

Stav a nedostatky brakických a pobřežních vod

- V povodí Labe v oblasti jeho ústí se nachází jeden vodní útvar brakických vod a pět vodních útvarů pobřežních vod, k nimž náleží také přiléhající moře.
- Eutrofizace je jedním z největších ekologických problémů německé části Severního moře a útvarů pobřežních vod. Rozhodující příčinou pro eutrofizaci jsou vysoké vnosy živin z řek.
- Následkem eutrofizace zde dochází ke změně druhového složení, vysokému nárůstu biomasy řas a k rozmnožování oportunních makrofyt.
- Pět ze šesti výše uvedených vodních útvarů nespínuje cíle Rámcové směrnice o vodách.

- V rámci úmluvy OSPAR (Konvence pro ochranu mořského životního prostředí v severovýchodním Atlantiku) a Rámcové směrnice o strategii pro mořské prostředí jsou tyto vodní útvary klasifikovány jako problémová oblast a v hodnotícím systému Rámcové směrnice o strategii pro mořské prostředí nebude ve vztahu k eutrofizaci dosaženo dobrého stavu prostředí.
- Výsledky 10 měrných profilů v brakických a pobřežních vodách ukazují, že téměř na všech měrných profilech dochází k výraznému překročení daných orientačních hodnot, které jsou stanoveny ve vyhlášce o povrchových vodách (OGewV).

Nadregionální cíle pro živiny a potřeba snížení vnosu živin pro klíčové profily na Labi

- Nadregionální cíle pro živiny (cílová koncentrace, cílový odnos) jsou pro klíčové profily na Labi stanoveny z důvodu dosažení environmentálních cílů pro mořské prostředí (Tab. 1). Nadregionální cíle byly stanoveny pro průměrné koncentrace celkového dusíku a celkového fosforu.
- Pro měrný profil Seemannshöft byly odvozeny cílové hodnoty 2,8 mg/l pro celkový dusík a 0,1 mg/l pro celkový fosfor.
- Pro hraniční profil Hřensko/Schmilka byly odvozeny cílové hodnoty 3,2 mg/l pro celkový dusík a 0,1 mg/l pro celkový fosfor.

- Na základě zjištěných průměrných ročních koncentrací celkového fosforu a celkového dusíku v období 2011–2015 a odpovídajících látkových odnosů živin byly stanoveny potřeby snížení vnosů živin pro profily Hřensko/Schmilka a Seemannshöft.
- Pro německou část povodí Labe byla pro podzemní vody zjištěna potřeba snížení dusíku o více než 30 000 tun.

Tab. 1: Přehled potřeby snížení vnosů celkového dusíku (N) a celkového fosforu (P) v mezinárodní oblasti povodí Labe na základě dat za období 2011–2015

	N	P
Potřeba snížení vnosů v ČR v profilu Hřensko/Schmilka		
Cílová koncentrace (roční průměr) v mg/l	3,2	0,1
Cílový odnos normovaný na průtoky v t/rok	30 799	962
Skutečná koncentrace (průměr 2011–2015) v mg/l	3,93	0,115
Skutečný odnos normovaný na průtoky v t/rok	45 810	1 541
Potřeba snížení vnosů v t/rok	15 011	579
Potřeba snížení vnosů v %	33	38
Potřeba snížení vnosů v podzemních vodách mezinárodní oblasti povodí Labe		
Cílová koncentrace v průsakových vodách v mg/l	50 (NO ₃)	–
Potřeba snížení vnosů N v t/rok	> 31 000*	–
Potřeba snížení vnosů ve vnitrozemských vodách		
Cílová koncentrace (roční průměr) v mg/l	–	0,1
Potřeba snížení odnosů P normovaných na průtoky v t/rok (2011–2015)	–	1 358**
Potřeba snížení vnosů pro ochranu moří v profilu Seemannshöft		
Cílová koncentrace (roční průměr) v mg/l	2,8	0,1
Cílový odnos normovaný na průtoky v t/rok	66 580	2 385
Skutečná koncentrace (průměr 2011–2015) v mg/l	3,2	0,17
Skutečný odnos normovaný na průtoky v t/rok	84 400	3 940
Potřeba snížení vnosů v t/rok	17 800	1 555
Potřeba snížení vnosů v %	21	40

