



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Monitoring srážkových vod na území NPČŠ : závěrečná zpráva za rok 2009**

Navrátil, Tomáš  
2009

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-55815>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 03.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .



**Monitoring chemismu srážkových  
vod na území NPČŠ  
Závěrečná zpráva za rok 2009**

**Geologický ústav AV ČR, v.v.i.  
Rozvojová 269, 165 00 Praha 6**

**Monitoring srážkových vod na  
území NPČŠ  
Závěrečná zpráva za rok 2009**

*Praha  
11 2009*

**Geologický ústav AV ČR, v.v.i.**  
Rozvojová 269, 165 00 Praha-Lysolaje

# **Monitoring srážkových vod na území NPČŠ**

## **Závěrečná zpráva za rok 2009**

č. úkolu GLÚ AV ČR: 7214

.....  
RNDr. Václav Cílek, CSc.  
Ředitel GLÚ AV ČR

.....  
RNDr. Tomáš Navrátil, PhD.  
Hlavní řešitel

.....  
RNDr. Tomáš Navrátil, PhD.

Tomáš Navrátil. Osvědčení o odborné způsobilosti č. 2082/2008 projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech geochemie a zkoumání geologické stavby podle zákona č. 62/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MŽP č. 206/2001Sb.

**Geologický ústav AV ČR, v.v.i.**  
**Rozvojová 269**  
**165 00 Praha 6-Lysolaje**

## **Monitoring srážkových vod na území NPČŠ. Závěrečná zpráva za rok 2009.**

### **Zprávu připravil:**

*Navrátil T.*

### **Spolupracovníci:**

*Dobešová I.*  
*Rohovec J.*  
*Nováková T.*

**Odběratel:** ČR – Správa národního parku České Švýcarsko  
**Název firmy:** ČR – Správa národního parku České Švýcarsko  
**Ulice a číslo:** Pražská 52  
**PSC a město:** 407 46, Krásná Lípa

### **Anotace/abstrakt:**

Systematický monitoring atmosférické depozice dospěl k prvním výsledkům za hydrologický rok 2009. Databáze získaná v rámci projektu monitoringu atmosférické depozice vybraných hlavních a stopových prvků v oblasti Národního parku České Švýcarsko obsahuje k datu sestavení této zprávy 68 vět, z nichž každá věta obsahuje 24 analytických výsledků tzn. bezmála 1650 údajů.

V roce 2009 byl proveden odpařovací experiment se vzorkem srážek, který prokázal za určitých podmínek možnost vzniku sádrovcových solí i na místech velmi chudých vápníkem.

## Obsah

1. Úvod .....	6
2. Lokality odběru vzorků.....	6
3. Metody odběru vzorků, jejich úpravy a analýzy .....	7
4. Výsledky .....	9
4.1 Srážková bilance.....	9
4.2 Chemismus srážek a depoziční látkové toky .....	9
4.3 Statistická analýza .....	12
4.4 Experimentální část.....	14
5 Souhrn .....	15
6 Literatura .....	16
7 Přílohy a tabulky .....	17

### Seznam tabulek

Tabulka 1 Detekční limity pro stanovení vybraných kationtů a aniontů .....	7
Tabulka 2 Srážkové výšky, průměrné hodnoty pH a látkové toky za období hydrologického roku 2009 (období 11/2008 – 10/2009) na sledovaných lokalitách v rámci NPČŠ a vypočtené průměrné hodnoty pro srážky na volné ploše aplikovatelné pro širší území NPČŠ .....	11
Tabulka 3 Korelační koeficienty pro koncentrace analytů ve srážkách na volné ploše z lokalit SS, DM a KV z období 2002 – 2006, zvýrazněné hodnoty indikují analyty jejichž koncentrace vzájemně korelují .....	13

### Seznam obrázků

Obrázek 1 Pozice monitorovaných lokalit v rámci území NP České Švýcarsko .....	6
Obrázek 2 Poměrné průměrné molární zastoupení jednotlivých kationtů a aniontů v jejich celkové sumě nalezené ve srážkách na volné ploše, data jsou průměrem ze všech tří lokalit SS, DM a KV na území NPČŠ .....	10
Obrázek 3 Snímek odparku ze smíšeného vzorku srážek na volné ploše z lokalit SS, DM a KV .....	14

### Seznam příloh

Tabulky koncentrací analytů ve srážkových vodách a měsíční látkové toky za roky 2008 a 2009	
---	--

## 1. Úvod

Nová etapa monitoringu atmosférické depozice vybraných hlavních a stopových prvků v oblasti Národního parku České Švýcarsko začala v květnu roku 2008. Tato zpráva obsahuje získané údaje a data od počátku až do září roku 2009. Monitoring atmosférických srážek sleduje současný stav atmosférické depozice srážek na území NPČŠ. Porovnání získaných dat s údaji z předchozích období (2002 - 2006) umožní zhodnocení vývoje kvality atmosférické depozice.

## 2. Lokality odběru vzorků

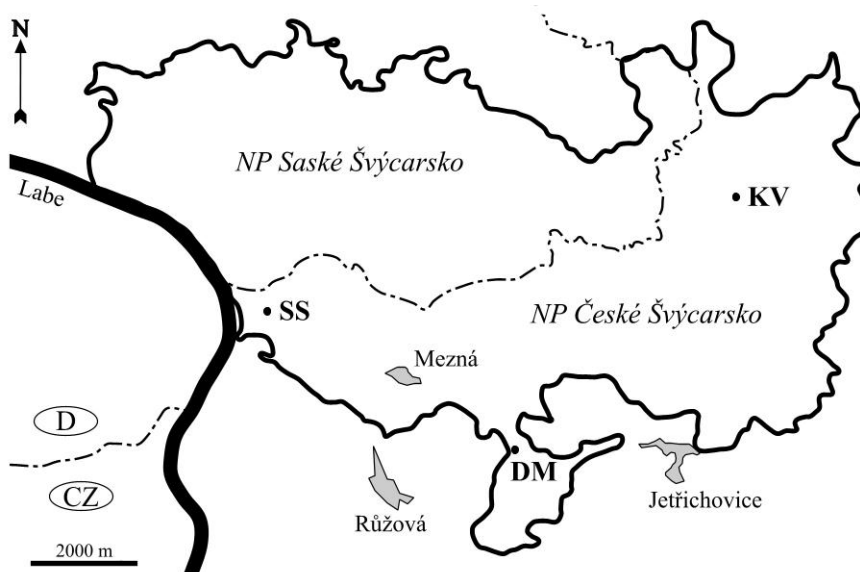
Geochemický monitoring složení kumulativních vzorků srážek na volné ploše a pod korunami stromů (tzv. throughfallu) probíhal stejně jako v předchozím roce 2008 na čtyřech lokalitách (Obr. 1):

**Lokalita SS** – srážky na volné ploše na loučce pod Stříbrnými stěnami (SS).

**Lokalita DM** – srážky na volné ploše na loučce u rašeliniště Dolský mlýn (DM).

**Lokalita KV** – srážky na volné ploše na loučce Kuní vrch (KV).

**Lokalita KV-thsf** – podkorunové srážky smrkové na lokalitě Kuní Vrch (KV) uvnitř zalesněné oblasti.



Obrázek 1 Pozice monitorovaných lokalit v rámci území NP České Švýcarsko

### 3. Metody odběru vzorků, jejich úpravy a analýzy

Kumulativní vzorky srážek byly odebírány v měsíčních intervalech klasickými odběráky VOSS pro stanovení základního chemismu a upravenými VOSS se skleněnými nálevkami pro stanovení stopových prvků (Skřivan et al. 2000). Vzorek byl kumulován na každé lokalitě do 1 l polyetylenových lahví upevněných v držácích 1.5 m nad zemí.

V laboratoři byly lahve váženy pro stanovení objemu srážek (nezbytné pro výpočet depozičních toků), byla změřena vodivost a pH a vzorky byly filtrovány membránovými filtry (velikost pórů 0.45  $\mu\text{m}$ ).

Koncentrace Ca, K, Mg, Na, Al, Fe, Cu, Sr a Mn byly stanovovány na optickém emisním spektrometru s indukčně vázanou plazmou (ICP-OES) značky Iris Intrepid Duo; výrobce Thermo Elemental, s použitím koncentrického zmlžovače a axiálního pozorování plazmy.

Koncentrace Cd, Pb a Rb byly stanovovány atomovou absorpční spektrometrií (AAS) na přístroji VARIAN SpectrAA 300 elektrotermickou atomizací (ETA) na grafitové kyvetě. Obsah As byl analyzován metodou VGA - hydridovou generací na stejném atomovém absorpčním spektrometru.

Tabulka 1 Detekční limity pro stanovení vybraných kationtů a aniontů

Analyt	Det. limit [ $\mu\text{g/L}$ ]	Analyt	Det. limit [ $\mu\text{g/L}$ ]
Al	0.6	Zn	10
Fe	0.6	As	0.5
Mn	0.5	$\text{NH}_4^+$	0.02
Cu	0.5	Si	20
Ca	0.05	P	2.0
K	10.0		
Mg	0.1	Analyt	Det. limit [ $\text{mg/L}$ ]
Na	1.0	$\text{NO}_3^-$	0.3
Cd	0.04	$\text{SO}_4^{2-}$	0.5
Pb	0.5	$\text{Cl}^-$	0.15
Rb	0.5	$\text{F}^-$	0.02
Sr	0.5	$\text{HCO}_3^-$	0.6

Základní parametry vzorků a koncentrace jednotlivých majoritních i minoritních



kationtů byly stanoveny v laboratořích Geologického ústavu AV ČR, Praha.

