



# **Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe**

## **Strategie zur Minderung der Nährstoffeinträge in Gewässer in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

**Pavel Rosendorf**

Předseda ad hoc skupiny expertů „Živiny“ (NP) MKOL  
Vorsitzender der Ad-hoc-Expertengruppe „Nährstoffe“ (NP) der IKSE  
VÚV TGM, v. v. i., Praha

Mezinárodní labské fórum 2019, Drážďany, 9. 4. 2019  
Internationales Elbeforum 2019, Dresden, 09.04.2019

# Proč Strategie? / Warum eine Strategie?

## Eutrofizace / Eutrophierung



## Ochrana moří / Meeresschutz

Foto: NASA

Foto: M. Vojtek / Právo

Foto: P. Rosendorf

# Cíle / Zielstellung

- Posoudit metody a způsoby hodnocení stavu vod z pohledu živin v Německu a České republice a provést jejich srovnání.
- Na základě jednotně zpracovaných dat společně zhodnotit aktuální stav zatížení vod živinami v povodí Labe.
- Stanovit společné nadregionální cíle pro živiny a příslušné typy vod v povodí Labe a stanovit potřebu snížení vnosu živin pro klíčové profily na Labi s cílem zajistit ochranu Severního moře.
- Beurteilung der Methoden und Verfahren der Zustandsbewertung aus der Sicht der Nährstoffe in Tschechien und Deutschland sowie deren Vergleich.
- Gemeinsame Bewertung der aktuellen Belastungssituation der Gewässer mit Nährstoffen im Einzugsgebiet der Elbe anhand einheitlich aufbereiteter Daten.
- Festlegung gemeinsamer überregionaler Ziele für die Nährstoffe und die entsprechenden Gewässertypen im Einzugsgebiet der Elbe sowie Bestimmung des Minderungsbedarfs für Nährstoffeinträge für die ausschlaggebenden Messstellen der Elbe mit dem Ziel, die Nordsee zu schützen.

# Cíle / Zielstellung

- Vyhodnotit zdroje a cesty vnosu živin v povodí Labe a určit rozhodující typy zdrojů znečištění, které limitují dosažení dobrého stavu vod.
- Sestavit návrh vhodných opatření a dalších doporučení, která by měla vést k efektivnímu snížení obsahu živin ve vodách v povodí Labe.
- Uplatňovat získané poznatky při zpracování národních plánů povodí a mezinárodního plánu oblasti povodí Labe na období 2022-2027.
- Auswertung der Nährstoffeintragsquellen und –pfade im Einzugsgebiet der Elbe sowie Bestimmung der entscheidenden Typen der die Erreichung des guten Zustands der Gewässer einschränkenden Belastungsquellen.
- Zusammenstellung geeigneter Maßnahmenvorschläge und weiterer Empfehlungen, die zur effektiven Minderung des Nährstoffgehalts in den Gewässern im Einzugsgebiet der Elbe führen sollen.
- Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse bei der Erarbeitung der nationalen Bewirtschaftungspläne und des internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe für 2022-2027.

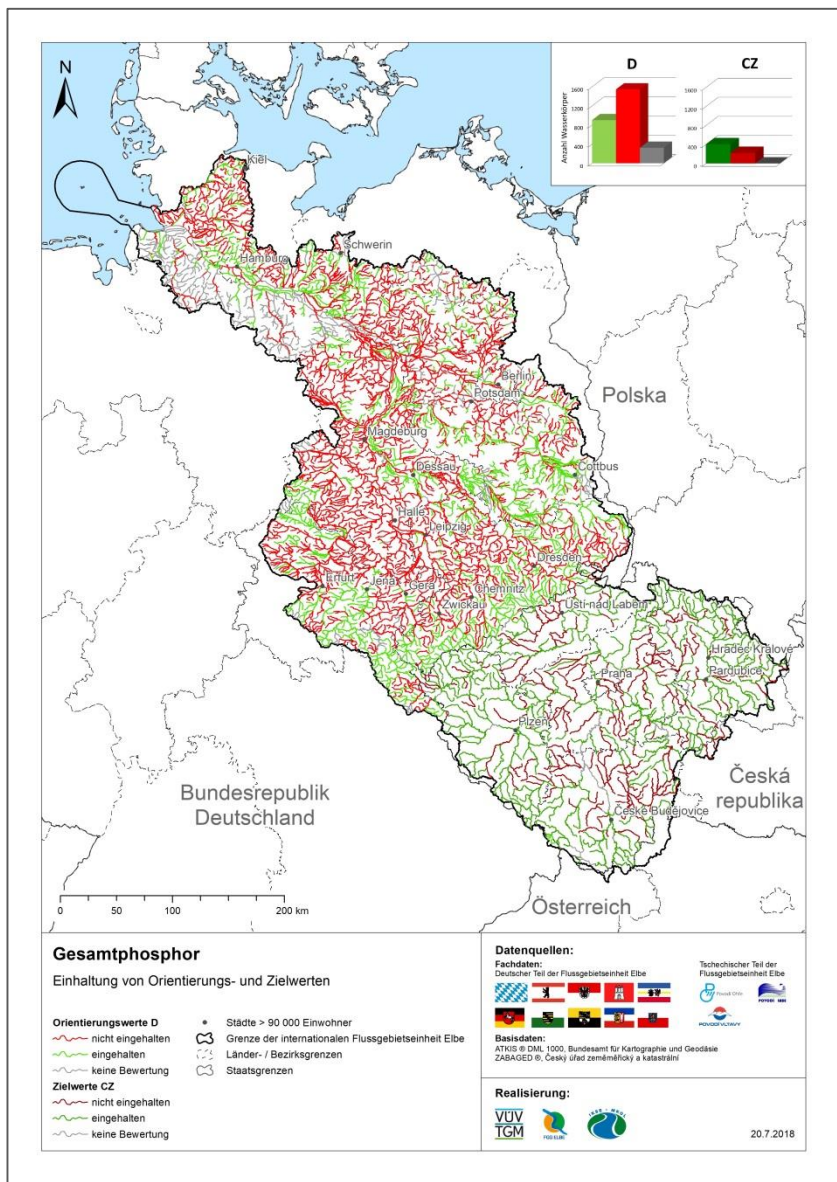
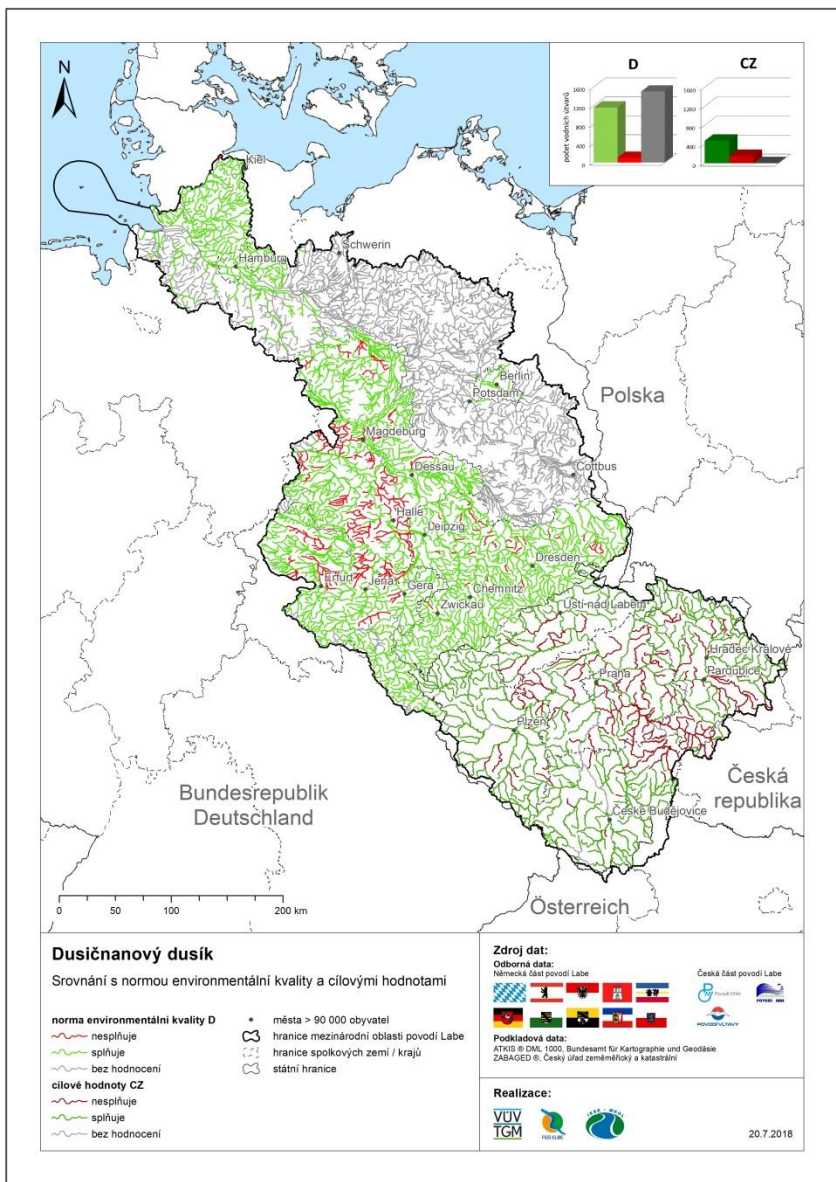
# Srovnání cílů a metod hodnocení stavu vod pro živiny v České republice a v Německu / Vergleich der Ziele und Methoden der Zustandsbewertung der Gewässer für die Nährstoffe in Deutschland und Tschechien