* pouze německá část
** potřeba snížení vnosů na důležitých přítocích v německé části povodí Labe vzhledem k potřebě snížení vnosů na hraničním profilu

Náklad: 500 výtisků v českém jazyce
1000 výtisků v německém jazyce
500 výtisků v anglickém jazyce
Fotografie: P. Rosendorf a F. Steinmann
Tisk: Harzdruckerei Wernigerode
Max-Planck-Straße 12/14
38855 Wernigerode

Vydala:
Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL)
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)
Postfach 1647/1648 39006 Magdeburg
Fürstenwallstraße 20 39104 Magdeburg
tel.: +49 (0)391 400 03-0
fax: +49 (0)391 400 03-11
e-mail: sekretariat@ikse-mkol.org
internet: www.ikse-mkol.org

Doporučená opatření k efektivnímu snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe

Doporučená opatření shrnují v deseti bodech konkrétní typy opatření, která by měla v nejbližší době v mezinárodní oblasti povodí Labe přispět k cílenému snižování vnosů živin do vod a tím také k dosažení nadregionálních cílů jak s ohledem na pobřežní a mořské vody,

tak i s ohledem na zlepšení stavu podzemních a povrchových vod ve vnitrozemí. Opatření desetibodového plánu jsou všechna stejně důležitá.

- Doporučená opatření pro bodové zdroje znečištění
 1. Přizpůsobit čištění odpadních vod nejlepšímu 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 difúzní 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 se šetrným přístupem k vodám
- Doporučená opatření pro zajištění informací o významnosti zdrojů a cest vnosu živin do vodního prostředí
 7. Jednotně hodnotit zásoby fosforu v půdách
 8. Dále 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

Vedle uvedených opatření je pro dlouhodobé snižování znečištěných vodních toků živinami rovněž nezbytné ve zvýšené míře informovat veřejnost, a to zejména o všeobecně uznávaných principech obhospodařování půdy, o principech oběhového hospodářství a o ochraně zdrojů obecně.

Klíčovými opatřeními pro udržitelný vývoj je systematické snižování vnosů živin do životního prostředí. Příkladem redukce vstupu fosforu do životního prostředí je např. v případě bodových zdrojů přísné omezení obsahu sloučenin fosforu v pracích a mycích prostředcích pro tzv. profesionální užití. U plošných zdrojů je důležitá redukce

bilančních přebytků živin z hnojiv aplikovaných na zemědělských plochách apod. Tato opatření by měla být v praxi realizována cestou legislativní a vzdělávací, a v ideálním případě kombinací obou způsobů.

Závěr

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

- byla vypracována českými a německými experty nejruznějšího odborného zaměření a je předpokladem pro to, aby se problematika živin stala opravdu integrální součástí hospodaření v mezinárodní a národní oblasti povodí,
- představuje i v evropském měřítku jedinečný dokument, ve kterém se podařilo jednotným postupem vyhodnotit aktuální stav zatížení vod dusíkem a fosforem v povodí Labe a identifikovat v jednotlivých dílčích oblastech klíčové zdroje znečištění a cesty jejich vnosu do vod,
- předkládá ucelený plán opatření, který by měl vést k postupnému snížení obsahu živin ve vodách až na úroveň, kdy v podzemních

vodách, vodních tocích a jezerech i v pobřežních a mořských vodách bude možné dosáhnout dobrého stavu tak, jak je definován Rámcovou směrnicí o vodách a Rámcovou směrnicí o strategii pro mořské prostředí.

Kroky potřebné k zavedení Strategie do praxe:

- diskuse a schválení výsledků na mezinárodní úrovni v MKOL a paralelně k tomu v grémiích a zemích Společenství oblasti povodí Labe (FGG Elbe) stejně jako v České republice,
- konkretizace doporučených opatření desetibodového plánu v mezinárodní oblasti povodí Labe a koordinace jejich realizace.