Koncentrace  $\text{NH}_4^+$  byly stanoveny spektrofotometricky. Koncentrace hlavních aniontů byly stanoveny chromatograficky (HPLC:  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ), iontově selektivní elektrodou (ISE:  $\text{F}^-$ ) a titračně (TITR:  $\text{HCO}_3^-$ ) v laboratořích České geologické služby, Praha.

## 4. Výsledky

Primární data shromážděná za roky 2008 a 2009 jsou obsažena v tabulkách (kapitola Přílohy a tabulky) spolu se srážkovými úhrny, hodnotami pH a konduktivity. Z těchto základních údajů byly vypočteny depoziční látkové toky za dané období (obvykle odpovídá přibližně jednomu měsíci, kapitola Přílohy a tabulky). Soubor za roky 2008 a 2009 stále neumožňuje provést výpočet depozice za kalendářní rok, proto uvádíme výpočet pro hydrologický rok 2009 (tzn. období od listopadu 2008 do října 2009). Výpočet depozice pro hydrologický rok se běžně používá při monitoringu depozice např. v největší monitoringové síti GEOMON.

Protože jsme si vědomi problémů týkajících se statistického zpracování malých souborů dat, provedli jsme pro zajímavost statistické zhodnocení (korelační analýzu) na existujícím souboru dat shromážděných pracovníky NPČŠ z let 2002 až 2006.

Na zbytku ze dvou dodaných vzorků srážek z NPČŠ byl proveden experiment zaměřený na celkovou evaporaci vody a následnou optickou a RTG analýzu odparku.

### 4.1 Srážková bilance

Pro území NP České Švýcarsko se uvádí jako dlouhodobý průměr srážková výška 800 mm (Hartel 2005). Proto můžeme uplynulý hydrologický rok 2009 hodnotit jako srážkově nadprůměrný. Úhrny srážek z jednotlivých lokalit SS, DM a KV dosáhly 946, 976 a 915 mm. Loňský rok byl tedy srážkově nejvydatnějším rokem v období od roku 2002, i když je nutno podotknout že za roky 2007 a první polovinu roku 2008 data chybí.

Průměrné měsíční srážkové úhrny na lokalitách SS, DM a KV jsou si navzájem podobné jako v předchozích letech a dosáhly 79, 81 a 76 mm pro období hydrologického roku 2009.

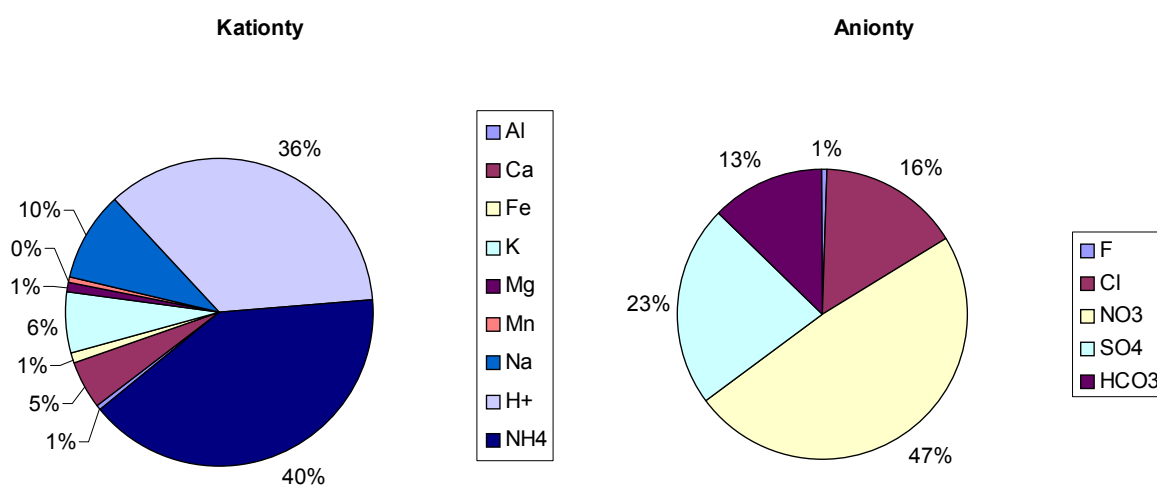
Na stanovišti se smrkovým porostem KV-thsf činil roční srážkový úhrn 81% z úhrnů na volné ploše – konkrétně na nejbližší lokalitě KV.

### 4.2 Chemismus srážek a depoziční látkové toky

Hlavním aniontem ve srážkách na volné ploše na území NPČŠ jsou jednoznačně

dusičnany  $\text{NO}_3^-$  tvořící 47% z celkové sumy aniontů (Obr. 2). Následují  $\text{SO}_4^{2-}$ , které představují asi 23% a konečně  $\text{Cl}^-$  a  $\text{HCO}_3^-$  s 16 a 13%. Nejméně zastoupeným aniontem ze skupiny sledovaných aniontů byl  $\text{F}^-$ , podobně jako je tomu na řadě dalších lokalit v ČR koncentrace fluoru se v posledních letech pohybují na hranici měřitelnosti.

Hlavním kationtem pokud odhlédneme od  $\text{H}^+$  (36%) byl  $\text{NH}_4^+$ , který tvořil 40% z celkové sumy kationtů (Obr. 2). Menší, avšak hlavní podíly v celkové sumě tvořily Na, K a Ca, které zaujímaly 10, 6 a 5%. Podíly ostatních kationtů na celkové sumě byly nevýznamné.



**Obrázek 2** Poměrné průměrné molární zastoupení jednotlivých kationtů a aniontů v jejich celkové sumě nalezené ve srážkách na volné ploše, data jsou průměrem ze všech tří lokalit SS, DM a KV na území NPČŠ

Při vzájemném porovnání depozičních látkových toků na lokalitách SS, DM a KV za hydrologický rok 2009 se jako nejvíce imisně zatížená lokalita jeví SS (Tab. 2), jako tomu bylo i v předchozích letech. Průměrná hodnota pH na lokalitě SS byla 4,36, což je podobná hodnota průměrnému pH smrkového throughfallu na lokalitě KV. Na vině jsou vyšší koncentrace  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  a  $\text{Cl}^-$  ve srovnání s lokalitami DM a KV. Může se jednat o lokální vlivy vzhledem k blízkosti obce Hřensko a silnice č.62 v údolí Labe. Dalším faktorem pak může být pozice lokality vzhledem např. k Děčínu. Dalšími prvky se zvýšenými látkovými toky na lokalitě SS byly Si, Mn, Zn, Pb a Ca. Zatímco Si a Ca mohou znamenat poněkud zvýšenou úroveň prašnosti, původ kombinace prvků Mn, Zn, Pb může pocházet ze spalovacích procesů či automobilových emisí apod.

**Tabulka 2 Srážkové výšky, průměrné hodnoty pH a látkové toky za období hydrologického roku 2009 (období 11/2008 – 10/2009) na sledovaných lokalitách v rámci NPCŠ a vypočtené průměrné hodnoty pro srážky na volné ploše aplikovatelné pro širší území NPCŠ**

		SS	DM	KV	avg NPCŠ	KV-thsf
mm	<b>srážky</b>	946	976	915	946	745
	<b>pH</b>	4.36	4.50	4.53	4.46	4.32
mg.m <sup>-2</sup>	<b>NO<sub>3</sub><sup>-</sup> *</b>	3 525	2 730	2 820	3 025	4 153
"	<b>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> *</b>	2 397	1 806	2 174	2 126	3 942
"	<b>Cl<sup>-</sup> *</b>	667	532	602	600	991
"	<b>NH<sub>4</sub><sup>+</sup> *</b>	662	587	801	683	824
"	<b>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> *</b>	502	574	881	652	805
"	<b>Na</b>	314	223	279	272	409
"	<b>Ca</b>	246	168	194	203	647
"	<b>K</b>	156	127	303	195	1 580
"	<b>P</b>	121	8	96	75	155
"	<b>Fe</b>	89	32	140	87	37
"	<b>Mg</b>	69	57	68	65	171
ug.m <sup>-2</sup>	<b>Si</b>	25 527	14 268	20 084	19 959	52 631
"	<b>Al</b>	20 802	14 858	22 788	19 483	34 383
"	<b>Mn</b>	16 152	7 645	11 246	11 681	75 318
"	<b>F<sup>-</sup></b>	13 002	12 047	12 458	12 503	29 598
"	<b>Zn</b>	9 705	7 576	7 854	8 378	13 099
"	<b>H<sup>+</sup></b>	9 042	6 753	7 738	7 844	33 699
"	<b>Sr</b>	2 168	1 778	2 905	2 284	4 849
"	<b>Cu</b>	1 690	3 770	643	2 034	2 327
"	<b>Pb</b>	1 224	681	1 066	990	648
"	<b>Rb</b>	930	853	1 740	1 174	5 620
"	<b>As</b>	616	589	621	609	377
"	<b>Cd</b>	51	32	38	40	42

\* u označených látkových toků chybí údaj za poslední měsíc tzn. 10/2009

Nicméně je třeba opět konstatovat, že rozdíly mezi jednotlivými lokalitami nejsou velké. Za zmínku ještě stojí zvýšená úroveň depozice NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, K a Rb na lokalitě KV,

keré lze připsat vlivu vegetace. V předchozí zprávě za rok 2008 byly stejným způsobem vysvětleny zvýšené látkové toky pro podobnou kombinaci prvků na lokalitě SS. Je nutno podotknout, že k podobným navýšením depozice prvků může docházet na jednotlivých lokalitách při vstupu nežádoucích částic organického původu do nálevky vzorkovače (např. úlomky biomasy, listů, kůry, větviček apod.). Tyto kousky biomasy jsou pak soustavně omývány deponovanými srážkami a vyloužené prvky zdánlivě zvyšují depoziční látkové toky.