- Pro hodnocení jednotlivých forem živin (N a P) ve vodách existují v České republice a Německu určité rozdíly.
- V povrchových vodách jsou v Německu výsledky měření srovnávány s orientačními hodnotami vyjádřenými jako průměr, v České republice s cílovými hodnotami vyjádřenými jako medián (s výjimkou jezer a podzemních vod).
- Rozdíly v nastavení orientačních a cílových hodnot pro srovnatelné typy vodních útvarů v obou státech jsou zřejmé zejména u celkového fosforu a dusičnanového dusíku.
- Pro celkový fosfor jsou v ČR nastaveny ve většině útvarů cílové hodnoty vyšší než v Německu s výjimkou specifických maršových vod.
- Bei der Bewertung der einzelnen Nährstoffformen (N und P) in den Gewässern bestehen zwischen Deutschland und Tschechien bestimmte Unterschiede.
- In Deutschland werden die Messergebnisse in den Oberflächengewässern mit den Orientierungswerten (als Mittelwert) verglichen, in Tschechien mit den als Median ausgedrückten Zielwerten (mit Ausnahme der Seen und des Grundwassers).
- Die Unterschiede bei der Festlegung der Orientierungs- und Zielwerte für vergleichbare Wasserkörpertypen zwischen den beiden Staaten werden insbesondere bei Gesamtphosphor und Nitratstickstoff deutlich.
- Für Gesamtphosphor wurden in Tschechien für die meisten Wasserkörper höhere Zielwerte als in Deutschland festgelegt, mit Ausnahme der spezifischen Marschgewässer.

# Srovnání cílů a metod hodnocení stavu vod pro živiny v České republice a v Německu / Vergleich der Ziele und Methoden der Zustandsbewertung der Gewässer für die Nährstoffe in Deutschland und Tschechien

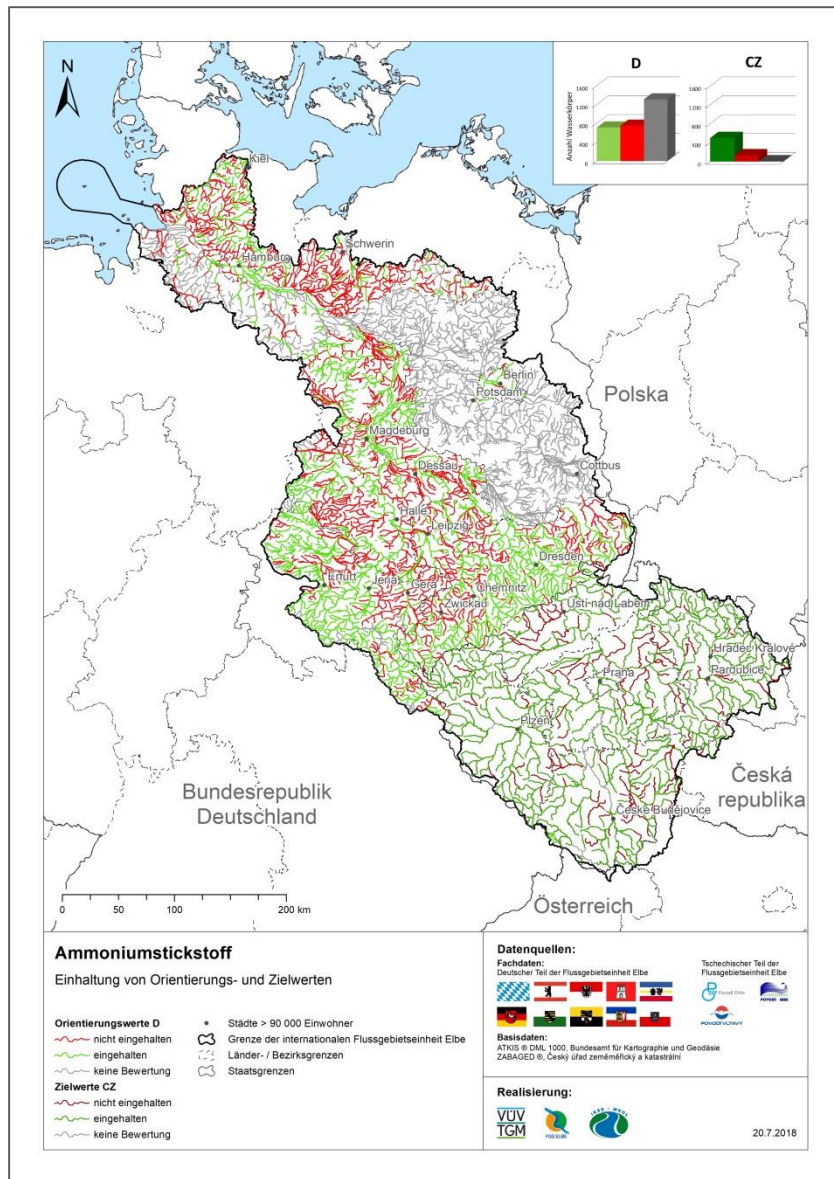
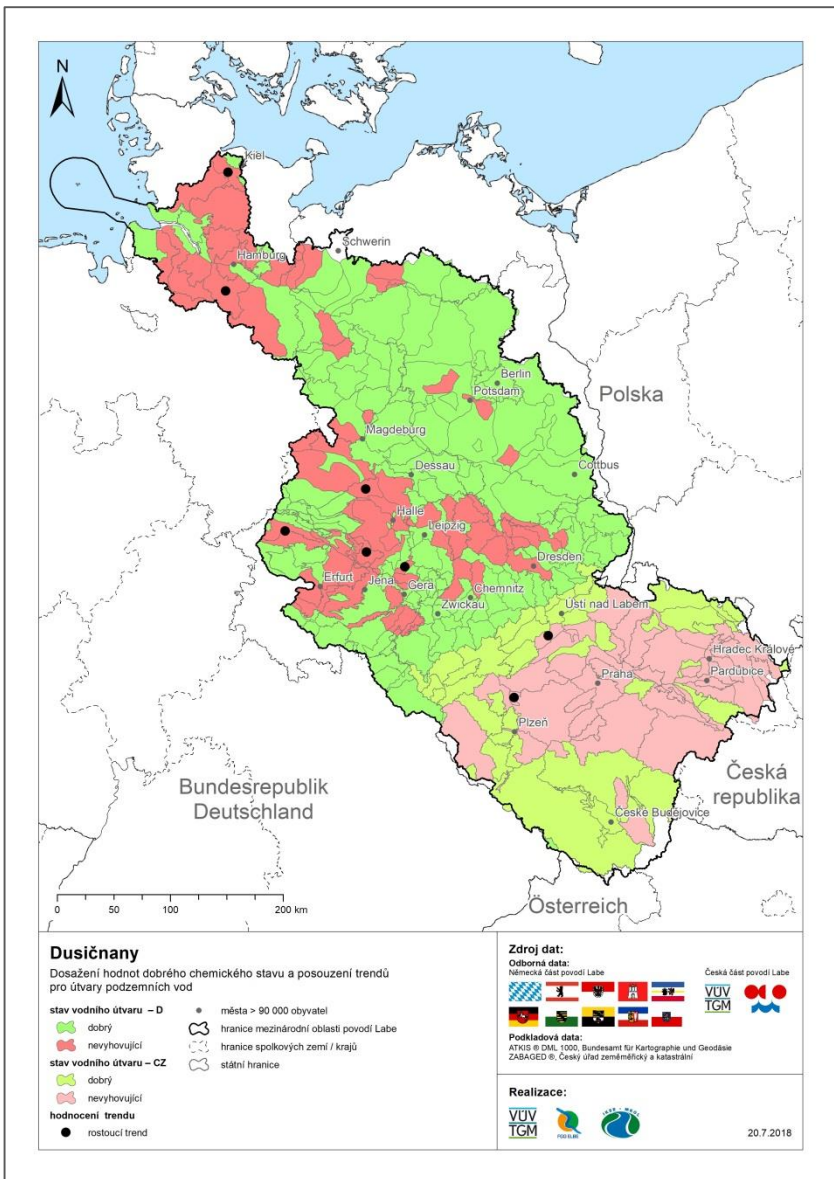
- Pro dusičnanový dusík je v Německu pro povrchové i podzemní vody používána jedna prahová hodnota (11,3 mg/l), zatímco v ČR jsou cílové hodnoty v útvarech povrchových i části podzemních vod výrazně nižší.
- Orientační a cílové hodnoty pro živiny pro útvary kategorie „jezero“ jsou v Německu i České republice obdobné.
- Z výše uvedených důvodů je třeba přistupovat velmi opatrně k přímému porovnávání výsledků hodnocení ekologického stavu vodních útvarů pro živiny v obou částech povodí.
- Während in Deutschland für die Oberflächengewässer und das Grundwasser nur ein Schwellenwert für Nitrat-Stickstoff verwendet wird (11,3 mg/l), sind die Zielwerte für die Oberflächenwasserkörper und teilweise die Grundwasserkörper in Tschechien deutlich niedriger.
- Die Orientierungs- und Zielwerte der Nährstoffe für Wasserkörper der Kategorie „See“ sind in Deutschland und Tschechien ähnlich.
- Aus den oben genannten Gründen ist bei einem direkten Vergleich der Bewertungsergebnisse für den ökologischen Zustand der Wasserkörper für die Nährstoffe in beiden Teilen des Einzugsgebiets erhöhte Vorsicht geboten.