Více informací k tomuto tématu je k dispozici v samotné Strategii. Publikace je volně ke stažení na webových stránkách MKOL (www.ikse-mkol.org).

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

Úvod

Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) na svém 27. zasedání v dnech 14. a 15. října 2014 v Berlíně ustavila ad hoc skupinu expertů „Živiny“ (NP) s úkolem zajistit koordinovaný postup při snižování vnosů živin do vod v mezinárodní oblasti povodí Labe. Jedním z výsledků činnosti ad hoc skupiny expertů je Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe (dále jen Strategie), která byla schválena v říjnu 2018.

Podnětem pro zpracování Strategie byl a je aktuální stav, kdy obsah živin ve vodách povodí Labe zůstává vysoký. I přes výrazné zlepšení

v minulých dvou desetiletích nejsou také vzhledem k zatížení živinami cíle Rámcové směrnice o vodách (směrnice 2000/60/ES) a Rámcové směrnice o strategii pro mořské prostředí (směrnice 2008/56/ES) dosud dosaženy. Přestože všechny členské státy, které náleží do mezinárodní oblasti povodí Labe, uplatňují na svém území principy ochrany vod předepsané Rámcovou směrnicí o vodách, je nutné pro ochranu toku Labe i pobřežních a mořských vod v povodí Labe stanovit nadregionální cíle a vyvodit vhodná opatření s cílem koordinovat snižování zátěže živinami, pocházející z různých částí povodí a z různých zdrojů.



Cíle

- Posoudit metody a způsoby hodnocení stavu vod vzhledem k živinám dusíku a fosforu v České republice a v Německu a provést jejich srovnání.
- Na základě jednotně zpracovaných dat společně zhodnotit aktuální stav zatížení vod živinami v povodí Labe.
- Stanovit společně 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.

Srovnání cílů a metod hodnocení stavu vod pro živiny v České republice a Německu

- Pro hodnocení jednotlivých forem živin dusíku a fosforu 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 zřejmě zejména u celkového fosforu a dusičnanového dusíku.
- Pro celkový fosfor jsou v ČR nastaveny ve většině útvarů cílové hodnoty vyšší než v Německu, kde tvoří výjimku specifické maršové vody (typ úrodné krajiny v severním Německu, ploché pásy

- půdy bez přírodních vyvýšenin, ležící zhruba v úrovni mořské hladiny, které jsou k nalezení u Severního moře a také jako říční marše v oblastech zaplavovaných přílivem, např. podél Labe).
- Zatímco v Německu je pro povrchové i podzemní vody pouze jedna hodnota ve výši 11,3 mg/l dusičnanového dusíku, jsou v České republice cílové hodnoty pro povrchové a podzemní vody v některých vodních útvarech výrazně nižší.
- Orientační a cílové hodnoty pro živiny pro vodní útvary kategorie „jezero“ jsou v Německu i v České republice obdobné.
- Výše uvedené důvody do jisté míry omezují přímé porovnávání výsledků hodnocení ekologického stavu vodních útvarů pro živiny v obou částech povodí.

