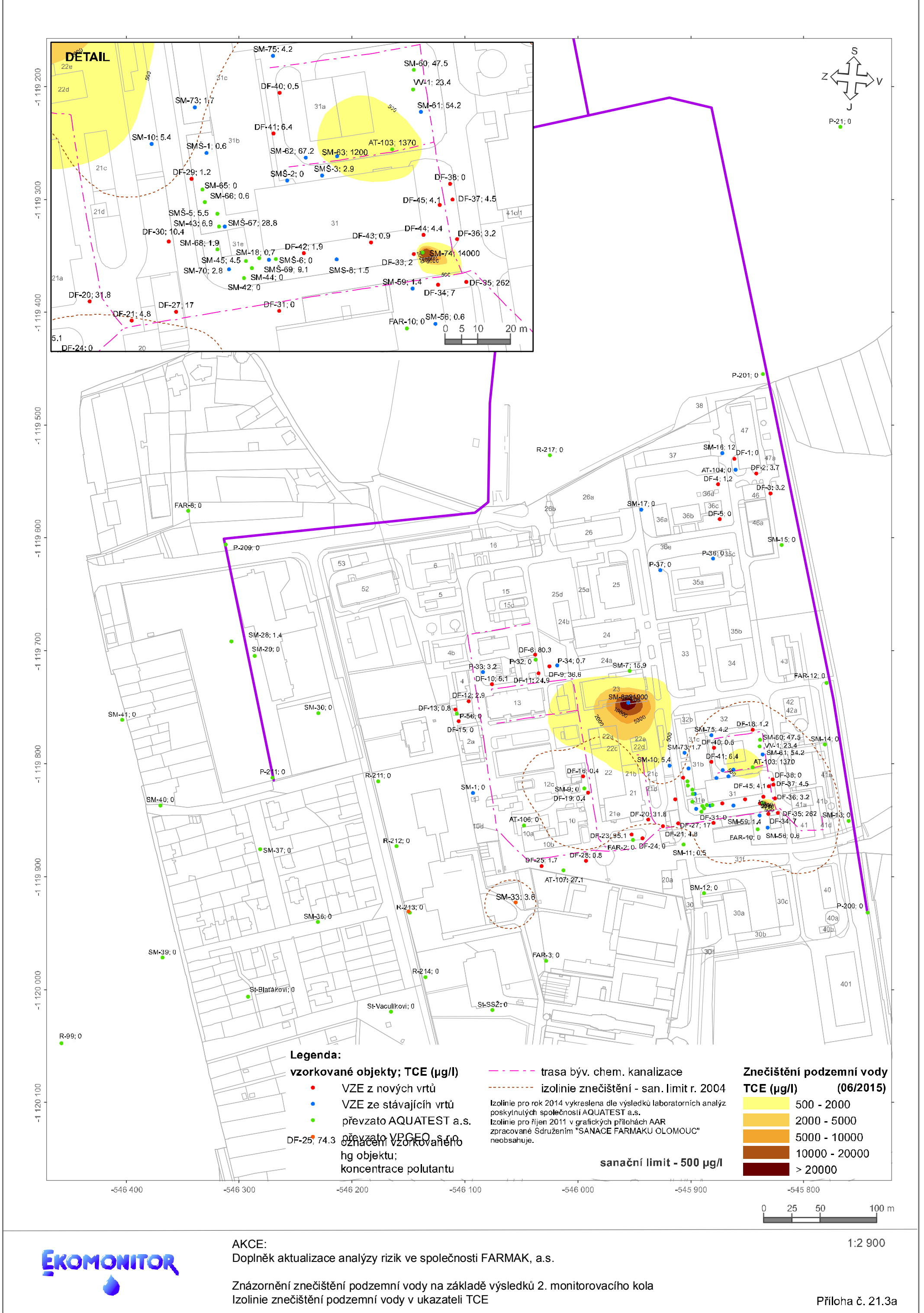