# Srovnání cílů a metod hodnocení stavu vod pro živiny v České republice a v Německu / Vergleich der Ziele und Methoden der Zustandsbewertung der Gewässer für die Nährstoffe in Deutschland und Tschechien





# Srovnání cílů a metod hodnocení stavu vod pro živiny v České republice a v Německu / Vergleich der Ziele und Methoden der Zustandsbewertung der Gewässer für die Nährstoffe in Deutschland und Tschechien



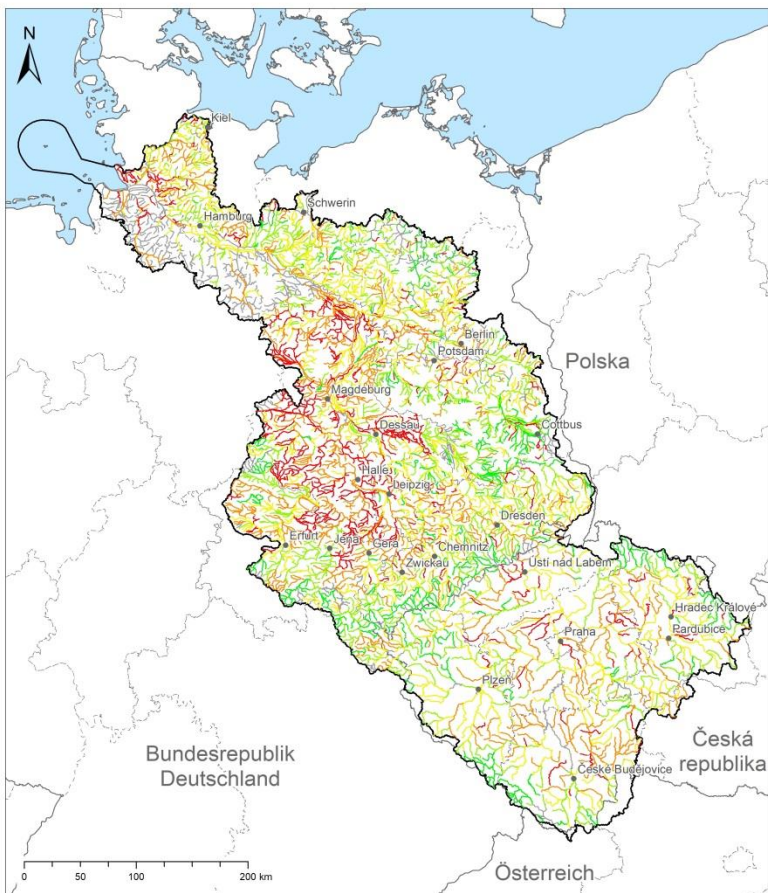
# Společné hodnocení aktuálního zatížení vod živinami v povodí Labe

## Gemeinsame Bewertung der aktuellen Belastung der Gewässer mit Nährstoffen im Einzugsgebiet der Elbe

- Bylo provedeno společné hodnocení koncentrací a látkových toků živin v celém povodí Labe s výjimkou vodních útvarů na území Polska a Rakouska.
- Pro společné hodnocení koncentrací živin ve vodních útvarech bylo zvoleno časové období let 2010–2015 a byly hodnoceny ukazatele celkový fosfor,  $\text{PO}_4\text{-P}$ ,  $\text{NH}_4\text{-N}$  a  $\text{NO}_3\text{-N}$ .
- Ze statistického hodnocení vyplynulo, že pro celkový a fosforečnanový fosfor se v německé a české části povodí datové sady neliší, v případě amoniakálního i dusičnanového dusíku byly zjištěny statisticky vyšší koncentrace v německé části povodí Labe.
- Es wurde eine gemeinsame Bewertung der Nährstoffkonzentrationen und -frachten im gesamten Einzugsgebiet der Elbe durchgeführt, mit Ausnahme der Wasserkörper auf dem Gebiet Polens und Österreichs.
- Für die gemeinsame Bewertung der Nährstoffkonzentrationen in den Wasserkörpern wurde der Zeitraum 2010 – 2015 gewählt und beurteilt wurden die Parameter Gesamtphosphor,  $\text{PO}_4\text{-P}$ ,  $\text{NH}_4\text{-N}$  und  $\text{NO}_3\text{-N}$ .
- Aus der statistischen Bewertung ging hervor, dass sich die Datensätze für Gesamt- und Phosphat-Phosphor im deutschen und tschechischen Teil des Einzugsgebiets statistisch nicht unterscheiden. Für Ammonium- und Nitratstickstoff wurden im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe statistisch höhere Konzentrationen festgestellt.