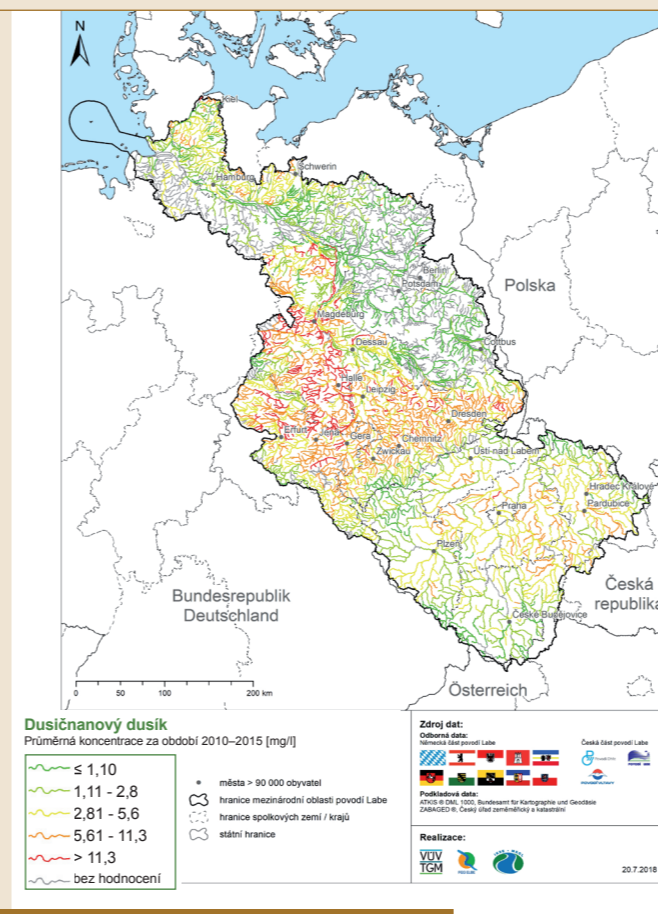
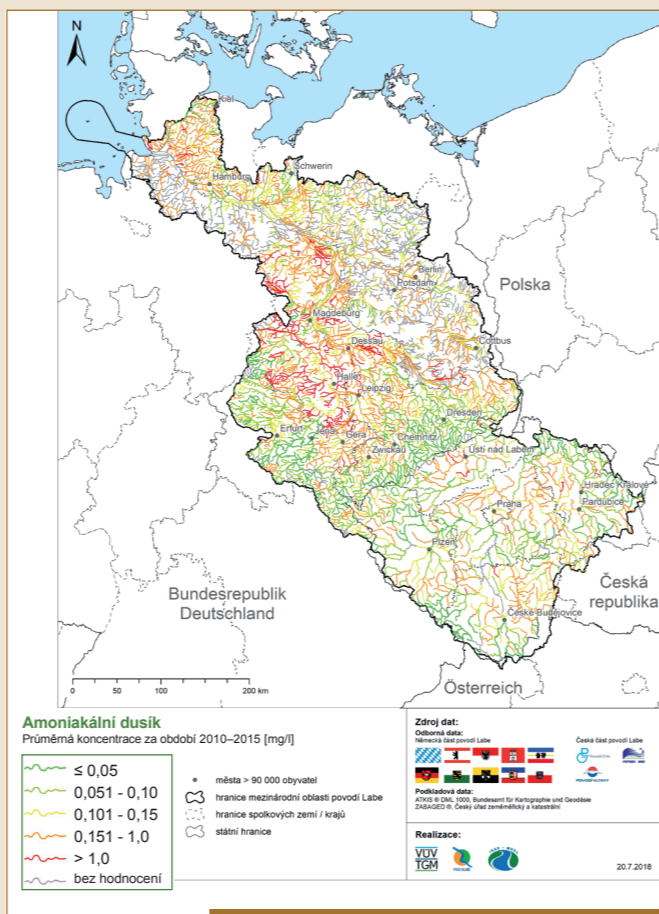
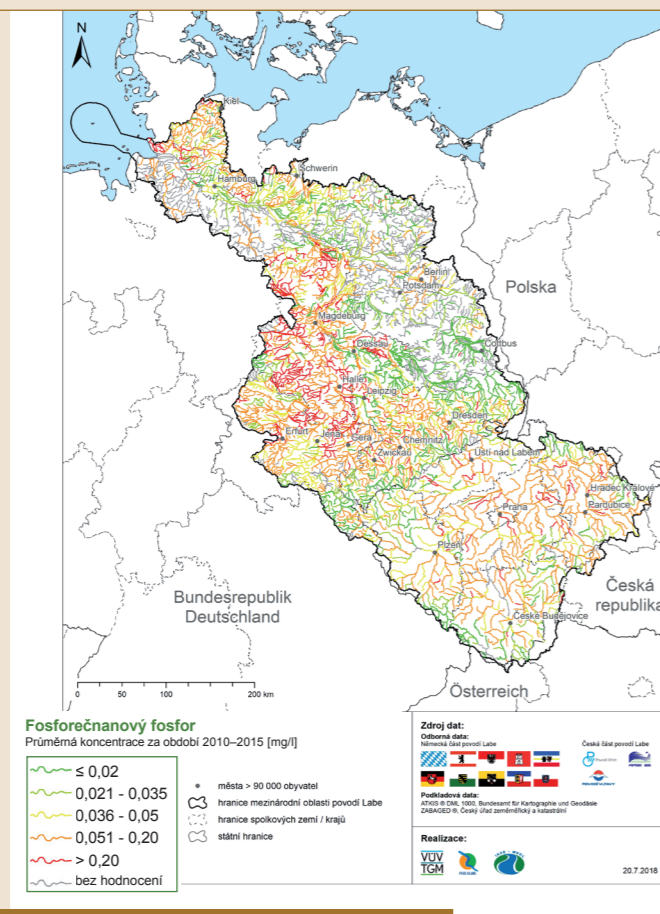