### **4.3 Statistická analýza**

Korelační statistická analýza byla provedena na koncentracích jednotlivých analytů získaných pracovníky správy v letech 2002 – 2006. Vztahy mezi jednotlivými analyty mohou napovědět při pátrání po jejich původu nebo společném zdroji. Celkový počet hodnot pro korelační analýzu byl 102, a při hladině pravděpodobnosti  $p < 0.001$  pak nejnižší korelační koeficient indikující vzájemný vztah je  $\pm 0.32$ . Při této analýze nebyl zhodnocen vliv hodnot pod mezí detekce takže korelační koeficienty pro stopové prvky je třeba hodnotit s opatrností.

Zjištěná negativní korelace (Tab. 3) mezi koncentracemi  $H^+$  a K, Ca,  $NH_4^+$  indikuje, že zvýšená množství právě těchto kationtů způsobují snížení koncentrace  $H^+$  tzn. zvýšení hodnot pH srážek. Tyto vyšší koncentrace ovšem mohou zejména v případě K pocházet z organické hmoty zachycené v nálevce odběráku nebo v případě  $NH_4^+$  kontaminace ptačími exkrementy. Velmi vysoký korelační koeficient byl zjištěn mezi Na a Cl (Tab. 3). Společným zdrojem pro Na a Cl může být marinní aerosol (Vach et al. 2004) nebo prašnost obsahující částičky sole používané pro údržbu komunikací v zimním období, která vzniká v suchém období. Zajímavostí je poměrně značná korelace mezi koncentracemi Ca a Al. Vzájemná korelace mezi  $NO_3^-$  a  $NH_4^+$  může být primární tzn. že z podstatné části oba pocházejí ze stejného zdroje, ale zároveň může být důsledkem bakteriálních transformačních procesů zejména v letním období. Poměrně vysoká korelace mezi koncentracemi  $NO_3^-$  a  $SO_4^{2-}$  indikuje jejich společný zdroj - elektrárenské emise, .

**Tabulka 3 Korelační koeficienty pro koncentrace analytů ve srážkách na volné ploše z lokalit SS, DM a KV z období 2002 – 2006, zvýrazněné hodnoty indikují analyty jejichž koncentrace vzájemně korelují**

n=102, p<0.001, r=0.32

	H+	Na	K	Ca	Mg	NH4	F	Cl	NO3	SO4	Al	As	Cd	Cu	Fe	Mn	Pb	Rb	Sr	Zn	
H+	1.00																				
Na	0.13	1.00																			
K	-0.39	-0.10	1.00																		
Ca	-0.35	-0.11	0.51	1.00																	
Mg	-0.28	0.36	0.55	0.58	1.00																
NH4	-0.37	-0.03	0.60	0.34	0.50	1.00															
F	0.16	-0.14	-0.01	0.06	-0.07	0.00	1.00														
Cl	0.16	0.90	-0.08	-0.11	0.30	0.01	0.03	1.00													
NO3	0.04	0.10	0.35	0.29	0.26	0.62	0.26	0.27	1.00												
SO4	-0.10	-0.03	0.43	0.56	0.42	0.43	0.35	0.08	0.67	1.00											
Al	-0.24	-0.01	0.39	0.86	0.53	0.34	0.05	-0.03	0.25	0.44	1.00										
As	-0.26	-0.15	0.11	0.30	0.25	0.30	-0.10	-0.14	-0.05	0.06	0.14	1.00									
Cd	0.12	-0.04	0.10	0.04	-0.09	0.22	0.22	-0.02	0.38	0.21	0.41	0.45	1.00								
Cu	-0.16	-0.07	0.14	0.22	0.14	0.07	-0.02	-0.03	0.08	0.17	0.10	0.27	-0.05	1.00							
Fe	-0.12	-0.16	-0.04	-0.05	-0.11	-0.07	-0.06	-0.16	-0.14	-0.10	-0.03	-0.09	-0.10	-0.05	1.00						
Mn	0.00	0.08	0.25	0.19	0.21	0.22	0.07	0.07	0.22	0.31	0.40	0.50	0.63	0.12	-0.01	1.00					
Pb	0.12	-0.06	0.15	0.51	0.25	0.21	0.10	-0.03	0.34	0.55	0.48	-0.21	0.21	0.26	-0.08	0.14	1.00				
Rb	-0.06	0.01	0.39	0.16	0.21	0.16	-0.11	0.01	0.19	0.27	0.26	0.01	0.34	0.11	0.22	0.54	0.01	1.00			
Sr	-0.09	0.04	0.25	0.46	0.35	0.28	0.06	0.02	0.22	0.38	0.50	0.49	0.42	0.18	-0.05	0.66	0.39	0.27	1.00		
Zn	-0.06	0.06	0.13	0.22	0.18	0.22	-0.02	0.07	0.23	0.35	0.25	0.56	0.40	0.61	-0.02	0.65	0.30	0.36	0.74	1.00	

#### 4.4 Experimentální část

Známým fenoménem na území NPČŠ jsou solné výkvěty na pískovcových horninách a s nimi spojená nežádoucí eroze a rozrušování skalních útvarů (Příkryl et al. 2007). Nejvýznamnějšími minerály ze kterých jsou solné krusty jsou sírany - konkrétně se jedná sádrovec ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) a kamenec ( $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ). Zatímco jako zdroj síry v těchto solích byly prokázány prostřednictvím izotopové analýzy antropogenní emise ze spalování fosilních paliv (Schweigstillova et al. 2009), u prvků jako je Ca, K a Al zdroj prokázán doposud nebyl.

V existujících pracích se doposud spekuluje o atmosférickém původu Ca, proto jsme uskutečnili opakovaně odpařovací experiment. Z celkového objemu 1-2 L srážek, které zbyly po vytvoření alikvotů na chemická stanovení byla za laboratorní teploty odpařena tekutina na co nejmenší objem během několika týdnů v kádince. Minimální množství zbylé kapaliny pak bylo umístěno na Petriho misku a dosušeno zcela ve flowboxu.

Vzniklý tuhý odparek byl podroben optickému pozorování a rentgenové analýze. Optická analýza na mikroskopu identifikovala přítomnost krystalických zrn. Následná analýza RTG pak potvrdila přítomnost sádrovce.



Obrázek 3 Snímek odparku ze směsného vzorku srážek na volné ploše z lokality SS, DM a KV

## 5 Souhrn

Z dosavadních výsledků o atmosférické depozici látek na třech lokalitách na území NPČŠ v období hydrologického roku 2009 můžeme konstatovat:

- Rok 2009 byl srážkově **nadprůměrný**, srážkové úhrny na lokalitách SS, DM a KV dosáhly od 946, 976 a 915 mm
- hodnoty pH srážkových vod jsou v současnosti **vyšší** ve srovnání s údaji z 90tých let minulého století
- korelační analýza archivních dat z období 2002 – 2006 odhalila silné vztahy mezi dvojicemi prvků Na-Cl, Ca-Al a  $\text{NO}_3^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$
- Po opakovaném experimentálním odpaření směsného vzorku srážek z NPČŠ vznikal v odparu především sádrovec, což může skutečně znamenat, že určité množství Ca v solných výkvětech může pocházet z atmosférické depozice.



## 6 Literatura

- Fottová D. a Skořepová I. (1998) Changes in mass element fluxes and their importance for critical loads: GEOMON network, Czech Republic. *Water Air Soil and Pollution* 105, 365-367
- Hartel H. (2005) Podnebí. [http://www.labskepiskovce.cz/public/npcs\\_lp/cz/\\_podnebi.html](http://www.labskepiskovce.cz/public/npcs_lp/cz/_podnebi.html)
- Hruška J., Moldan F., Krám P. (2002) Recovery from acidification in central Europe—observed and predicted changes of soil and streamwater chemistry in the Lysina, catchment, Czech Republic, *Environmental Pollution* 120, 261-274
- Prikryl R, Melounova L, Varilova Z, Weishauptova Z (2007) Spatial relationships of salt distribution and related physical changes of underlying rocks on naturally weathered sandstone exposures (Bohemian Switzerland National Park, Czech Republic). *Environ Geol* 52:409–420
- Schweigstillova J, Novotna M, Prikryl R (2009) Chemical and isotopic composition of salt efflorescence from the sandstone castellated rocks of the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic) *Environ Geol*, Online First
- Skřivan P., Minařík L., Burian M., Martínek J., Žigová A., Dobešová I., Kvídová O., Bendl J., Navrátil T., Fottová D. (2000): Biogeochemistry of beryllium in an experimental forested landscape of the “Lesní potok “ catchment in Central Bohemia, Czech Republic. *GeoLines* 12, 41 – 62
- Vach, M., Fišák, J., Navrátil, T., Fottová, D., Špičková, J., Skřivan, P. (2004). The precipitation chemistry over central Bohemia, sources and pathways. *Stud. Geophys. Geodaet.*, 48, 791-809

## 7 Přílohy a tabulky

## Monitoring NPCŠ

### Lokalita SS - data za roky 2008, 2009

tučně označené hodnoty pod mezí detekce jsou 0.5 násobkem DL (např. **0,25** odpovídá <0,50)