# Společné hodnocení aktuálního zatížení vod živinami v povodí Labe

## Gemeinsame Bewertung der aktuellen Belastung der Gewässer mit Nährstoffen im Einzugsgebiet der Elbe



### Celkový fosfor

Průměrná koncentrace za období 2010 – 2015 [mg/l]

- ≤ 0,05
  - 0,051 - 0,10
  - 0,101 - 0,15
  - 0,151 - 0,30
  - > 0,30
  - bez hodnocení
- města > 90 000 obyvatel
  - ⊖ hranice mezinárodní oblasti povodí Labe
  - ⊖ hranice spolkových zemí / krajů
  - ⊖ státní hranice

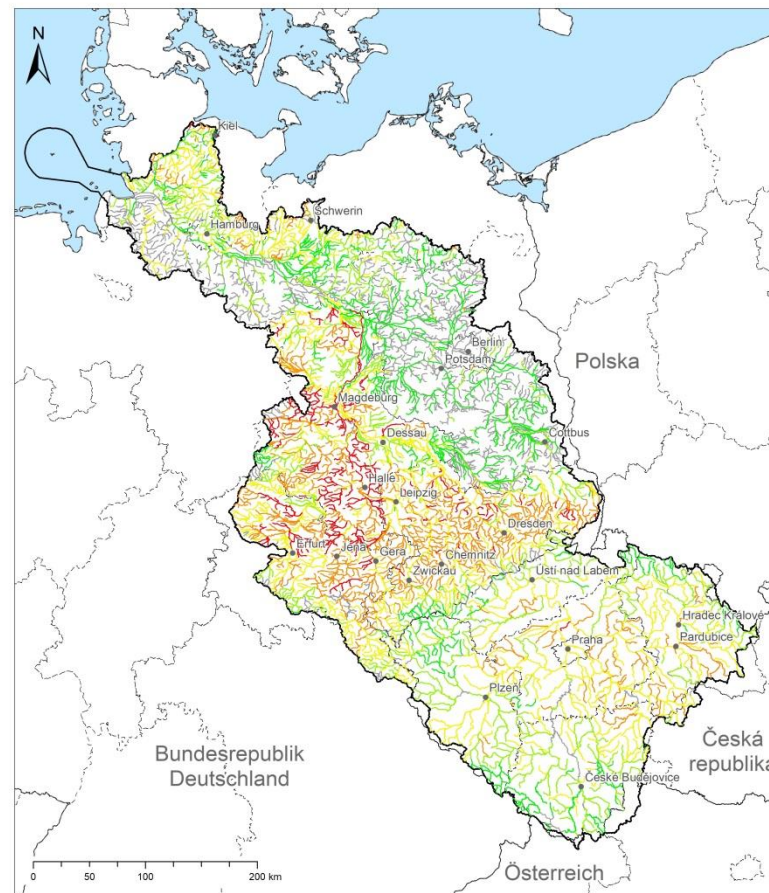
### Zdroj dat:

**Oborná data:**  
Německá část povodí Labe  
Česká část povodí Labe

**Podkladová data:**  
ATKIS © DLM, 1000, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie  
ZABAGED ©, Český úřad zeměměřičký a katastrální

### Realizace:

VUV TGM 20.7.2018



### Nitratstickstoff

Durchschnittliche Konzentration für den Zeitraum 2010 – 2015 [mg/l]

- ≤ 1,10
  - 1,11 - 2,8
  - 2,81 - 5,6
  - 5,61 - 11,3
  - > 11,3
  - keine Bewertung
- Städte > 90 000 Einwohner
  - ⊖ Grenze der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
  - ⊖ Länder- / Bezirksgrenzen
  - ⊖ Staatsgrenzen

### Datenquellen:

**Fachdaten:**  
Deutscher Teil der Flussgebietseinheit Elbe  
Tschechischer Teil der Flussgebietseinheit Elbe

**Basisdaten:**  
ATKIS © DLM, 1000, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie  
ZABAGED ©, Český úřad zeměměřičký a katastrální

### Realisierung:

VUV TGM 20.7.2018

# Společné hodnocení aktuálního zatížení vod živinami v povodí Labe

## Gemeinsame Bewertung der aktuellen Belastung der Gewässer mit Nährstoffen im Einzugsgebiet der Elbe

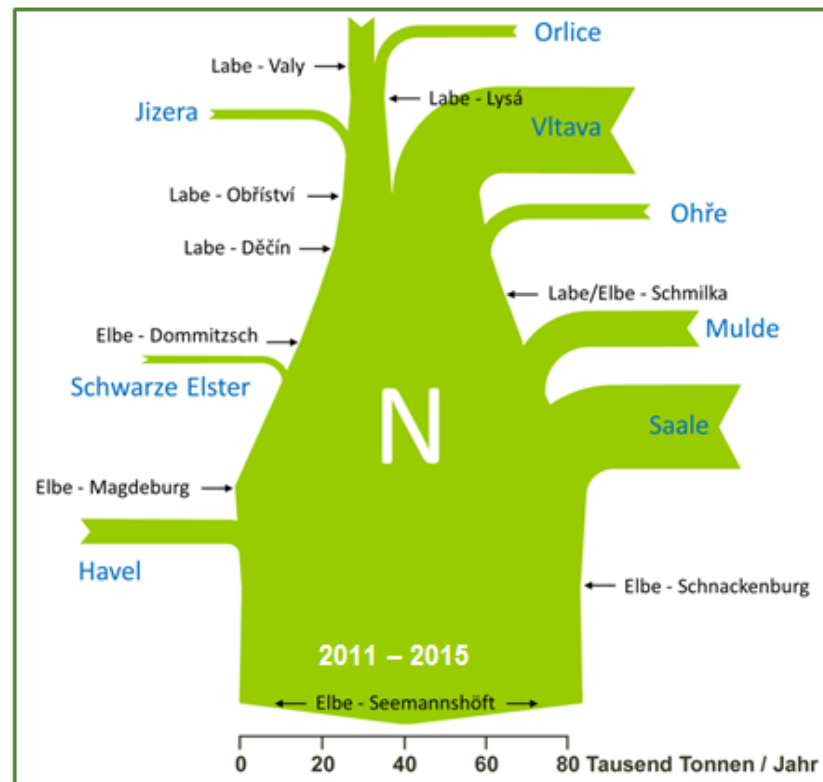
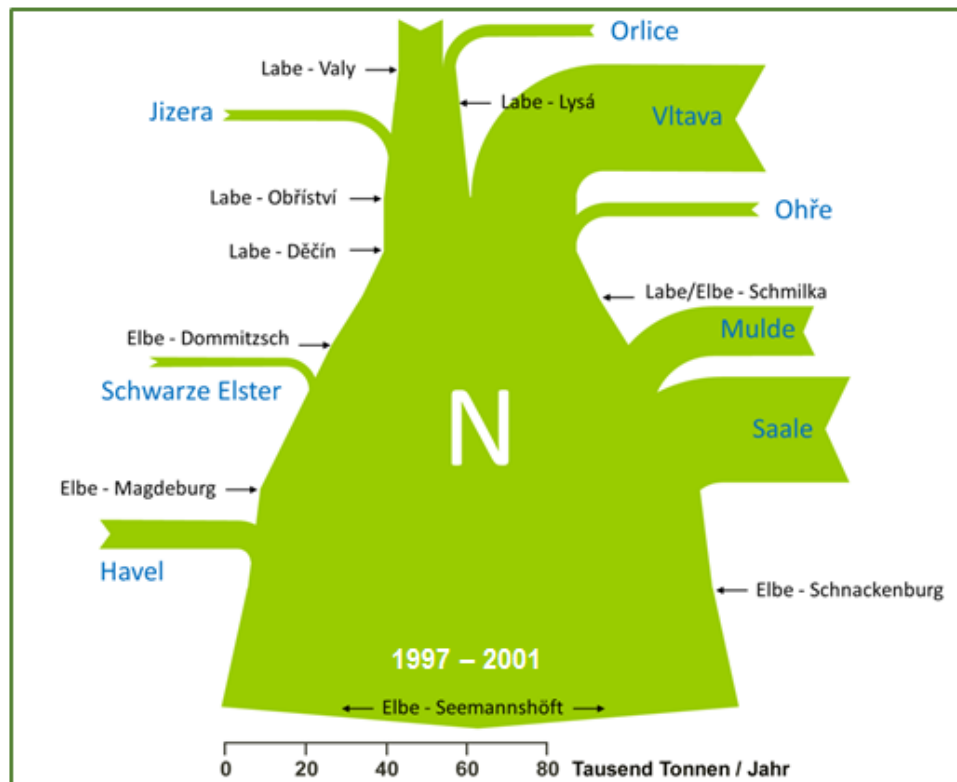
- Pro klíčové profily na Labi – Hřensko/Schmilka a Seemannshöft, pro další měrné profily na Labi a pro významné přítoky Labe byly spočítány průměrné látkové toky celkového dusíku a celkového fosforu za období 1997–2001 a 2011–2015.
- Ze srovnání obou období vyplynul výrazný pokles zatížení u celkového fosforu, kde došlo ve většině profilů ke snížení o 40–50 %; menší poklesy byly zaznamenány u celkového dusíku, kde ve většině profilů došlo ke snížení pouze o 20–30 %.
- Pozitivní zprávou je, že k poklesu u celkového fosforu došlo především v bilančně významných přítocích.
- Negativní zprávou je, že se pokles koncentrací i látkových toků živin přibližně od roku 2010 zastavil.
- Für die ausschlaggebenden Messstellen an der Elbe – Schmilka/Hřensko und Seemannshöft, für weitere Elbe-Messstellen sowie für bedeutende Nebenflüsse der Elbe wurden die mittleren Stofffrachten für Gesamtstickstoff und –phosphor für die Zeiträume 1997–2001 und 2011–2015 berechnet.
- Aus dem Vergleich beider Zeiträume ging ein deutlicher Rückgang der Belastung bei Gesamtposphor hervor, bei dem an den meisten Messstellen eine Reduzierung um 40-50 % eintrat; geringere Abnahmen wurden bei Gesamtstickstoff registriert, der sich an den meisten Messstellen nur um 20-30 % verminderte.
- Eine positive Nachricht ist, dass Gesamtposphor vor allem an den für die Bilanz bedeutenden Nebenflüssen zurückgegangen ist.
- Eine negative Nachricht ist, dass der Rückgang der Konzentrationen und Frachten der Nährstoffe etwa seit 2010 zum Stillstand gekommen ist.