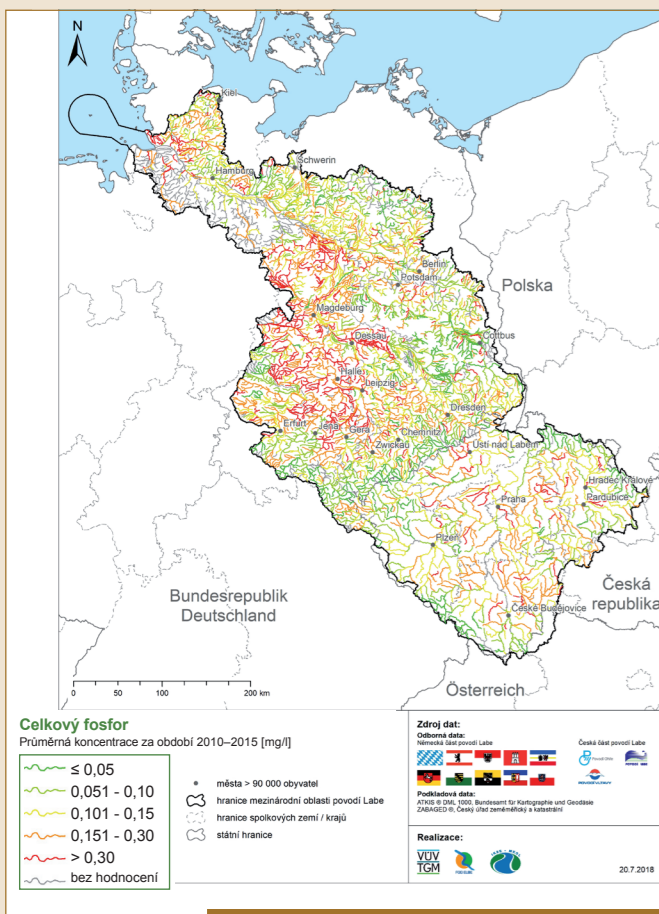
Společné hodnocení aktuálního zatížení vod živinami v mezinárodní oblasti povodí Labe – koncentrace