Detekční limit\*0.5

datum	ozn. vz.	období	pH	Kond. uS.cm <sup>-1</sup>	Al ug/L	Ca ug/L	Cu ug/L	Fe ug/L	K ug/L	Mg ug/L	Mn ug/L	Na ug/L	P ug/L
05.06.08	ZV 1	V.08	5.77	20	58.6	791	38.10	40.4	1194	144	38.9	53.4	59.8
04.07.08	ZV 5	VI.08	4.90	18	25.1	780	3.40	20.3	532	141	14.8	346.1	1.0
01.08.08	ZV 9	VII.08	5.35	15	15.7	258	<b>0.25</b>	10.9	130	58	8.1	120.0	1.0
03.09.08	ZV 13	VIII.08	4.35	16	<b>0.3</b>	168	6.00	<b>0.3</b>	30	60	4.8	84.2	1.0
02.10.08	ZV 17	IX.08	4.40	21	16.7	250	<b>0.25</b>	15.0	72	80	14.6	19.1	1.0
04.11.08	ZV 21	X.08	4.54	18	26.1	325	<b>0.25</b>	16.6	239	30	12.0	76.1	1.0
16.12.08	ZV 25	XI.08	4.45	19	14.4	155	0.90	19.1	224	113	16.2	800.2	67.5
15.01.09	ZV 29	XII.08	4.31	29	13.0	179	<b>0.25</b>	19.2	78	67	3.1	451.2	44.6
10.02.09	ZV 33	I.09	4.07	37	26.1	48	<b>0.25</b>	32.1	104	33	7.3	170.1	1.0
05.03.09	ZV 37	II.09	4.34	24	8.6	<b>0</b>	<b>0.25</b>	13.8	27	17	2.8	166.0	1.0
03.04.09	ZV 41	III.09	4.58	17	5.0	28	<b>0.25</b>	15.5	24	40	1.9	306.3	1.0
12.05.09	ZV 45	IV.09	4.59	26	29.5	770	3.90	58.7	822	190	68.1	156.8	1.0
05.06.09	ZV 49	V.09	4.53	17	22.4	330	7.50	49.2	63	66	25.6	135.6	1.0
02.07.09	ZV 53	VI.09	4.19	23	<b>0.3</b>	307	<b>0.25</b>	50.9	48	80	22.7	126.2	948.0
04.08.09	ZV 57	VII.09	4.25	19	20.6	133	0.70	381.8	146	12	4.7	103.3	1.0
04.09.09	ZV 61	VIII.09	4.29	21	26.0	250	<b>0.25</b>	13.3	56	<b>0</b>	8.3	32.0	1.0
06.10.09	ZV 65	IX.09	4.48	19	19.1	187	<b>0.25</b>	2.6	40	63	10.0	205.6	1.0

## Monitoring NPCŠ

### Lokalita SS - vypočtená srážková výška pro období a odpovídající látkové toky prvků

datum	dny n	objem vz. ml	DI		látkový tok prvku - prvek/flux / ug.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>								
			ml.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>	mm.měs <sup>-1</sup>	Al/flux	Ca/flux	Cu/flux	Fe/flux	K/flux	Mg/flux	Mn/flux	Na/flux	P/flux
06.05.08													
05.06.08	30	268	1261	39	74	998	48.1	51	1506	182	49	67	75.4
04.07.08	29	608	2959	92	74	2308	10.1	60	1573	418	44	1024	3.0
01.08.08	28	510	2568	80	40	663	0.6	28	335	148	21	308	2.6
03.09.08	33	904	3865	120	1	651	23.2	1	116	230	19	325	3.9
02.10.08	29	325	1581	49	26	395	0.4	24	113	126	23	30	1.6
04.11.08	33	869	3716	115	97	1206	0.9	62	888	113	45	283	3.7
16.12.08	42	973	3269	101	47	507	2.9	62	733	368	53	2616	220.7
15.01.09	30	541	2543	79	33	456	0.6	49	198	170	8	1147	113.4
10.02.09	26	458	2486	77	65	119	0.6	80	259	81	18	423	2.5
05.03.09	23	1134	6958	216	60	0	1.7	96	184	116	19	1155	7.0
03.04.09	29	1079	5247	163	26	149	1.3	81	124	212	10	1607	5.2
12.05.09	39	272	982	30	29	756	3.8	58	808	186	67	154	1.0
05.06.09	24	1051	6180	192	138	2042	46.3	304	392	410	158	838	6.2
02.07.09	27	811	4235	131	1	1302	1.1	216	205	340	96	534	4014.8
04.08.09	33	1140	4874	151	100	648	3.4	1861	713	59	23	503	4.9
04.09.09	31	353	1605	50	42	401	0.4	21	90	0	13	51	1.6
06.10.09	32	721	3180	99	61	594	0.8	8	128	200	32	654	3.2

## Monitoring NPČŠ

tučně označené hodnoty pod mezí detekce jsou 0.5 násobkem DL (např. **0,25** odpovídá <0,50)

### Lokalita SS - data za roky 2008, 2009

datum	ozn. vz.	období	Detekční limit*0.5 →												
			10 ug/L	0.25 ug/L	5 ug/L	0.25 ug/L	0.25 ug/L	0.25 ug/L	0.05 ug/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.075 mg/L	0.15 mg/L	0.25 mg/L	0.3 mg/L
			Si	Sr	Zn	Pb	Rb	As	Cd	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	F <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
05.06.08	ZV 1	V.08	2462.0	23.1	19.4	0.90	2.60	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	1.13	0.03	0.54	1.79	5.21	1.20
04.07.08	ZV 5	VI.08	<b>10.0</b>	2.9	13.7	1.00	1.00	<b>0.25</b>	0.21	0.60	<b>0.01</b>	0.29	1.59	1.87	<b>0.25</b>
01.08.08	ZV 9	VII.08	<b>10.0</b>	33.3	8.2	0.50	1.00	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	1.41	<b>0.01</b>	0.31	1.75	1.10	2.40
03.09.08	ZV 13	VIII.08	<b>10.0</b>	2.1	3.7	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.25	<b>0.01</b>	0.16	0.30	1.38	1.20
02.10.08	ZV 17	IX.08	<b>10.0</b>	22.9	8.8	0.80	0.50	<b>0.25</b>	0.05	0.51	0.02	2.97	2.47	2.97	0.60
04.11.08	ZV 21	X.08	40.2	5.2	5.5	<b>0.25</b>	0.50	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.45	<b>0.01</b>	0.27	2.44	2.36	1.20
16.12.08	ZV 25	XI.08	67.6	1.3	11.5	<b>0.25</b>	1.30	<b>0.25</b>	0.05	0.77	<b>0.01</b>	1.13	3.26	1.71	0.60
15.01.09	ZV 29	XII.08	<b>10.0</b>	0.9	20.7	1.30	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	0.04	0.83	<b>0.01</b>	0.91	3.35	2.40	<b>0.25</b>
10.02.09	ZV 33	I.09	10.0	<b>0.3</b>	16.6	2.40	<b>0.25</b>	0.60	0.18	1.09	0.02	0.61	4.72	3.45	<b>0.25</b>
05.03.09	ZV 37	II.09	14.2	<b>0.3</b>	7.7	1.60	1.70	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.72	<b>0.01</b>	0.41	3.51	1.35	<b>0.25</b>
03.04.09	ZV 41	III.09	11.7	<b>0.3</b>	4.1	0.50	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.86	<b>0.01</b>	0.79	3.28	1.44	<b>0.25</b>
12.05.09	ZV 45	IV.09	<b>10.0</b>	4.9	11.7	0.90	3.30	<b>0.25</b>	0.11	1.19	<b>0.01</b>	0.41	3.52	2.86	1.20
05.06.09	ZV 49	V.09	<b>10.0</b>	2.7	3.0	0.90	<b>0.25</b>	1.00	<b>0.02</b>	0.35	<b>0.01</b>	0.55	2.64	1.92	<b>0.25</b>
02.07.09	ZV 53	VI.09	<b>10.0</b>	3.4	5.2	1.00	<b>0.25</b>	0.70	0.05	0.10	<b>0.01</b>	0.51	2.87	3.88	<b>0.25</b>
04.08.09	ZV 57	VII.09	<b>10.0</b>	0.3	<b>5.0</b>	1.20	0.70	0.80	<b>0.02</b>	0.04	<b>0.01</b>	0.16	1.27	1.03	<b>0.25</b>
04.09.09	ZV 61	VIII.09	<b>10.0</b>	0.7	<b>5.0</b>	0.80	0.50	0.60	<b>0.02</b>	0.29	<b>0.01</b>	0.20	2.70	1.08	<b>0.25</b>
06.10.09	ZV 65	IX.09	<b>10.0</b>	1.5	<b>5.0</b>	0.70	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	0.04						