# Společné hodnocení aktuálního zatížení vod živinami v povodí Labe

## Gemeinsame Bewertung der aktuellen Belastung der Gewässer mit Nährstoffen im Einzugsgebiet der Elbe

Průměrné roční odnosy celkového dusíku na Labi a v jeho významných přítocích v obdobích 1997–2001 a 2011–2015 [v tisících tun za rok].

Mittlere Jahresfrachten für Gesamtstickstoff in der Elbe und ihren bedeutenden Nebenflüssen in den Zeiträumen 1997 – 2001 und 2011 – 2015 [in Tausend Tonnen pro Jahr].

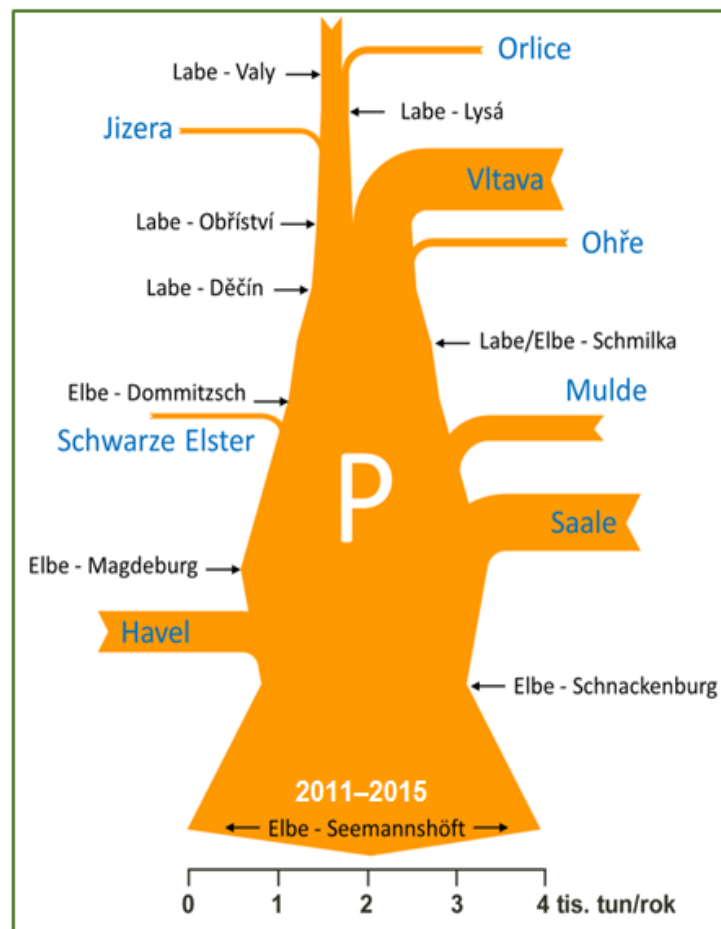
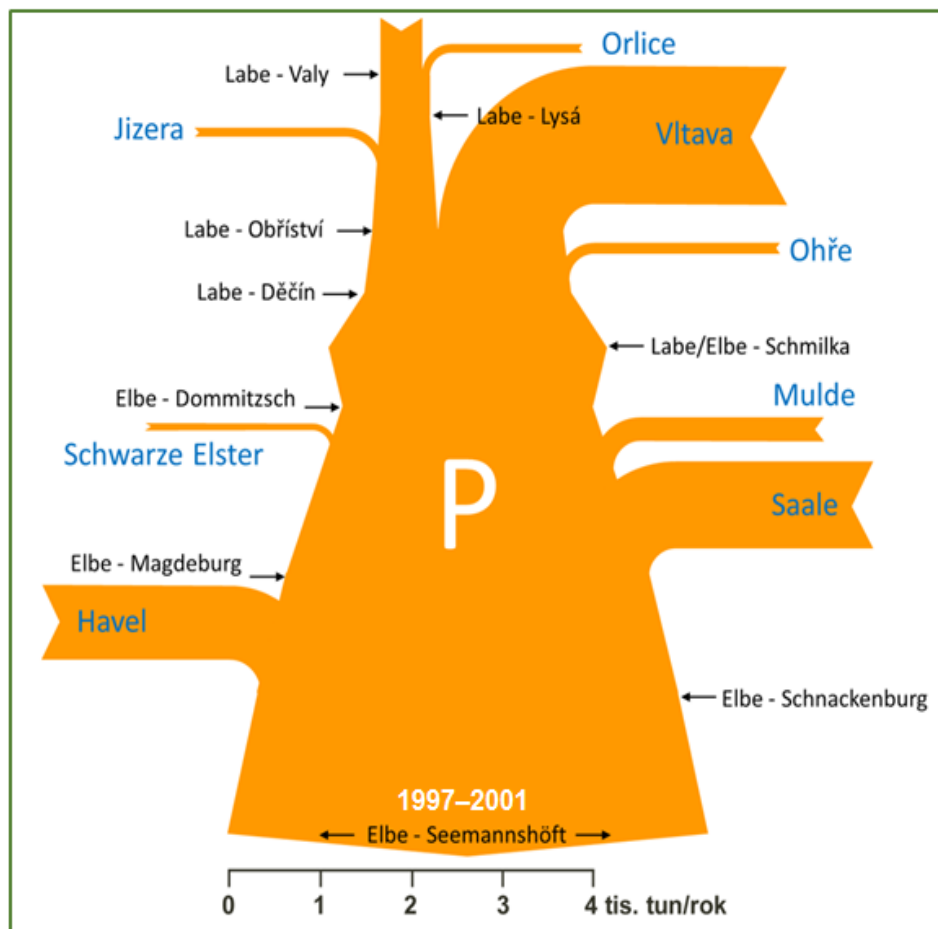


# Společné hodnocení aktuálního zatížení vod živinami v povodí Labe

## Gemeinsame Bewertung der aktuellen Belastung der Gewässer mit Nährstoffen im Einzugsgebiet der Elbe

Průměrné roční odnosy celkového fosforu na Labi a v jeho významných přítocích v obdobích 1997–2001 a 2011–2015 [v tisících tun za rok].

Mittlere Jahresfrachten für Gesamtphosphor in der Elbe und ihren bedeutenden Nebenflüssen in den Zeiträumen 1997 – 2001 und 2011 – 2015 [in Tausend Tonnen pro Jahr].



