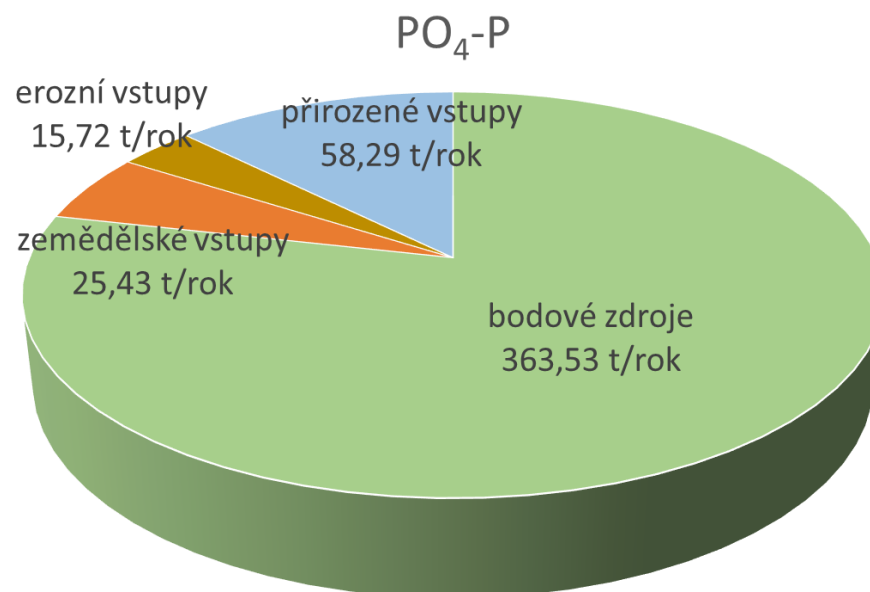
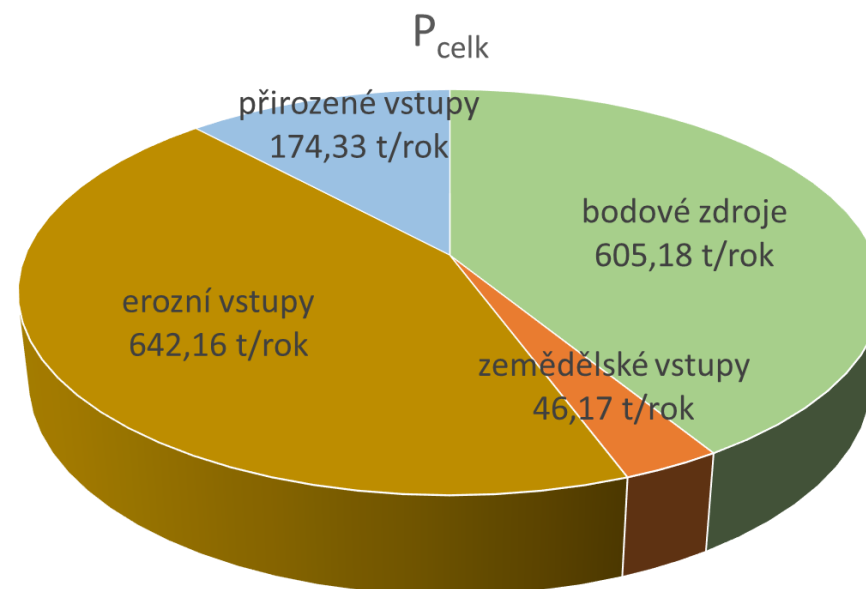
Messstelle:

Elbe – Schmilka/Hřensko

Wasserkörper:

OHL_1150

Elbe vom Bach Jílovský potok
bis zur Staatsgrenze



Koncept návrhu opatření / Konzept für die Maßnahmenvorschläge

- ✓ Hlavním cílem opatření je dosáhnout snížení koncentrací v bilančním profilu Labe – Hřensko/Schmilka,
- ✓ a současně dosáhnout cílových koncentrací dobrého stavu v jednotlivých uzávěrových profilech vodních útvarů v povodí Labe na území ČR.
- ✓ Opatření jsou navrhována výhradně na bodové zdroje znečištění.
- ✓ Opatření jsou navrhována na zdroje v pořadí podle významnosti v jednotlivých profilech s cílem zohlednit aktualizované znění směrnice UWWTD a navrhovat i v menších zdrojích (ČOV) průměrné cílové koncentrace na odtoku pod 1 mg/l.
- ✓ Hauptziel der Maßnahmen ist die Erreichung einer Reduzierung der Konzentrationen an der Bilanzmessstelle der Elbe Schmilka/Hřensko
- ✓ und gleichzeitig die Erreichung der Zielkonzentrationen des guten Zustands an den einzelnen Abschlussprofilen der Wasserkörper im Einzugsgebiet der Elbe auf dem Gebiet Tschechiens.
- ✓ Maßnahmen werden ausschließlich für punktuelle Schadstoffquellen vorgeschlagen.
- ✓ Die Maßnahmen werden für die Quellen in der Reihenfolge ihrer Bedeutung an den einzelnen Profilen mit dem Ziel vorgeschlagen, die aktualisierte Fassung der kommunalen Abwasserrichtlinie zu berücksichtigen und auch an kleineren Quellen (KA) am Auslauf mittlere Zielkonzentrationen von unter 1 mg/l vorzuschlagen.

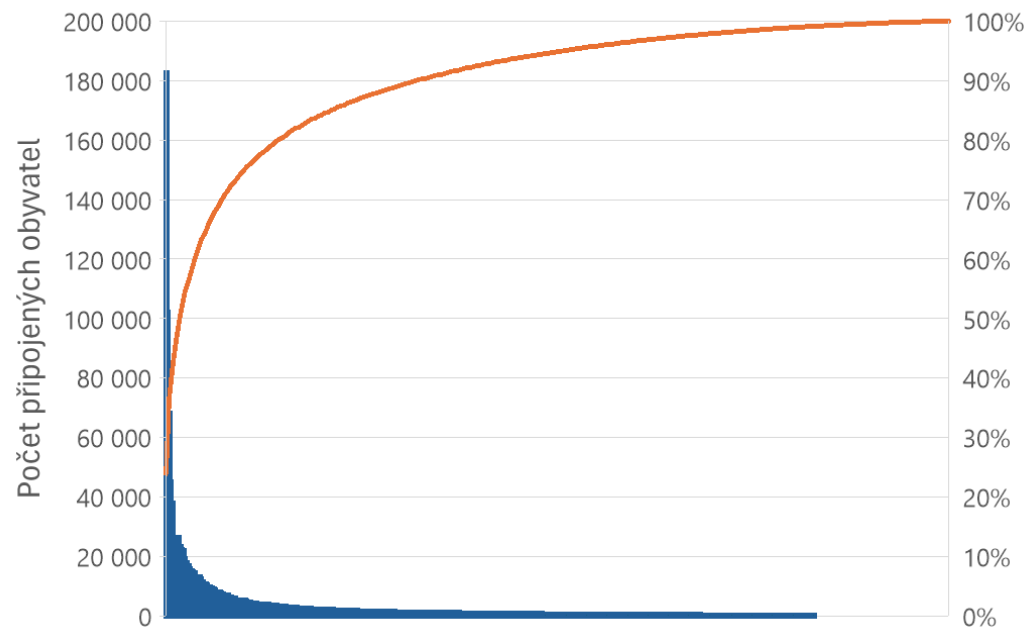
Koncept návrhu opatření / Konzept für die Maßnahmenvorschläge