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, fosforečnanový fosfor, amoniakální dusík a dusičnanový dusík.

Ze statistického hodnocení (Wilcoxonův-Mannův-Whitneyho test) vyplynulo, že pro celkový a fosforečnanový fosfor se v německé a české části povodí datové sady neliší, v případě amoniakálního

dusičnanového dusíku byly zjištěny statisticky vyšší koncentrace v německé části povodí Labe.

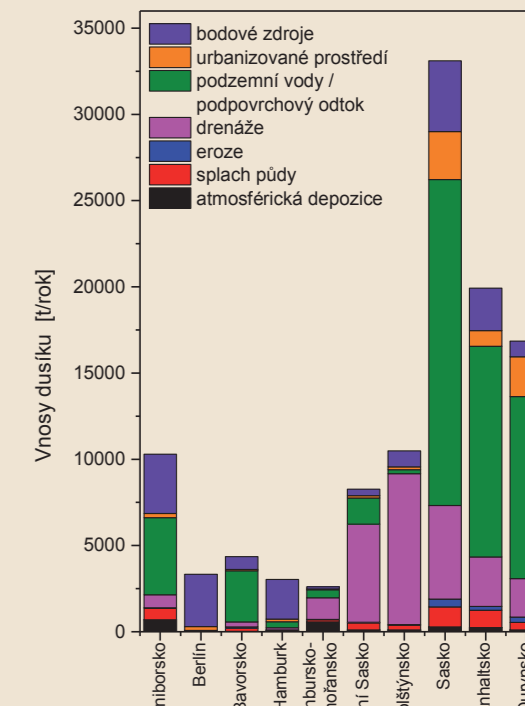
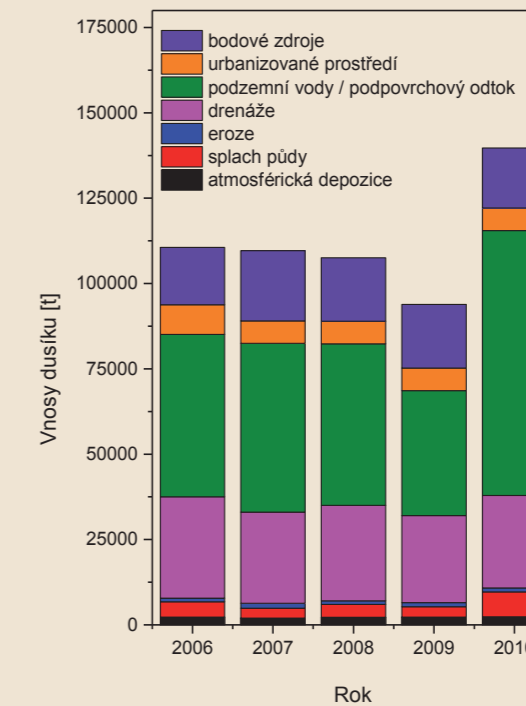


Celkový fosfor (mapa vlevo) a fosforečnanový fosfor (mapa vpravo) – průměrná koncentrace za období 2010–2015

Amoniakální dusík (mapa vlevo) a dusičnanový dusík (mapa vpravo) – průměrná koncentrace za období 2010–2015

Významnost zdrojů a cest vnosu živin

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 podílem 70-80 %. V německé části povodí je poměr zdrojů vyrovnanější. Zde mají jak bodové, tak i plošné zdroje podíl přibližně 50 %. V nížinných oblastech je procentuální podíl plošných zdrojů vyšší než v horských oblastech.



Cesty vnosu dusíku ve spolkových zemích v německé části povodí Labe

Cesty vnosu fosforu ve spolkových zemích v německé části povodí Labe

Společné hodnocení aktuálního zatížení vod živinami v mezinárodní oblasti povodí Labe – odnosy celkového dusíku a celkového fosforu

Pro klíčové profily na Labi – Hřensko/Schmilka (měrný profil v hraničním profilu ČR/SRN) a Seemannshöft (měrný profil na přechodu Labe do slapového úseku Severního moře), pro další měrné profily na Labi a pro významné přítoky Labe byly počítány průměrné látkové toky celkového dusíku a celkového fosforu za období

1997–2001 (stav před začátkem implementace Rámcové směrnice o vodách) a 2011–2015 (naplňování prvního Mezinárodního plánu oblasti povodí Labe).