# Nadregionální cíle pro živiny a potřeba snížení vnosu živin pro klíčové profily na Labi / Überregionale Ziele für die Nährstoffe und Minderungsbedarfe für die Nährstoffeinträge an den ausschlaggebenden Elbe-Messstellen

- Nadregionální cíle pro živiny jsou pro klíčové profily na Labi stanoveny z důvodu **dosažení environmentálních cílů pro mořské prostředí**.
- Nadregionální cíle byly stanoveny pro průměrné koncentrace celkového dusíku a celkového fosforu.
- Pro měrný profil Seemannshöft byly odvozeny hodnoty 2,8 mg/l pro celkový dusík a 0,1 mg/l pro celkový fosfor.
- Pro hraniční profil Hřensko/Schmilka byly odvozeny hodnoty 3,2 mg/l pro celkový dusík a 0,1 mg/l pro celkový fosfor.
- Na základě cílových hodnot koncentrací a dlouhodobých průměrných průtoků v profilech byly odvozeny cílové hodnoty vnosů živin a potřeba snížení.
- Die überregionalen Ziele für die Nährstoffe wurden für die ausschlaggebenden Elbe-Messstellen aufgrund **der Erreichung der Umweltziele für die Meere festgelegt**.
- Die überregionalen Ziele wurden für die mittleren Gesamtstickstoff- und Gesamtposphorkonzentrationen bestimmt.
- Für die Messstelle Seemannshöft wurden die Werte 2,8 mg/l für Gesamtstickstoff und 0,1 mg/l für Gesamtphosphor abgeleitet.
- Für das Grenzprofil Schmilka/Hřensko wurden die Werte 3,2 mg/l für Gesamtstickstoff und 0,1 mg/l für Gesamtphosphor abgeleitet.
- Anhand der Zielwerte der Konzentrationen und der mehrjährigen mittleren Abflüsse an den Messstellen wurden die Zielwerte für die Nährstoffeinträge und die Minderungsbedarfe abgeleitet.

# Nadregionální cíle pro živiny a potřeba snížení vnosu živin pro klíčové profily na Labi / Überregionale Ziele für die Nährstoffe und Minderungsbedarfe für die Nährstoffeinträge an den ausschlaggebenden Elbe-Messstellen

Potřeby snížení vnosů celkového dusíku (N) a celkového fosforu (P) v mezinárodní oblasti povodí Labe na základě dat za období 2011 – 2015

Minderungsbedarfe für die Einträge von Gesamtstickstoff (N) und Gesamtphosphor (P) in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe anhand der Daten für den Zeitraum 2011 – 2015

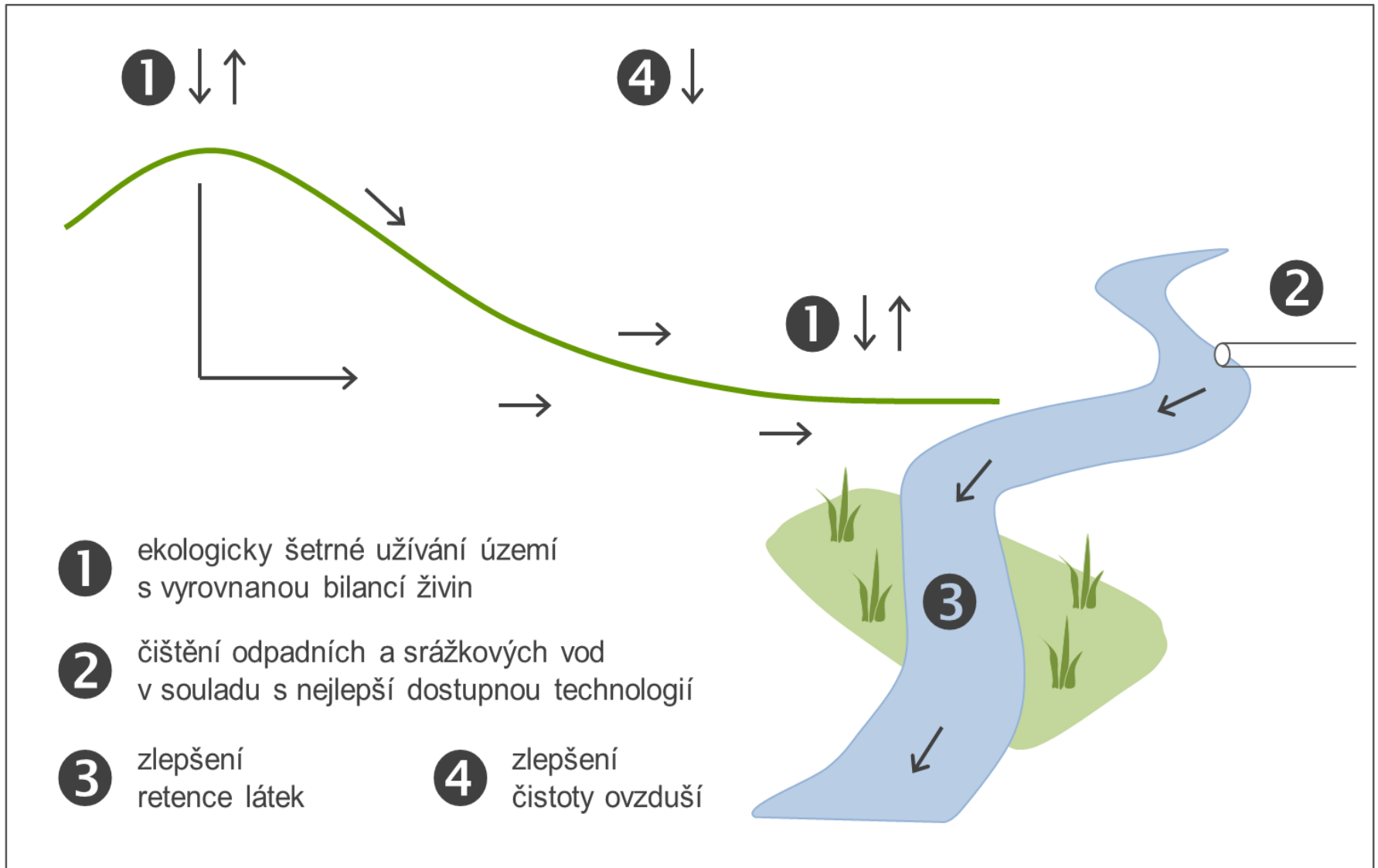
	N	P
<b>Potřeba snížení vnosů v ČR v profilu Hřensko/Schmilka</b>		
<b>Minderungsbedarf der Einträge in Tschechien an der Messstelle Schmilka/Hřensko</b>		
Cílová koncentrace (roční průměr) v mg/l / Zielkonzentration (Jahresmittelwert) in mg/l	3,2	0,1
Cílový odnos normovaný na průtoky v t/rok / abflussnormierte Zielfracht in t/a	30 799	962
Skutečná koncentrace (průměr 2011 – 2015) v mg/l / Ist-Konzentration (Mittelwert 2011 – 2015) in mg/l	3,93	0,115
Skutečný odnos normovaný na průtoky v t/rok / abflussnormierte Ist-Fracht in t/a	45 810	1 541
Potřeba snížení vnosů v t/rok / Minderungsbedarf der Einträge in t/a	15 011	579
Potřeba snížení vnosů v % / Minderungsbedarf der Einträge in %	33	38
<b>Potřeba snížení vnosů v podzemních vodách</b>		
<b>Minderungsbedarf der Einträge in das Grundwasser</b>		
Cílová koncentrace v průsakových vodách v mg/l / Zielkonzentration im Sickerwasser in mg/l	50 (NO <sub>3</sub> )	–
Potřeba snížení vnosů N v t/rok / Minderungsbedarf der N-Einträge in t/a	> 31 000*	–
<b>Potřeba snížení vnosů pro ochranu moří v profilu Seemannshöft</b>		
<b>Minderungsbedarf der Einträge aus Sicht des Meeresschutzes an der Messstelle Seemannshöft</b>		
Cílová koncentrace (roční průměr) v mg/l / Zielkonzentration (Jahresmittelwert) in mg/l	2,8	0,1
Cílový odnos normovaný na průtoky v t/rok / abflussnormierte Zielfracht in t/a	66 580	2 385
Skutečná koncentrace (průměr 2011 – 2015) v mg/l / Ist-Konzentration (Mittelwert 2011 – 2015) in mg/l	3,2	0,17
Skutečný odnos normovaný na průtoky v t/rok / abflussnormierte Ist-Fracht in t/a	84 400	3 940
Potřeba snížení vnosů v t/rok / Minderungsbedarf der Einträge in t/a	17 800	1 555
Potřeba snížení vnosů v % / Minderungsbedarf der Einträge in %	21	40