- ✓ Opatření jsou navržena ve dvou variantách:
 1. V souladu s UWWTD jsou na zdroje nad 150 000 EO aplikovány cílové koncentrace pro celkový fosfor **0,5 mg/l** a pro zdroje od 10 000 EO do 150 000 EO cílové koncentrace **0,7 mg/l**.
 2. Pro zdroje nad 500 EO jsou aplikovány cílové koncentrace pro celkový fosfor **0,5 mg/l** a pro zdroje do 500 EO cílové koncentrace **0,8 mg/l**.
- ✓ Je uvažována synergie opatření pro více vodních útvarů, které na sebe navazují. Nejprve jsou navržena opatření na „horních“ útvarech a jejich efekt se dále propaguje do „dolních“ útvarů, a nakonec i do hraničního profilu Labe – Hřensko/Schmilka.
- ✓ Die Maßnahmen werden in zwei Varianten vorgeschlagen:
 1. Im Einklang mit der kommunalen Abwasserrichtlinie werden für Quellen über 150 000 EW Zielkonzentrationen für Gesamtphosphor von **0,5 mg/l** und für Quellen von 10 000 EW bis 150 000 EW Zielkonzentrationen von **0,7 mg/l** angewendet.
 2. Für Quellen über 500 EW werden Zielkonzentrationen für Gesamtphosphor von **0,5 mg/l** und für Quellen bis 500 EW von **0,8 mg/l** angewendet.
- ✓ In Betracht gezogen werden Synergien von Maßnahmen für mehrere aneinander anschließende Wasserkörper. Zunächst werden Maßnahmen an den „oberen“ Wasserkörpern vorgeschlagen und ihr Effekt setzt sich dann weiter in die „unteren“ Wasserkörper fort sowie schließlich bis zum Grenzprofil der Elbe – Schmilka/Hřensko.

Výsledky návrhů opatření / Ergebnisse für die Maßnahmenvorschläge

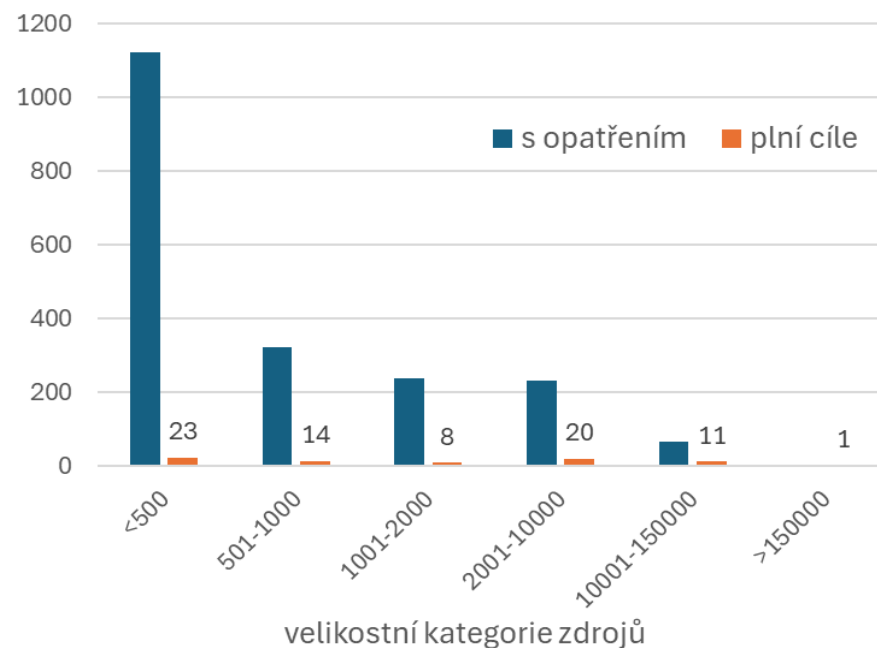
- ✓ **V první variantě** byla opatření aplikována na 110 zdrojů (ČOV) nad 10 000 EO, přičemž cíle nové UWWTD již v současné době plní 45 z nich. Při aplikaci opatření by se původní vstup fosforu 272 tun/rok snížil o téměř **74 tun/rok**.
- ✓ **V druhé variantě** byla opatření aplikována na celkem 2202 zdrojů (ČOV a vypouštění z obcí). Z celkového vstupu fosforu z těchto zdrojů v povodí cca 600 tun/rok by se aplikací opatření snížil vstup fosforu o **307 tun/rok**.
- ✓ **In der ersten Variante** wurden die Maßnahmen an 110 Quellen (KA) über 10 000 EW angewandt, wobei schon jetzt 45 von ihnen die Ziele der neuen kommunalen Abwasserrichtlinie erfüllen. Bei Anwendung der Maßnahmen würde sich der ursprüngliche Phosphoreintrag von 272 t/pro Jahr auf fast **71 t/Jahr** reduzieren.
- ✓ **In der zweiten Variante** wurden die Maßnahmen an insgesamt 2 202 Quellen (KA und kommunale Einleitungen) angewandt. Vom gesamten Phosphoreintrag aus diesen Quellen im Einzugsgebiet von ca. 600 t/Jahr würde sich der Phosphoreintrag durch die Anwendung der Maßnahmen um **307 t/Jahr** reduzieren.