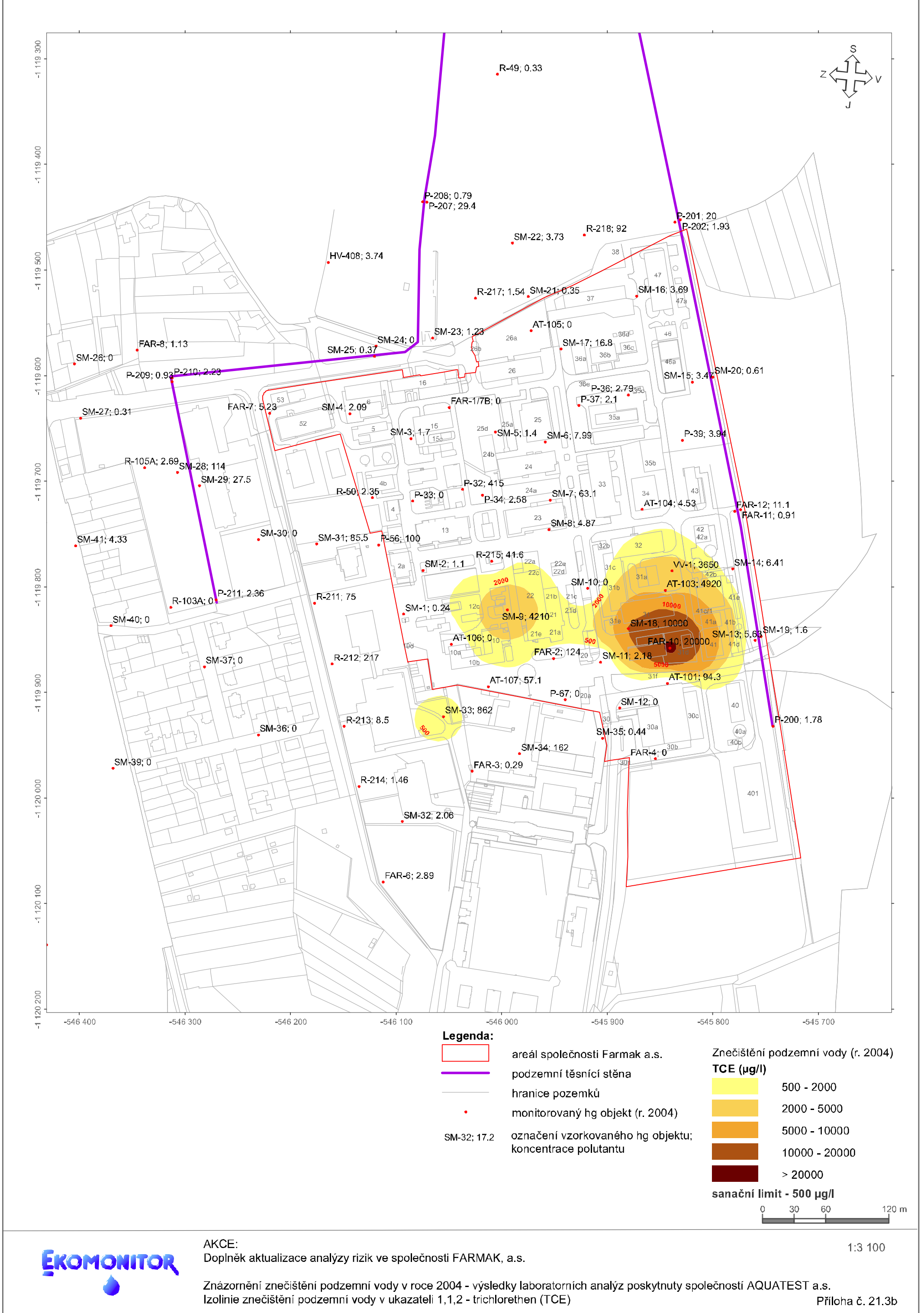