\*pouze německá část / \*nur deutscher Teil



# Významnost zdrojů a cest vnosu živin do vod v povodí Labe

## Bedeutung der Nährstoffquellen und –eintragspfade in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe



# Významnost zdrojů a cest vnosu živin do vod v povodí Labe

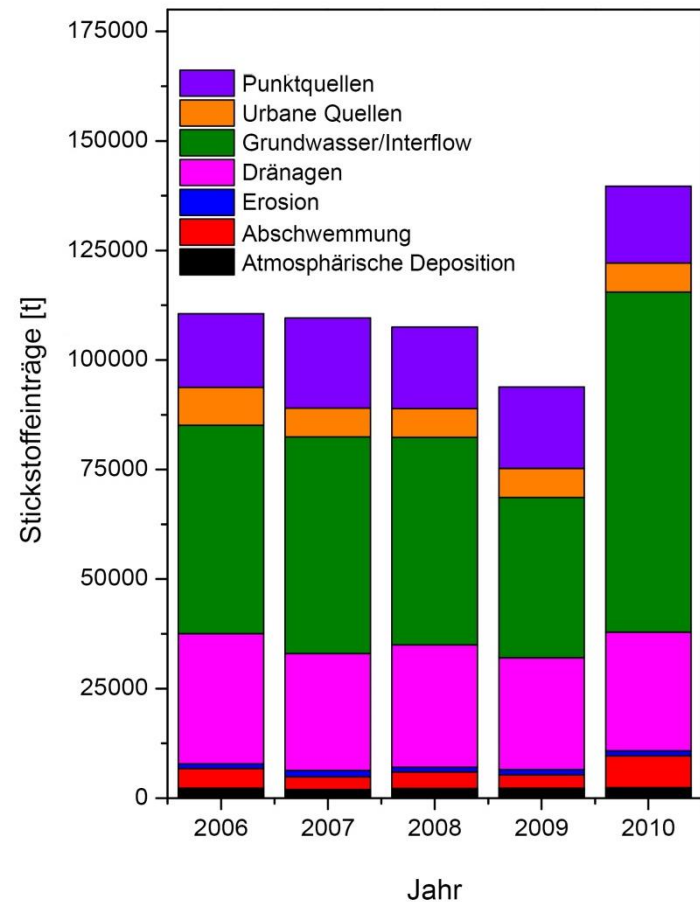
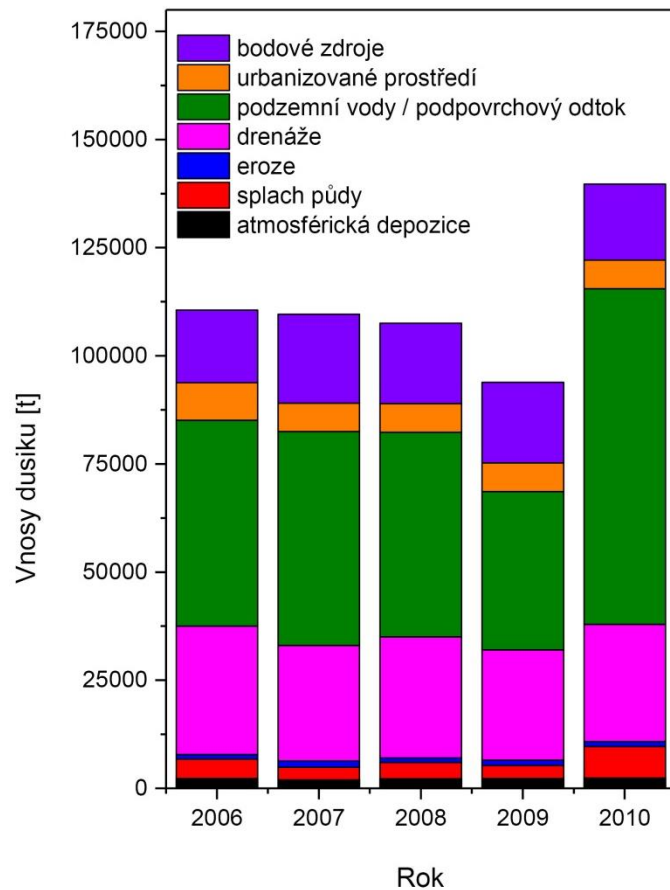
## Bedeutung der Nährstoffquellen und –eintragspfade in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe

- Hodnocení významnosti zdrojů a cest vnosu živin bylo v německé části povodí Labe provedeno na základě modelování, v české části na základě výsledku cíleného monitoringu zdrojů znečištění a výsledků bilancí v rozsáhlých povodích.
- Zcela dominantním zdrojem sloučenin dusíku jsou v německé i české části povodí Labe plošné zdroje. Ve srovnání s tím se podíl vstupu z bodových zdrojů v různých částech povodí pohybuje obvykle jen v rozmezí 10-20 %.
- Dominantním zdrojem fosforu jsou v české části povodí bodové zdroje s převahou 70-80 %, v německé části povodí je podíl zdrojů vyrovnanější. Podíl bodových zdrojů je přibližně 50 %, plošné zdroje přispívají 40 % a jejich podíl se zvyšuje v nížinných oblastech.
- Die Bewertung der Bedeutung der Nährstoffquellen und –eintragspfade erfolgte im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe modellgestützt, im tschechischen Teil anhand des Ergebnisses des zielgerichteten Monitorings der Belastungsquellen und der Bilanzergebnisse in ausgedehnten Einzugsgebieten.
- Die absolut dominierende Quelle für Stickstoffverbindungen sind im deutschen und im tschechischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe die diffusen Quellen. Im Vergleich dazu bewegt sich der Anteil der Einträge aus Punktquellen in den verschiedenen Teilen meist nur bei 10-20 %.
- Die dominante Phosphorquelle sind im tschechischen Teil des Einzugsgebiets die Punktquellen mit 70-80 %, im deutschen Teil des Einzugsgebiets ist der Anteil der Quellen ausgeglichener. Der Anteil der Punktquellen liegt bei ca. 50 %, die diffusen Quellen tragen 40 % bei und ihr Anteil erhöht sich in den Tieflandgebieten.