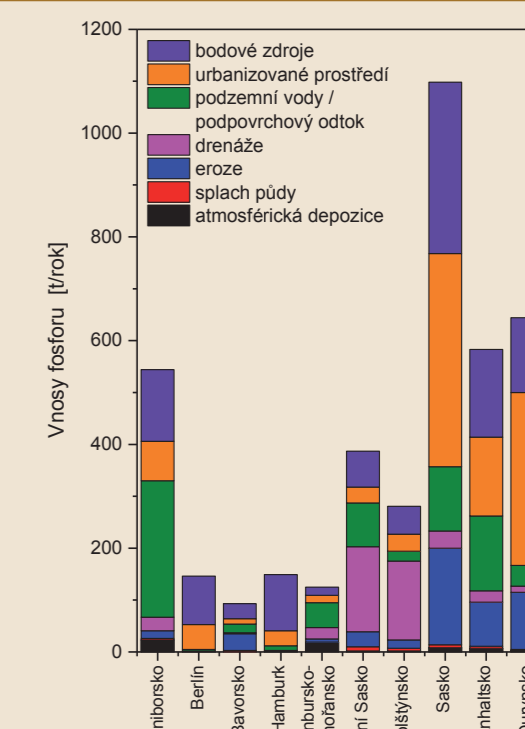
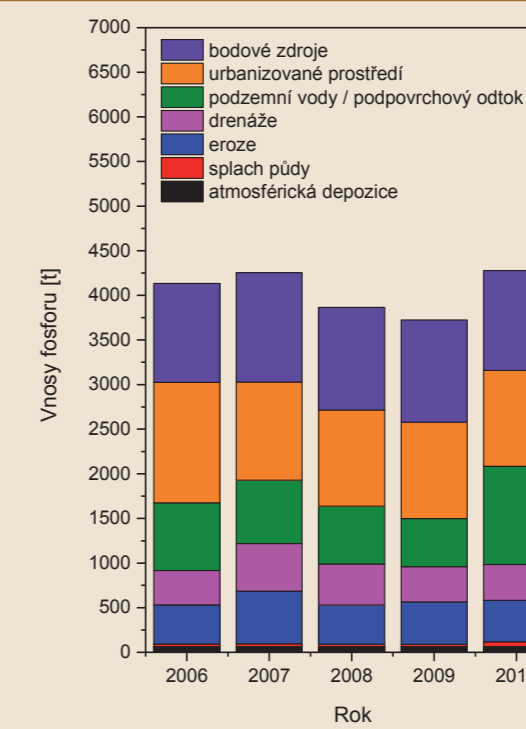
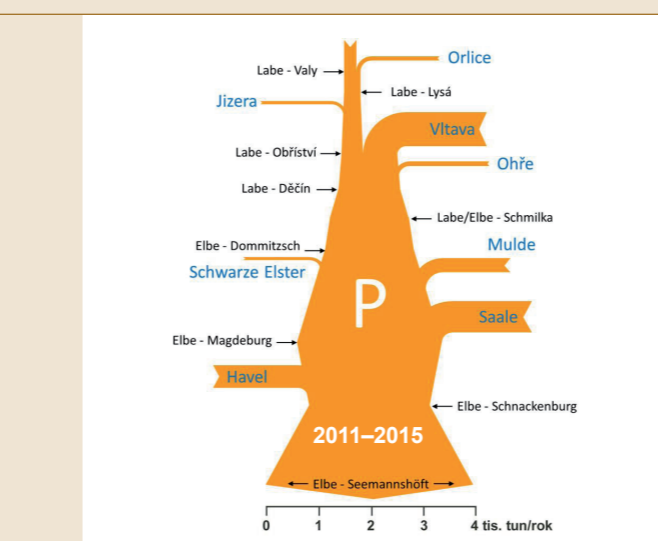
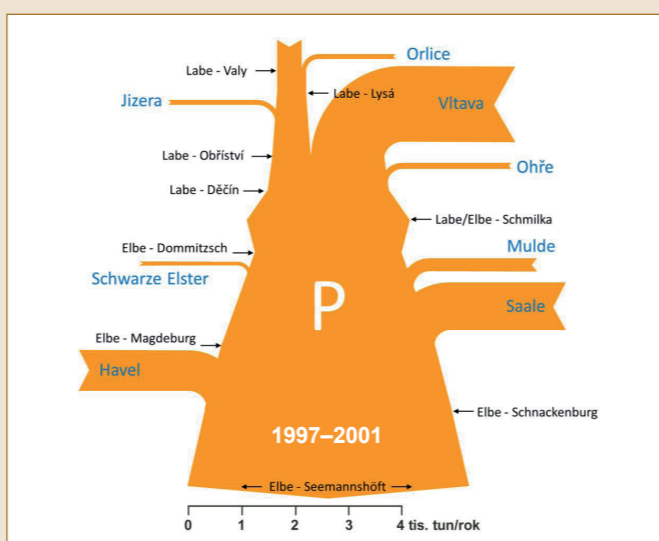
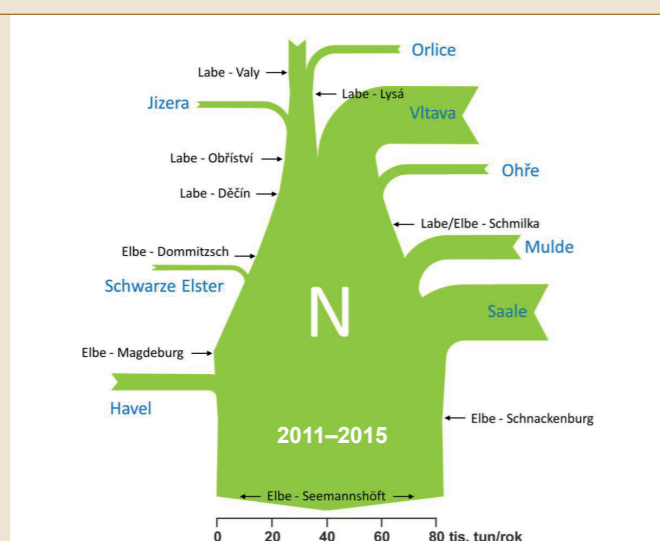
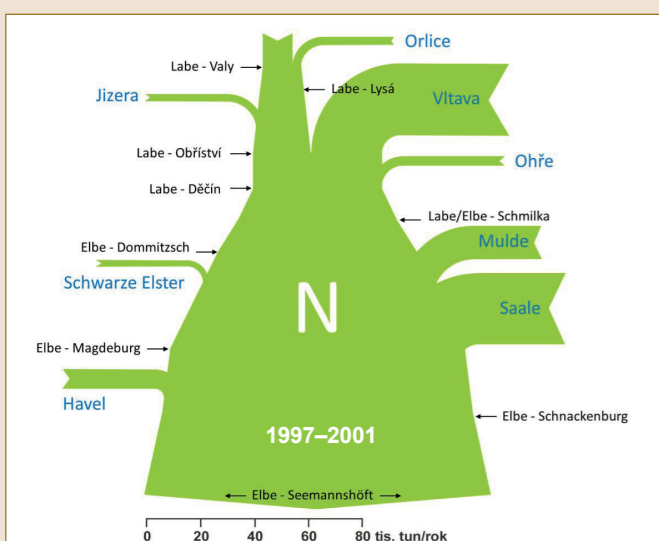
Ze srovnání obou období vyplynul výrazný pokles zatížení u celkového fosforu, kde došlo ve většině profilů ke snížení o 40–50 %;

menší poklesy byly zaznamenány u celkového dusíku, kde ve většině profilů došlo ke snížení o 20–30 %.

Pozitivní zprávou je, že k poklesu u celkového fosforu došlo především v bilančně významných přítocích (např. Vltava a Havla, kde došlo ke snížení odtoku o 53 %, resp. 41 %).

Další pozitivní zprávou je, že pro celkový dusík bylo ve většině profilů zjištěno snížení, které se pohybuje nejčastěji kolem 20 %.

Negativní zprávou je, že u poklesu koncentrací i látkových toků živin došlo přibližně od roku 2010 ke zmírnění trendu.



Cesty vnosu fosforu ve spolkových zemích v německé části povodí Labe