## Monitoring NPČŠ

### Lokalita SS - vypočtená srážková výška pro období a odpovídající látkové toky prvků

datum	dny n	DI mm.měs <sup>-1</sup>	látkový tok prvku - prvek/flux / ug.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>												
			Si/flux	Sr/flux	Zn/flux	Pb/flux	Rb/flux	As/flux	Cd/flux	NH4/flux	F/flux	Cl/flux	NO3/flux	SO4/flux	HCO3/flux
06.05.08															
05.06.08	30	39	3105	29.1	24.5	1.14	3.28	0.32	0.03	1423	40	681	2258	6571	1513
04.07.08	29	92	30	8.6	40.5	2.96	2.96	0.74	0.62	1790	30	858	4705	5534	740
01.08.08	28	80	26	85.5	21.1	1.28	2.57	0.64	0.05	3616	26	796	4493	2824	6162
03.09.08	33	120	39	8.1	14.3	0.97	0.97	0.97	0.08	962	39	618	1160	5334	4638
02.10.08	29	49	16	36.2	13.9	1.26	0.79	0.40	0.08	801	36	4693	3913	4693	949
04.11.08	33	115	149	19.3	20.4	0.93	1.86	0.93	0.07	1665	37	1011	9066	8776	4459
16.12.08	42	101	221	4.3	37.6	0.82	4.25	0.82	0.16	2511	33	3678	10668	5604	1962
15.01.09	30	79	25	2.3	52.6	3.31	0.64	0.64	0.10	2101	25	2324	8523	6108	636
10.02.09	26	77	25	0.6	41.3	5.97	0.62	1.49	0.45	2715	59	1521	11740	8568	621
05.03.09	23	216	99	1.7	53.6	11.13	11.83	1.74	0.14	4992	70	2839	24437	9387	1740
03.04.09	29	163	61	1.3	21.5	2.62	1.31	1.31	0.10	4498	52	4166	17230	7560	1312
12.05.09	39	30	10	4.8	11.5	0.88	3.24	0.25	0.11	1170	10	404	3460	2808	1179
05.06.09	24	192	62	16.7	18.5	5.56	1.54	6.18	0.12	2152	62	3387	16315	11847	1545
02.07.09	27	131	42	14.4	22.0	4.23	1.06	2.96	0.21	417	42	2151	12150	16415	1059
04.08.09	33	151	49	1.5	24.4	5.85	3.41	3.90	0.10	204	49	785	6205	5030	1219
04.09.09	31	50	16	1.1	8.0	1.28	0.80	0.96	0.03	471	16	329	4331	1739	401
06.10.09	32	99	32	4.8	15.9	2.23	0.80	0.80	0.13						

## Monitoring NPČŠ

tučně označené hodnoty pod mezí detekce jsou 0.5 násobkem DL (např. **0,25** odpovídá <0,50)

### Lokalita DM - data za roky 2008, 2009

Detekční limit\*0.5

datum	ozn. vz.	období	pH	Kond. uS.cm <sup>-1</sup>	0.3	0.025	0.25	0.3	5	0.05	0.25	0.5	1
					ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	
					Al	Ca	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Na	P
05.06.08	ZV 3	V.08	6.46	31	65.3	701.1	35.0	33.5	969.5	128.5	24.2	170.9	<b>1.0</b>
04.07.08	ZV 7	VI.08	5.45	14	30.2	705.2	2.5	18.6	586.9	118.2	9.8	234.8	<b>1.0</b>
01.08.08	ZV 11	VII.08	4.73	12	12.0	203.8	<b>0.3</b>	9.6	84.2	61.6	7.0	48.6	<b>1.0</b>
03.09.08	ZV 15	VIII.08	4.50	14	<b>0.3</b>	168.2	2.1	<b>0.3</b>	41.0	49.0	4.3	75.3	<b>1.0</b>
02.10.08	ZV 19	IX.08	4.38	17	14.4	253.6	<b>0.3</b>	2.4	114.3	85.6	14.5	40.5	<b>1.0</b>
04.11.08	ZV 23	X.08	4.56	14	25.0	296.4	<b>0.25</b>	17.6	113.0	34.6	6.1	48.8	<b>1.0</b>
16.12.08	ZV 27	XI.08	4.48	19	10.0	155.9	<b>0.25</b>	6.6	109.0	98.3	9.9	539.7	49.6
15.01.09	ZV 31	XII.08	4.37	26	8.9	151.8	<b>0.25</b>	7.1	158.5	54.5	2.9	427.8	<b>1.0</b>
10.02.09	ZV 35	I.09	4.18	33	6.9	64.8	<b>0.25</b>	11.3	146.9	37.0	6.1	175.0	<b>1.0</b>
05.03.09	ZV 39	II.09	4.38	21	<b>0.3</b>	1.3	<b>0.25</b>	5.0	23.2	23.4	2.5	133.6	<b>1.0</b>
03.04.09	ZV 43	III.09	4.63	14	2.5	35.0	<b>0.25</b>	14.5	33.0	34.4	4.1	271.3	<b>1.0</b>
12.05.09	ZV 47	IV.09	5.66	22	37.1	322.3	8.00	41.4	852.4	160.4	18.8	134.1	<b>1.0</b>
05.06.09	ZV 51	V.09	4.70	15	25.0	70.6	22.10	56.1	143.2	70.7	6.1	159.0	<b>1.0</b>
02.07.09	ZV 55	VI.09	4.66	14	<b>0.3</b>	258.2	<b>0.25</b>	31.9	73.4	60.0	11.3	71.4	<b>1.0</b>
04.08.09	ZV 59	VII.09	4.21	14	16.6	110.3	<b>0.25</b>	63.7	63.0	<b>0.05</b>	3.6	59.9	<b>1.0</b>
04.09.09	ZV 63	VIII.09	4.61	15	28.8	249.7	<b>0.25</b>	43.7	115.9	6.1	5.0	86.5	<b>1.0</b>
06.10.09	ZV 67	IX.09	4.79	15	15.7	219.9	<b>0.25</b>	6.3	107.9	56.6	7.7	198.8	<b>1.0</b>

## Monitoring NPČŠ

### Lokalita DM - vypočtená srážková výška pro období a odpovídající látkové toky prvků

datum	dny n	objem vz. ml	DI ml.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>	DI mm.měs <sup>-1</sup>	látkový tok prvku - prvek/flux / ug.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>									
					Al/flux	Ca/flux	Cu/flux	Fe/flux	K/flux	Mg/flux	Mn/flux	Na/flux	P/flux	
06.05.08														
05.06.08	30	228	1007	31	66	706	35.2	34	976	129	24	172	1.0	
04.07.08	29	690	3155	98	95	2225	7.9	59	1852	373	31	741	3.2	
01.08.08	28	772	3657	113	44	745	0.9	35	308	225	26	178	3.7	
03.09.08	33	1060	4259	132	1	716	8.9	1	175	209	18	321	4.3	
02.10.08	29	440	2009	62	29	510	0.5	5	230	172	29	81	2.0	
04.11.08	33	959	3852	119	96	1142	1.0	68	435	133	23	188	3.9	
16.12.08	42	1016	3206	99	32	500	0.8	21	349	315	32	1730	159.0	
15.01.09	30	370	1635	51	15	248	0.4	12	259	89	5	699	1.6	
10.02.09	26	374	1908	59	13	124	0.5	22	280	71	12	334	1.9	
05.03.09	23	1064	6134	190	2	8	1.5	31	142	144	15	819	6.1	
03.04.09	29	1007	4604	143	12	161	1.2	67	152	158	19	1249	4.6	
12.05.09	39	216	734	23	27	237	5.9	30	626	118	14	98	0.7	
05.06.09	24	1135	6269	194	157	443	138.5	352	898	443	38	997	6.3	
02.07.09	27	1087	5337	165	2	1378	1.3	170	392	320	60	381	5.3	
04.08.09	33	1146	4604	143	76	508	1.2	293	290	0	17	276	4.6	
04.09.09	31	259	1109	34	32	277	0.3	48	129	7	6	96	1.1	
06.10.09	32	462	1915	59	30	421	0.5	12	207	108	15	381	1.9	



### Monitoring NPCŠ

tučně označené hodnoty pod mezí detekce jsou 0.5 násobkem DL (např. **0,25** odpovídá <0,50)

### Lokalita DM - data za roky 2008, 2009

Detekční limit\*0.5 →

datum	ozn. vz.	období	10 ug/L	0.25 ug/L	5 ug/L	0.25 ug/L	0.25 ug/L	0.25 ug/L	0.05 ug/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.075 mg/L	0.15 mg/L	0.25 mg/L	0.3 mg/L
			Si	Sr	Zn	Pb	Rb	As	Cd	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	F <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
05.06.08	ZV 3	V.08	3059.0	29.7	14.5	0.60	4.20	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	3.64	0.02	0.19	1.58	3.44	8.50
04.07.08	ZV 7	VI.08	<b>10.0</b>	2.5	5.6	<b>0.25</b>	1.70	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.65	<b>0.01</b>	0.23	1.26	1.26	1.20
01.08.08	ZV 11	VII.08	<b>10.0</b>	28.5	10.1	<b>0.25</b>	1.00	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.50	<b>0.01</b>	0.12	0.76	1.33	<b>0.25</b>
03.09.08	ZV 15	VIII.08	<b>10.0</b>	1.2	4.4	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.46	<b>0.01</b>	0.10	0.15	0.92	1.20
02.10.08	ZV 19	IX.08	<b>10.0</b>	34.1	11.6	<b>0.25</b>	1.20	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.41	<b>0.01</b>	0.12	1.99	1.75	1.20
04.11.08	ZV 23	X.08	29.9	<b>0.3</b>	7.5	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.19	<b>0.01</b>	0.12	1.50	1.40	1.20
16.12.08	ZV 27	XI.08	<b>10.0</b>	0.8	9.3	<b>0.25</b>	1.10	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.62	<b>0.01</b>	1.19	2.60	1.26	0.60
15.01.09	ZV 31	XII.08	<b>10.0</b>	0.5	14.4	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.57	<b>0.01</b>	0.96	2.53	1.63	0.60
10.02.09	ZV 35	I.09	19.7	2.0	13.3	1.60	0.50	<b>0.25</b>	0.10	0.88	<b>0.01</b>	0.36	3.83	2.44	<b>0.25</b>
05.03.09	ZV 39	II.09	8.3	<b>0.3</b>	5.2	0.60	1.20	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.59	<b>0.01</b>	0.43	3.06	1.17	<b>0.25</b>
03.04.09	ZV 43	III.09	3.1	2.4	3.6	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.73	<b>0.01</b>	0.65	2.75	1.23	0.60
12.05.09	ZV 47	IV.09	<b>10.0</b>	4.4	10.4	0.60	5.30	<b>0.25</b>	0.08	1.46	<b>0.01</b>	0.36	3.61	3.76	1.20
05.06.09	ZV 51	V.09	<b>10.0</b>	2.7	4.1	0.70	0.80	0.70	<b>0.02</b>	0.33	<b>0.01</b>	0.30	1.86	1.38	<b>0.25</b>
02.07.09	ZV 55	VI.09	<b>10.0</b>	<b>0.3</b>	<b>5.0</b>	0.90	0.50	0.80	0.04	0.53	<b>0.01</b>	0.22	1.50	1.49	<b>0.25</b>
04.08.09	ZV 59	VII.09	13.4	3.4	<b>5.0</b>	0.70	<b>0.25</b>	1.00	<b>0.02</b>	0.07	<b>0.01</b>	0.16	1.70	1.71	<b>0.25</b>
04.09.09	ZV 63	VIII.09	<b>10.0</b>	2.0	<b>5.0</b>	0.70	0.50	0.60	<b>0.02</b>	0.60	<b>0.01</b>	0.16	2.34	1.40	<b>0.25</b>
06.10.09	ZV 67	IX.09	<b>10.0</b>	0.4	<b>5.0</b>	0.50	0.70	0.60	<b>0.02</b>						