# Významnost zdrojů a cest vnosu živin do vod v povodí Labe

## Bedeutung der Nährstoffquellen und –eintragspfade in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe

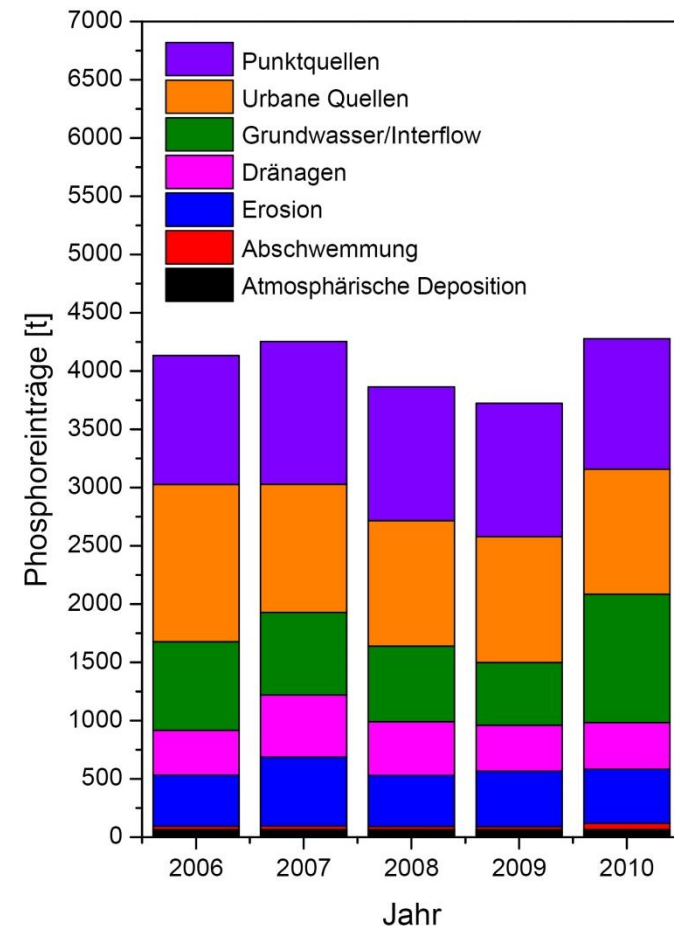
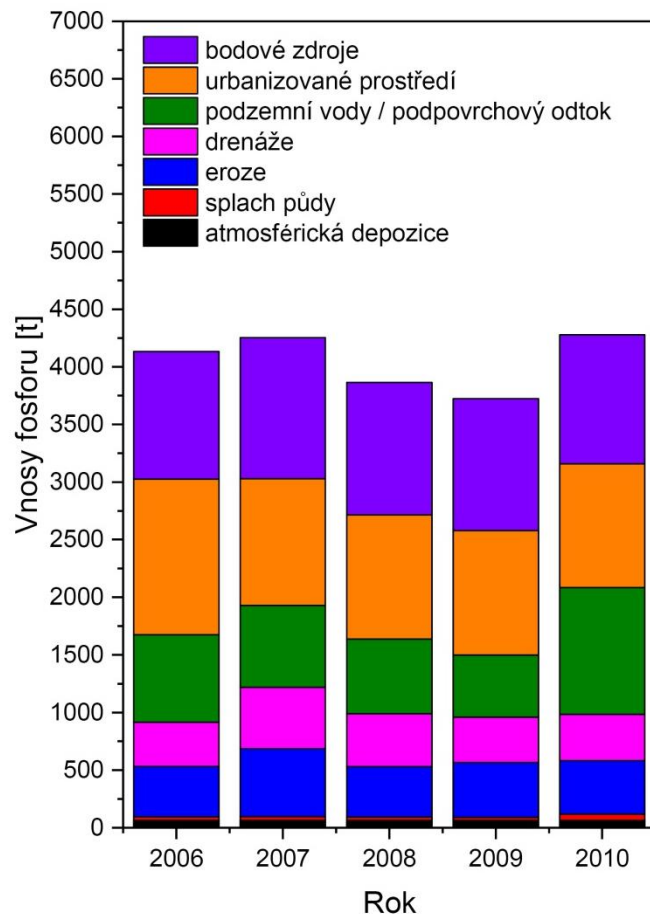
Celkové cesty vnosu dusíku v německé části povodí Labe v letech 2006 – 2010 na základě modelování.  
 Stickstoff-Eintragspfade im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe in den Jahren 2006 – 2010, modellgestützt.



# Významnost zdrojů a cest vnosu živin do vod v povodí Labe

## Bedeutung der Nährstoffquellen und –eintragspfade in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe

Celkové cesty vnosu fosforu v německé části povodí Labe v letech 2006 – 2010 na základě modelování.  
Phosphor-Eintragspfade im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe in den Jahren 2006 – 2010, modellgestützt.



# Doporučená opatření k efektivnímu snížení obsahu živin ve vodách v povodí Labe / Empfohlene Maßnahmen zur effektiven Minderung der Nährstoffeinträge in Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe

- Strategie obsahuje výběr a stručný popis úspěšných opatření ke snížení vnosu živin do vod z České republiky a Německa jako vodítka pro jejich uplatnění v jiné části povodí.
- Strategie předkládá doporučená opatření v desetibodovém plánu. Ten se zaměřuje na problematiku snižování emisí z různých typů zdrojů, na systematické doplňování informací o zdrojích a způsobech modelování živin a na informování veřejnosti o problematice znečištění vod živinami.
- Strategie upozorňuje také na to, že je nezbytné veřejnost více informovat o principech udržitelného hospodaření na půdách, o principech oběhového hospodářství spojeného s recyklací živin a o ochraně vodních zdrojů obecně.
- Die Strategie enthält eine Auswahl und eine kurze Beschreibung erfolgreicher Maßnahmen zur Minderung der Nährstoffeinträge in Gewässer aus Deutschland und Tschechien als Leitfaden für deren Anwendung im anderen Teil des Einzugsgebiets.
- Die Strategie legt die empfohlenen Maßnahmen in einem Zehn-Punkte-Plan vor. Dieser zielt auf die Reduzierung der Einträge aus den verschiedenen Typen von Belastungsquellen, auf die systematische Ergänzung der Informationen über die Quellen und Modellierungsverfahren für Nährstoffe sowie auf die Information der Öffentlichkeit über die Problematik Belastung der Gewässer mit Nährstoffen ab.
- Die Strategie weist auch darauf hin, dass es erforderlich ist, die Öffentlichkeit mehr über die Grundsätze einer nachhaltigen Bodenbewirtschaftung, über die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft in Verbindung mit dem Nährstoffrecycling und über den Schutz des Wasserdargebots ganz allgemein zu informieren.

# Desetibodový plán opatření

## Maßnahmen des Zehn-Punkte-Plans

### Doporučená opatření pro bodové zdroje znečištění

- 1) Přizpůsobit čištění odpadních vod nejlepším dostupným technologiím
- 2) Zlepšit čištění odpadních vod ve venkovských oblastech
- 3) Novelizovat legislativní požadavky na emise živin z odpadních vod

### Doporučená opatření pro plošné a difuzní zdroje znečištění

- 4) Důsledně prosazovat vyhlášku o hnojení

### Doporučená opatření pro posílení retence živin v krajině a ve vodních ekosystémech

- 5) Zlepšit retenci látek na ploše a ve vodních systémech
- 6) Hospodařit na veřejných plochách šetrným přístupem k vodám

### Für punktuelle Schadstoffquellen empfohlene Maßnahmen

- 1) Abwasserbehandlung an den Stand der Technik anpassen
- 2) Abwasserbehandlung im ländlichen Raum verbessern
- 3) Gesetzliche Emissionsvorgaben für Nährstoffe aus Abwasser novellieren

### Für diffuse Schadstoffquellen empfohlene Maßnahmen

- 4) Düngeverordnung konsequent umsetzen

### Zur Stärkung des Nährstoffrückhalts in der Fläche und in aquatischen Ökosystemen empfohlene Maßnahmen

- 5) Stoffrückhaltung in der Fläche und in Gewässersystemen verbessern
- 6) Öffentliche Flächen gewässerschonend bewirtschaften

# **Desetibodový plán opatření**

## **Maßnahmen des Zehn-Punkte-Plans**

### **Doporučená opatření pro zajištění informací o významnosti zdrojů a cest vnosu živin do vodního prostředí**

- 7) Jednotně hodnotit zásoby fosforu v půdách
- 8) Zlepšovat monitoring látek ve vodách
- 9) Dlouhodobě zlepšovat modelování živin

### **Doporučená opatření pro informování veřejnosti o potřebnosti snižování vnosů živin do vodního prostředí**

- 10) Efektivně komunikovat s veřejností potřebu snižování vnosů živin

### **Zur Gewährleistung der Information über die Signifikanz der Nährstoffquellen und -eintragspfade in die aquatische Umwelt empfohlene Maßnahmen**

- 7) Phosphorvorräte in den Böden einheitlich bewerten
- 8) Stoffliches Gewässermonitoring weiter verbessern
- 9) Nährstoffmodellierung langfristig weiter verbessern

### **Zur Information der Öffentlichkeit über die Notwendigkeit der Minderung der Nährstoffeinträge in die aquatische Umwelt empfohlene Maßnahmen**

- 10) Nährstoffeintragsminderungsbedarf in der Öffentlichkeit wirksam kommunizieren

**Závěr přednášky / Ende des Vortrags**

**Děkuji Vám za pozornost!**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**