Výsledky návrhů opatření / Ergebnisse für die Maßnahmenvorschläge



Histogram velikostí ČOV, pro které jsou navržena opatření.

Histogramm der Größen der KA, für die Maßnahmen vorgeschlagen wurden.



Počty zdrojů v jednotlivých velikostních kategoriích a podíl těch, které plní požadavky podle varianty 2.
Anzahl der Quellen in den einzelnen Größenkategorien und Anteil derer, welche die Anforderungen nach Variante 2 erfüllen.

Souhrn výsledků / Zusammenfassung der Ergebnisse

- ✓ Aplikací opatření v souladu s novou směrnicí UWWTD dojde pouze k mírnému snížení zátěže fosforem v celém povodí Labe (o cca 70 tun/rok) a stav většiny vodních útvarů z pohledu koncentrace fosforu zůstane nepříznivý.
- ✓ Aplikací opatření vysoko nad rámec požadavků směrnice UWWTD dojde k výraznějšímu snížení zátěže vodních útvarů fosforem (o cca 300 tun/tok) a část vodních útvarů dosáhne dobrého stavu. Zejména v oblastech s vysokou hustotou osídlení však ani tato opatření nepovedou k dosažení dobrého stavu vodních útvarů.
- ✓ Podrobnější výsledky projektu budou prezentovány na připravovaném **workshopu**, který se uskuteční **na přelomu května a června ve VÚV TGM** (termín bude upřesněn)
- ✓ *Durch die Anwendung der Maßnahmen entsprechend der neuen kommunalen Abwasserrichtlinie kommt es nur zu einer moderaten Reduzierung der Phosphorbelastung im gesamten Einzugsgebiet der Elbe (um ca. 70 t/Jahr) und der Zustand der meisten Wasserkörper bleibt unter dem Aspekt der Phosphorkonzentration ungünstig.*
- ✓ *Durch die Anwendung von Maßnahmen weit über den Rahmen der Vorgaben der kommunalen Abwasserrichtlinie hinaus kommt es zu einer deutlicheren Reduzierung der Phosphorbelastung der Wasserkörper (um ca. 300 t/Jahr) und ein Teil von ihnen wird den guten Zustand erreichen. Insbesondere in Gebieten mit hoher Besiedlungsdichte führen jedoch auch diese Maßnahmen nicht zur Erreichung des guten Zustands der Wasserkörper.*
- ✓ Ausführlichere Ergebnisse des Projekts werden bei einem **Workshop** vorgestellt, der für **Ende Mai/Anfang Juni** im Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft (VÚV TGM) vorbereitet wird.

T A
Č R

Děkuji vám
za pozornost
Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit

VÚV
TGM



Projekt byl realizován s finanční podporou TA ČR v rámci projektu
**SS03010332 „Modelování významnosti zdrojů znečištění fosforem
a návrhy efektivních opatření k naplnění cílů Strategie ke snížení
obsahu živin ve vodách v povodí Labe“**

AQUATIS