## Monitoring NPČŠ

### Lokalita DM - vypočtená srážková výška pro období a odpovídající látkové toky prvků

datum	dny n	DI mm.měs <sup>-1</sup>	látkový tok prvku - prvek/flux / ug.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>												
			Si/flux	Sr/flux	Zn/flux	Pb/flux	Rb/flux	As/flux	Cd/flux	NH4/flux	F/flux	Cl/flux	NO3/flux	SO4/flux	HCO3/flux
06.05.08															
05.06.08	30	31	3079	29.9	14.6	0.60	4.23	0.25	0.02	3661	25	191	1591	3463	9106
04.07.08	29	98	32	7.9	17.7	0.79	5.36	0.79	0.06	2057	32	726	3975	3975	4029
01.08.08	28	113	37	104.2	36.9	0.91	3.66	0.91	0.07	1819	37	439	2779	4863	973
03.09.08	33	132	43	5.1	18.7	1.06	1.06	1.06	0.09	1973	43	426	639	3918	5438
02.10.08	29	62	20	68.5	23.3	0.50	2.41	0.50	0.04	825	20	245	3992	3508	2566
04.11.08	33	119	115	1.0	28.9	0.96	0.96	0.96	0.08	723	39	478	5794	5385	4919
16.12.08	42	99	32	2.6	29.8	0.80	3.53	0.80	0.06	1975	32	3825	8346	4037	2047
15.01.09	30	51	16	0.8	23.5	0.41	0.41	0.41	0.03	927	16	1571	4129	2673	1044
10.02.09	26	59	38	3.8	25.4	3.05	0.95	0.48	0.19	1674	19	679	7308	4658	507
05.03.09	23	190	51	1.5	31.9	3.68	7.36	1.53	0.12	3594	61	2613	18769	7201	1632
03.04.09	29	143	14	11.0	16.6	1.15	1.15	1.15	0.09	3379	46	2993	12656	5658	2940
12.05.09	39	23	7	3.2	7.6	0.44	3.89	0.18	0.06	1073	7	267	2652	2763	938
05.06.09	24	194	63	16.9	25.7	4.39	5.02	4.39	0.13	2055	63	1874	11679	8645	1668
02.07.09	27	165	53	1.3	26.7	4.80	2.67	4.27	0.21	2843	53	1169	8022	7942	1420
04.08.09	33	143	62	15.7	23.0	3.22	1.15	4.60	0.09	325	46	746	7821	7877	1225
04.09.09	31	34	11	2.2	5.5	0.78	0.55	0.67	0.02	665	11	179	2595	1555	295
06.10.09	32	59	19	0.8	9.6	0.96	1.34	1.15	0.04						

## Monitoring NPČŠ

tučně označené hodnoty pod mezí detekce jsou 0.5 násobkem DL (např. **0,25** odpovídá <0,50)

### Lokalita KV - data za roky 2008, 2009

Detekční limit\*0.5

datum	ozn. vz.	období	pH	Kond. uS.cm <sup>-1</sup>	0.3	0.025	0.25	0.3	5	0.05	0.25	0.5	1
					ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	
					Al	Ca	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Na	P
05.06.08	ZV 2	V.08	5.86	17	34.1	621.3	40.6	36.9	712.0	25.0	9.9	238.5	<b>1.0</b>
04.07.08	ZV 6	VI.08	5.63	12	27.0	629.5	3.9	17.1	227.4	81.9	8.5	151.7	<b>1.0</b>
01.08.08	ZV 10	VII.08	4.70	13	8.9	249.5	<b>0.3</b>	16.1	140.0	47.6	7.4	83.2	<b>1.0</b>
03.09.08	ZV 14	VIII.08	4.49	15	<b>0.3</b>	186.6	4.0	<b>0.3</b>	93.1	57.2	5.5	107.8	<b>1.0</b>
02.10.08	ZV 18	IX.08	4.54	17	13.9	213.4	<b>0.3</b>	3.5	48.3	58.1	9.7	4.8	<b>1.0</b>
04.11.08	ZV 22	X.08	4.47	16	17.2	203.0	<b>0.25</b>	10.6	37.2	19.9	3.7	36.4	<b>1.0</b>
16.12.08	ZV 26	XI.08	4.48	19	12.0	128.7	<b>0.25</b>	9.2	160.1	101.7	3.1	674.1	59.0
15.01.09	ZV 30	XII.08	4.47	24	8.9	104.0	<b>0.25</b>	10.5	43.9	51.3	0.3	460.9	<b>1.0</b>
10.02.09	ZV 34	I.09	4.24	30	15.7	3.3	<b>0.25</b>	16.2	96.6	27.6	2.9	156.7	<b>1.0</b>
05.03.09	ZV 38	II.09	4.38	23	8.7	<b>0.025</b>	<b>0.25</b>	9.9	23.5	18.3	1.5	178.8	<b>1.0</b>
03.04.09	ZV 42	III.09	4.65	18	25.6	35.5	<b>0.25</b>	19.0	33.2	41.7	2.1	402.5	<b>1.0</b>
12.05.09	ZV 46	IV.09	6.40	36	53.8	559.1	3.90	62.1	2724.0	364.8	35.2	173.3	<b>1.0</b>
05.06.09	ZV 50	V.09	4.64	14	11.6	287.6	<b>0.25</b>	39.7	70.7	47.3	15.0	60.5	564.1
02.07.09	ZV 54	VI.09	4.55	14	<b>0.3</b>	97.9	1.40	18.9	44.0	47.7	15.9	31.4	<b>1.0</b>
04.08.09	ZV 58	VII.09	4.24	16	22.4	117.6	<b>0.25</b>	788.8	55.3	<b>0.05</b>	2.9	53.7	65.4
04.09.09	ZV 62	VIII.09	5.74	13	57.3	506.8	0.70	159.2	1661.0	104.7	50.1	165.2	<b>1.0</b>
06.10.09	ZV 66	IX.09	4.63	15	16.8	121.8	<b>0.25</b>	13.2	148.6	36.7	2.0	253.8	<b>1.0</b>

## Monitoring NPČŠ

### Lokalita KV - vypočtená srážková výška pro období a odpovídající látkové toky prvků

datum	dny n	objem vz. ml	DI	DI	látkový tok prvku - prvek/flux / ug.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>									
			ml.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>	mm.měs <sup>-1</sup>	Al/flux	Ca/flux	Cu/flux	Fe/flux	K/flux	Mg/flux	Mn/flux	Na/flux	P/flux	
06.05.08														
05.06.08	30	343	1397	43	48	868	56.7	52	995	35	14	333	1.4	
04.07.08	29	834	3520	109	95	2216	13.7	60	800	288	30	534	3.5	
01.08.08	28	823	3596	111	32	897	0.9	58	503	171	27	299	3.6	
03.09.08	33	1142	4235	131	1	790	16.9	1	394	242	23	457	4.2	
02.10.08	29	694	2930	91	41	625	0.7	10	142	170	28	14	2.9	
04.11.08	33	1136	4213	131	72	855	1.1	45	157	84	16	153	4.2	
16.12.08	42	1131	3294	102	40	424	0.8	30	527	335	10	2221	194.4	
15.01.09	30	545	2222	69	20	231	0.6	23	98	114	1	1024	2.2	
10.02.09	26	622	2929	91	46	10	0.7	47	283	81	8	459	2.9	
05.03.09	23	1140	6065	188	53	0	1.5	60	143	111	9	1084	6.1	
03.04.09	29	1124	4743	147	121	168	1.2	90	157	198	10	1909	4.7	
12.05.09	39	317	996	31	54	557	3.9	62	2712	363	35	173	1.0	
05.06.09	24	1136	5791	180	67	1665	1.4	230	409	274	87	350	3266.5	
02.07.09	27	1066	4830	150	1	473	6.8	91	213	230	77	152	4.8	
04.08.09	33	1141	4232	131	95	498	1.1	3338	234	0	12	227	276.8	
04.09.09	31	584	2304	71	132	1168	1.6	367	3827	241	115	381	2.3	
06.10.09	32	730	2791	87	47	340	0.7	37	415	102	6	708	2.8	