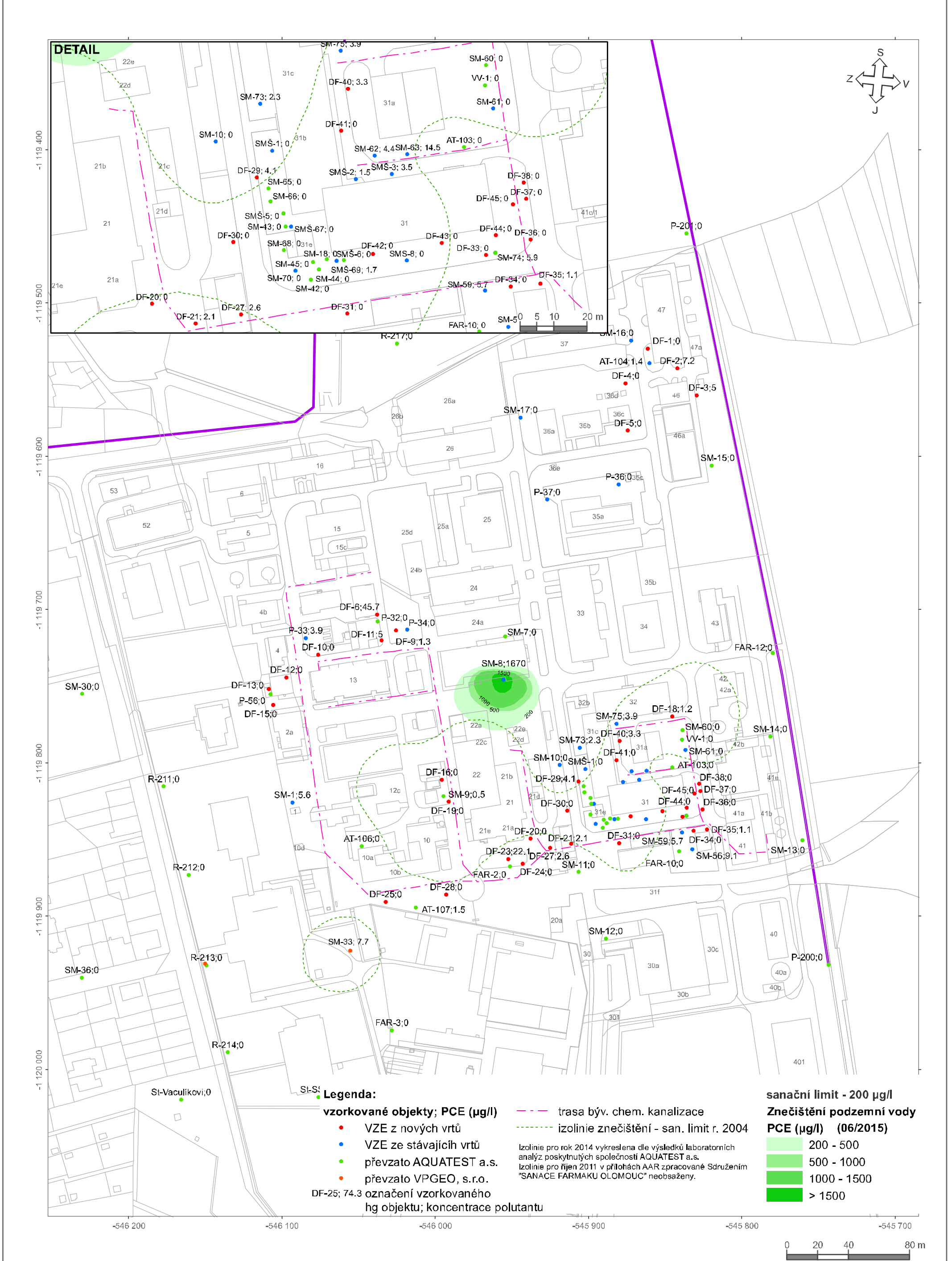