## Monitoring NPČŠ

tučně označené hodnoty pod mezí detekce jsou 0.5 násobkem DL (např. **0,25** odpovídá <0,50)

### Lokalita KV - data za roky 2008, 2009

Detekční limit\*0.5 →

datum	ozn. vz.	období	10 ug/L	0.25 ug/L	5 ug/L	0.25 ug/L	0.25 ug/L	0.25 ug/L	0.05 ug/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.075 mg/L	0.15 mg/L	0.25 mg/L	0.3 mg/L
			Si	Sr	Zn	Pb	Rb	As	Cd	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	F <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
05.06.08	ZV 2	V.08	2592.0	19.0	15.1	0.50	3.10	<b>0.25</b>	0.04	1.52	0.02	12.30	1.68	3.22	1.20
04.07.08	ZV 6	VI.08	<b>10.0</b>	2.2	5.5	0.90	0.50	0.25	0.05	0.79	<b>0.01</b>	1.83	1.07	1.16	2.40
01.08.08	ZV 10	VII.08	10.0	27.5	8.7	0.25	1.00	<b>0.25</b>	<b>0.05</b>	0.52	<b>0.01</b>	2.21	1.11	0.48	1.20
03.09.08	ZV 14	VIII.08	<b>10.0</b>	1.8	5.0	<b>0.50</b>	0.25	<b>0.25</b>	0.05	0.44	<b>0.01</b>	16.92	0.21	1.14	2.40
02.10.08	ZV 18	IX.08	10.0	36.9	8.5	0.50	0.50	<b>0.25</b>	0.04	0.38	<b>0.01</b>	0.12	2.06	1.70	0.60
04.11.08	ZV 22	X.08	21.7	4.0	6.5	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	0.50	<b>0.02</b>	0.27	<b>0.01</b>	0.09	1.75	1.70	1.20
16.12.08	ZV 26	XI.08	11.1	1.1	10.5	<b>0.25</b>	1.30	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.57	<b>0.01</b>	1.12	2.43	1.41	<b>0.25</b>
15.01.09	ZV 30	XII.08	<b>10.0</b>	0.5	8.9	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.61	<b>0.01</b>	0.93	2.60	1.88	1.20
10.02.09	ZV 34	I.09	27.1	0.5	10.5	1.40	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	0.06	0.77	<b>0.01</b>	0.65	3.69	2.41	<b>0.25</b>
05.03.09	ZV 38	II.09	<b>10.0</b>	5.8		0.70	1.60	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	0.62	<b>0.01</b>	0.46	3.31	1.33	<b>0.25</b>
03.04.09	ZV 42	III.09	12.2	0.8	4.4	1.00	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	1.02	<b>0.01</b>	0.94	2.90	2.44	0.60
12.05.09	ZV 46	IV.09	<b>10.0</b>	5.3	21.1	1.90	12.10	<b>0.25</b>	0.11	3.98	0.02	0.52	4.87	4.46	7.30
05.06.09	ZV 50	V.09	14.6	2.3	4.5	1.00	0.50	0.90	<b>0.02</b>	0.38	<b>0.01</b>	0.33	1.55	1.72	<b>0.25</b>
02.07.09	ZV 54	VI.09	<b>10.0</b>	2.2	4.9	1.00	<b>0.25</b>	0.70	0.04	0.34	<b>0.01</b>	0.21	1.43	1.89	<b>0.25</b>
04.08.09	ZV 58	VII.09	<b>10.0</b>	0.3	<b>5.0</b>	0.80	0.50	0.70	<b>0.02</b>	0.30	<b>0.01</b>	0.25	1.54	1.44	<b>0.25</b>
04.09.09	ZV 62	VIII.09	55.1	5.0	<b>5.0</b>	1.60	7.40	0.70	0.06	1.04	<b>0.01</b>	0.12	2.08	1.08	1.22
06.10.09	ZV 66	IX.09	<b>10.0</b>	0.3	<b>5.0</b>	0.90	0.90	0.50	<b>0.02</b>						

## Monitoring NPČŠ

### Lokalita KV - vypočtená srážková výška pro období a odpovídající látkové toky prvků

datum	dny n	DI mm.měs <sup>-1</sup>	látkový tok prvku - prvek/flux / ug.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>												
			Si/flux	Sr/flux	Zn/flux	Pb/flux	Rb/flux	As/flux	Cd/flux	NH4/flux	F/flux	Cl/flux	NO3/flux	SO4/flux	HCO3/flux
06.05.08	30	43	3621	26.5	21.1	0.70	4.33	0.35	0.06	2130	33	17185	2347	4499	1933
05.06.08	30	43	3621	26.5	21.1	0.70	4.33	0.35	0.06	2130	33	17185	2347	4499	1933
04.07.08	29	109	35	7.7	19.4	3.17	1.76	0.88	0.18	2793	35	6441	3766	4083	9739
01.08.08	28	111	36	98.9	31.3	0.90	3.60	0.90	0.18	1882	36	7947	3991	1726	4974
03.09.08	33	131	42	7.6	21.2	2.12	1.06	1.06	0.21	1871	42	71651	889	4828	11716
02.10.08	29	91	29	108.1	24.9	1.47	1.47	0.73	0.12	1128	29	355	6045	4979	2027
04.11.08	33	131	91	16.9	27.4	1.05	1.05	2.11	0.08	1122	42	400	7386	7154	5828
16.12.08	42	102	37	3.6	34.6	0.82	4.28	0.82	0.07	1871	33	3683	8005	4632	949
15.01.09	30	69	22	1.1	19.8	0.56	0.56	0.56	0.04	1366	22	2062	5783	4183	3074
10.02.09	26	91	79	1.5	30.8	4.10	0.73	0.73	0.18	2270	29	1904	10800	7053	844
05.03.09	23	188	61	35.2	0.0	4.25	9.70	1.52	0.12	3753	61	2766	20100	8073	1748
03.04.09	29	147	58	3.8	20.9	4.74	1.19	1.19	0.09	4848	47	4435	13764	11592	3281
12.05.09	39	31	10	5.3	21.0	1.89	12.05	0.25	0.11	3964	21	523	4846	4438	8379
05.06.09	24	180	85	13.3	26.1	5.79	2.90	5.21	0.12	2182	58	1894	8975	9966	1669
02.07.09	27	150	48	10.6	23.7	4.83	1.21	3.38	0.19	1622	48	1009	6912	9114	1392
04.08.09	33	131	42	1.3	21.2	3.39	2.12	2.96	0.08	1278	42	1066	6530	6094	1220
04.09.09	31	71	127	11.5	11.5	3.69	17.05	1.61	0.14	2400	23	281	4786	2479	3242
06.10.09	32	87	28	0.8	14.0	2.51	2.51	1.40	0.06						

### Monitoring NPČŠ

tučně označené hodnoty pod mezí detekce jsou 0.5 násobkem DL (např. **0,25** odpovídá <0,50)

### Lokalita KV - throughfall - data za roky 2008, 2009

Detekční limit\*0.5

datum	ozn. vz.	období	pH	Kond. uS.cm <sup>-1</sup>	0.3	0.025	0.25	0.3	5	0.05	0.25	0.5	1
					ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	ug/L	
					Al	Ca	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Na	P
05.06.08	ZV 4	V.08	5.60	71	197.8	2069.0	34.50	132.6	4549.0	499.3	178.7	481.4	46.1
04.07.08	ZV 8	VI.08	5.03	43	122.8	1498.0	4.60	95.0	3447.0	304.1	103.7	656.6	<b>1.0</b>
01.08.08	ZV 12	VII.08	4.94	28	44.9	601.9	<b>0.25</b>	40.3	1512.0	139.7	59.7	151.9	<b>1.0</b>
03.09.08	ZV 16	VIII.08	4.93	35	21.0	723.1	3.70	11.9	2008.0	165.3	58.4	286.4	<b>1.0</b>
02.10.08	ZV 20	IX.08	4.56	40	38.5	899.5	<b>0.25</b>	32.2	2101.0	213.6	109.7	158.3	<b>1.0</b>
04.11.08	ZV 24	X.08	4.28	53	53.4	1453.0	1.70	30.2	3071.0	291.6	148.3	363.6	28.8
16.12.08	ZV 28	XI.08	4.31	53	47.1	1290.0	<b>0.25</b>	16.2	2089.0	375.2	158.4	1048.0	50.0
15.01.09	ZV 32	XII.08	4.06	77	39.6	934.2	<b>0.25</b>	24.2	1583.0	233.1	81.9	1168.0	<b>1.0</b>
10.02.09	ZV 36	I.09	3.84	85	107.0	1949.0	0.90	32.3	1441.0	369.3	173.8	861.1	<b>1.0</b>
05.03.09	ZV 40	II.09	3.94	64	54.6	1140.0	<b>0.25</b>	25.7	907.6	205.3	116.9	479.9	<b>1.0</b>
03.04.09	ZV 44	III.09	4.17	44	36.4	695.8	<b>0.25</b>	32.7	997.6	152.4	119.5	764.6	<b>1.0</b>
12.05.09	ZV 48	IV.09	5.93	111	161.8	1843.0	5.70	85.4	10430.0	735.8	280.4	1015.0	<b>1.0</b>
05.06.09	ZV 52	V.09	4.62	33	35.3	262.4	19.90	81.2	2697.0	168.4	51.5	311.0	1048.0
02.07.09	ZV 56	VI.09	4.98	27	28.3	543.5	<b>0.25</b>	84.0	2938.0	279.7	90.5	793.4	563.0
04.08.09	ZV 60	VII.09	5.36	24	27.1	447.0	0.40	<b>0.3</b>	1917.0	139.4	52.0	200.3	<b>1.0</b>
04.09.09	ZV 64	VIII.09	6.28	31	21.9	159.4	<b>0.25</b>	19.5	115.8	<b>0.05</b>	5.4	26.3	<b>1.0</b>
06.10.09	ZV 68	IX.09	4.84	65	80.4	1366.0	1.00	348.1	3144.0	298.4	122.3	650.9	422.1

## Monitoring NPČŠ

### Lokalita KVths - vypočtená srážková výška pro období a odpovídající látkové toky prvků

datum	dny n	objem vz. ml	DI		látkový tok prvku - prvek/flux / ug.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>									
			ml.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>	mm.měs <sup>-1</sup>	Al/flux	Ca/flux	Cu/flux	Fe/flux	K/flux	Mg/flux	Mn/flux	Na/flux	P/flux	
06.05.08														
05.06.08	30	769	586	18	116	1212	20.2	78	2665	293	105	282	27.0	
04.07.08	29	2513	1981	61	243	2967	9.1	188	6827	602	205	1300	2.0	
01.08.08	28	1878	1533	48	69	923	0.4	62	2318	214	92	233	1.5	
03.09.08	33	3374	2337	72	49	1690	8.6	28	4693	386	136	669	2.3	
02.10.08	29	1224	1286	40	28	651	0.2	23	1520	155	79	115	0.7	
04.11.08	33	3287	2277	71	91	2481	2.9	52	5244	498	253	621	49.2	
16.12.08	42	3583	1950	60	69	1887	0.4	24	3055	549	232	1533	73.1	
15.01.09	30	1584	1207	37	36	846	0.2	22	1433	211	74	1058	0.9	
10.02.09	26	1511	1329	41	107	1942	0.9	32	1436	368	173	858	1.0	
05.03.09	23	3912	3888	121	159	3324	0.7	75	2646	599	341	1399	2.9	
03.04.09	29	2517	2646	82	54	1036	0.4	49	1485	227	178	1138	1.5	
12.05.09	39	777	455	14	55	629	1.9	29	3562	251	96	347	0.3	
05.06.09	24	4222	4021	125	106	791	60.0	245	8134	508	155	938	3160.6	
02.07.09	27	2538	2149	67	46	876	0.4	135	4736	451	146	1279	907.5	
04.08.09	33	4829	3345	104	68	1121	1.0	1	4809	350	130	502	2.5	
04.09.09	31	1723	1270	39	21	152	0.2	19	110	0	5	25	1.0	
06.10.09	32	1636	1169	36	70	1197	0.9	305	2756	262	107	571	370.0	



## Monitoring NPČŠ

tučně označené hodnoty pod mezí detekce jsou 0.5 násobkem DL (např. **0,25** odpovídá <0,50)

### Lokalita KV - throughfall - data za roky 2008, 2009

Detekční limit\*0.5 →

datum	ozn. vz.	období	10 ug/L	0.25 ug/L	5 ug/L	0.25 ug/L	0.25 ug/L	0.25 ug/L	0.05 ug/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.075 mg/L	0.15 mg/L	0.25 mg/L	0.3 mg/L
			Si	Sr	Zn	Pb	Rb	As	Cd	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	F <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
05.06.08	ZV 4	V.08	3323.0	26.2	31.3	2.20	19.10	<b>0.25</b>	0.10	4.40	0.07	1.18	8.29	5.35	3.70
04.07.08	ZV 8	VI.08	<b>10.0</b>	5.9	32.7	1.70	9.10	0.50	0.08	2.97	0.04	0.82	5.43	2.30	2.40
01.08.08	ZV 12	VII.08	94.7	35.0	13.6	0.80	6.60	<b>0.25</b>	<b>0.02</b>	1.17	0.02	0.45	2.97	2.09	2.40
03.09.08	ZV 16	VIII.08	<b>10.0</b>	0.9	10.1	<b>0.25</b>	7.10	<b>0.25</b>	0.04	2.03	0.03	0.62	3.05	2.28	1.20
02.10.08	ZV 20	IX.08	159.2	37.5	18.5	<b>0.25</b>	9.10	<b>0.25</b>	0.07	1.44	0.04	0.56	6.79	5.09	1.22
04.11.08	ZV 24	X.08	104.5	1.9	20.4	<b>0.25</b>	8.90	0.60	0.10	0.38	0.05	1.11	5.68	7.78	0.60
16.12.08	ZV 28	XI.08	83.2	6.5	37.6	<b>0.25</b>	5.80	<b>0.25</b>	0.07	1.38	0.04	2.82	6.32	9.48	<b>0.25</b>
15.01.09	ZV 32	XII.08	<b>10.0</b>	5.1	30.7	1.00	5.50	<b>0.25</b>	0.07	1.57	0.05	3.40	6.92	7.09	<b>0.25</b>
10.02.09	ZV 36	I.09	57.3	7.8	45.3	1.50	4.00	0.50	0.19	1.47	0.08	1.51	12.31	10.28	<b>0.25</b>
05.03.09	ZV 40	II.09	56.1	28.4	24.5	1.30	3.50	<b>0.25</b>	0.07	0.82	0.04	1.04	7.24	7.78	<b>0.25</b>
03.04.09	ZV 44	III.09	66.0	<b>0.3</b>	14.0	1.10	3.70	<b>0.25</b>	0.04	1.42	0.04	1.63	6.31	4.72	<b>0.25</b>
12.05.09	ZV 48	IV.09	310.7	14.1	32.0	0.60	43.00	<b>0.25</b>	0.10	6.70	0.12	4.62	25.89	10.90	6.10
05.06.09	ZV 52	V.09	89.5	4.7	8.2	1.40	10.30	0.90	<b>0.02</b>	1.08	0.04	1.12	5.10	2.80	1.20
02.07.09	ZV 56	VI.09	34.0	2.1	11.4	1.10	9.80	0.60	0.05	0.70	0.03	1.09	2.45	3.87	1.80
04.08.09	ZV 60	VII.09	61.8	1.4	<b>5.0</b>	0.70	8.10	0.70	<b>0.02</b>	0.68	0.03	0.49	2.38	2.61	2.44
04.09.09	ZV 64	VIII.09	<b>10.0</b>	1.4	<b>5.0</b>	0.70	1.00	0.50	<b>0.02</b>	2.28	0.02	0.46	5.33	1.73	2.44
06.10.09	ZV 68	IX.09	108.1	4.9	<b>5.0</b>	0.90	11.10	0.80	0.06						

## Monitoring NPČŠ

### Lokalita KVths - vypočtená srážková výška pro období a odpovídající látkové toky prvků

datum	dny n	DI mm.měs <sup>-1</sup>	látkový tok prvku - prvek/flux / ug.m <sup>-2</sup> .d <sup>-1</sup>												
			Si/flux	Sr/flux	Zn/flux	Pb/flux	Rb/flux	As/flux	Cd/flux	NH4/flux	F/flux	Cl/flux	NO3/flux	SO4/flux	HCO3/flux
06.05.08	30	18	1947	15.4	18.3	1.29	11.19	0.15	0.06	2581	42	691	4857	3135	13379
05.06.08	30	18	1947	15.4	18.3	1.29	11.19	0.15	0.06	2581	42	691	4857	3135	13379
04.07.08	29	61	20	11.7	64.8	3.37	18.02	0.99	0.16	5887	84	1624	10754	4555	29335
01.08.08	28	48	145	53.7	20.9	1.23	10.12	0.38	0.03	1796	38	690	4554	3205	22711
03.09.08	33	72	23	2.1	23.6	0.58	16.59	0.58	0.09	4745	74	1449	7128	5329	17309
02.10.08	29	40	154	36.2	17.8	0.24	8.78	0.24	0.07	1385	36	545	6550	4914	7265
04.11.08	33	71	238	4.3	46.4	0.57	20.26	1.37	0.23	874	117	2518	12944	17713	8431
16.12.08	42	60	162	12.7	73.3	0.49	11.31	0.49	0.14	2686	81	5507	12327	18490	3009
15.01.09	30	37	12	6.2	37.1	1.21	6.64	0.30	0.08	1899	56	4108	8350	8559	1863
10.02.09	26	41	76	10.4	60.2	1.99	5.31	0.66	0.25	1953	107	2006	16354	13655	2050
05.03.09	23	121	218	110.4	95.3	5.05	13.61	0.97	0.27	3189	174	4028	28164	30267	5998
03.04.09	29	82	131	0.5	27.8	2.18	7.34	0.50	0.08	2817	83	3225	12525	9366	3062
12.05.09	39	14	141	6.4	14.6	0.27	19.58	0.11	0.05	3051	56	2105	11790	4965	17147
05.06.09	24	125	360	18.9	33.0	5.63	41.42	3.62	0.08	4326	169	4500	20500	11259	29780
02.07.09	27	67	73	4.5	24.5	2.36	21.06	1.29	0.11	1506	66	2347	5267	8306	23873
04.08.09	33	104	207	4.7	16.7	2.34	27.09	2.34	0.07	2281	86	1646	7978	8730	50386
04.09.09	31	39	13	1.8	6.4	0.89	1.27	0.64	0.03	2890	29	582	6772	2191	19136
06.10.09	32	36	126	5.7	5.8	1.05	12.97	0.93	0.07						