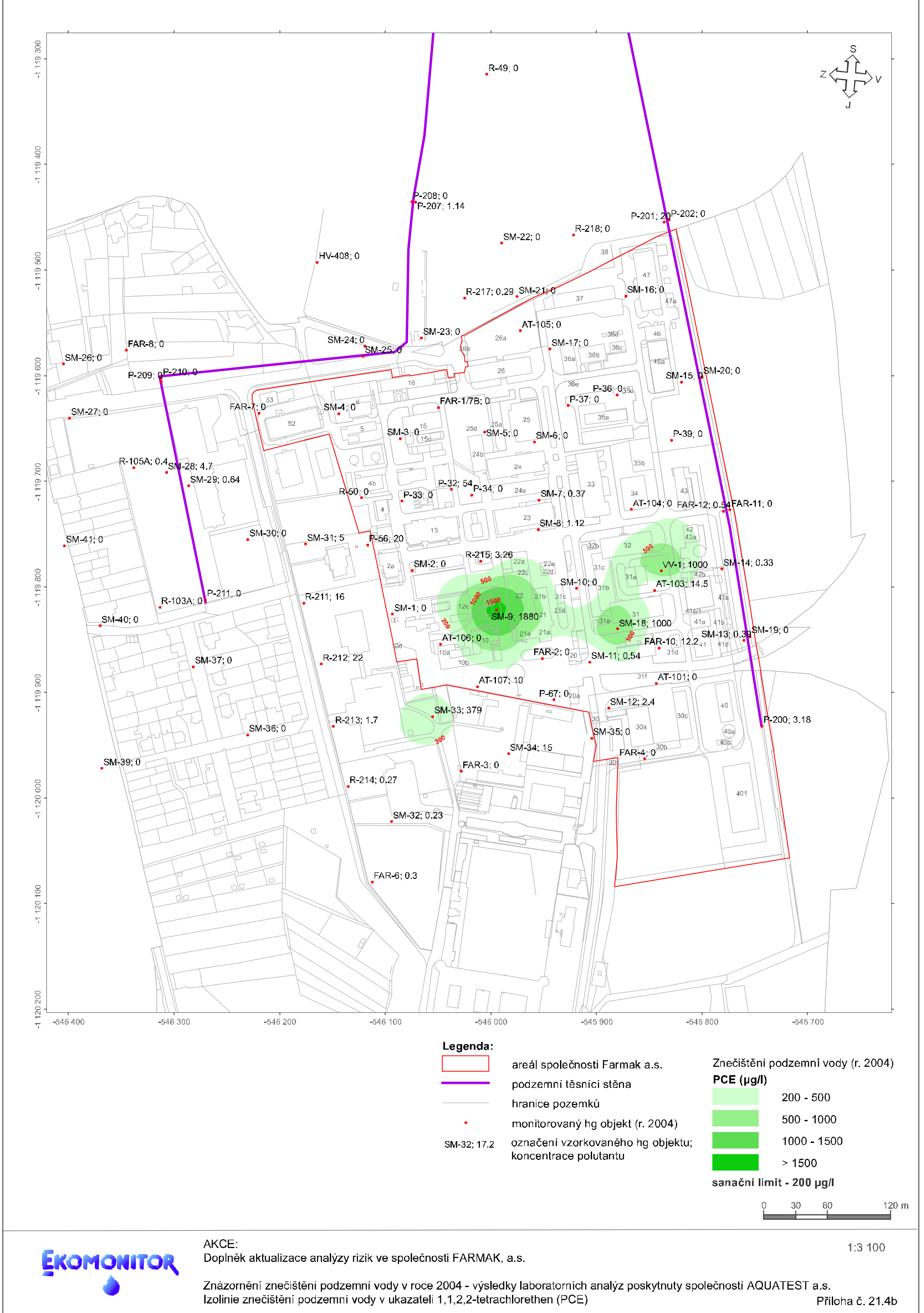
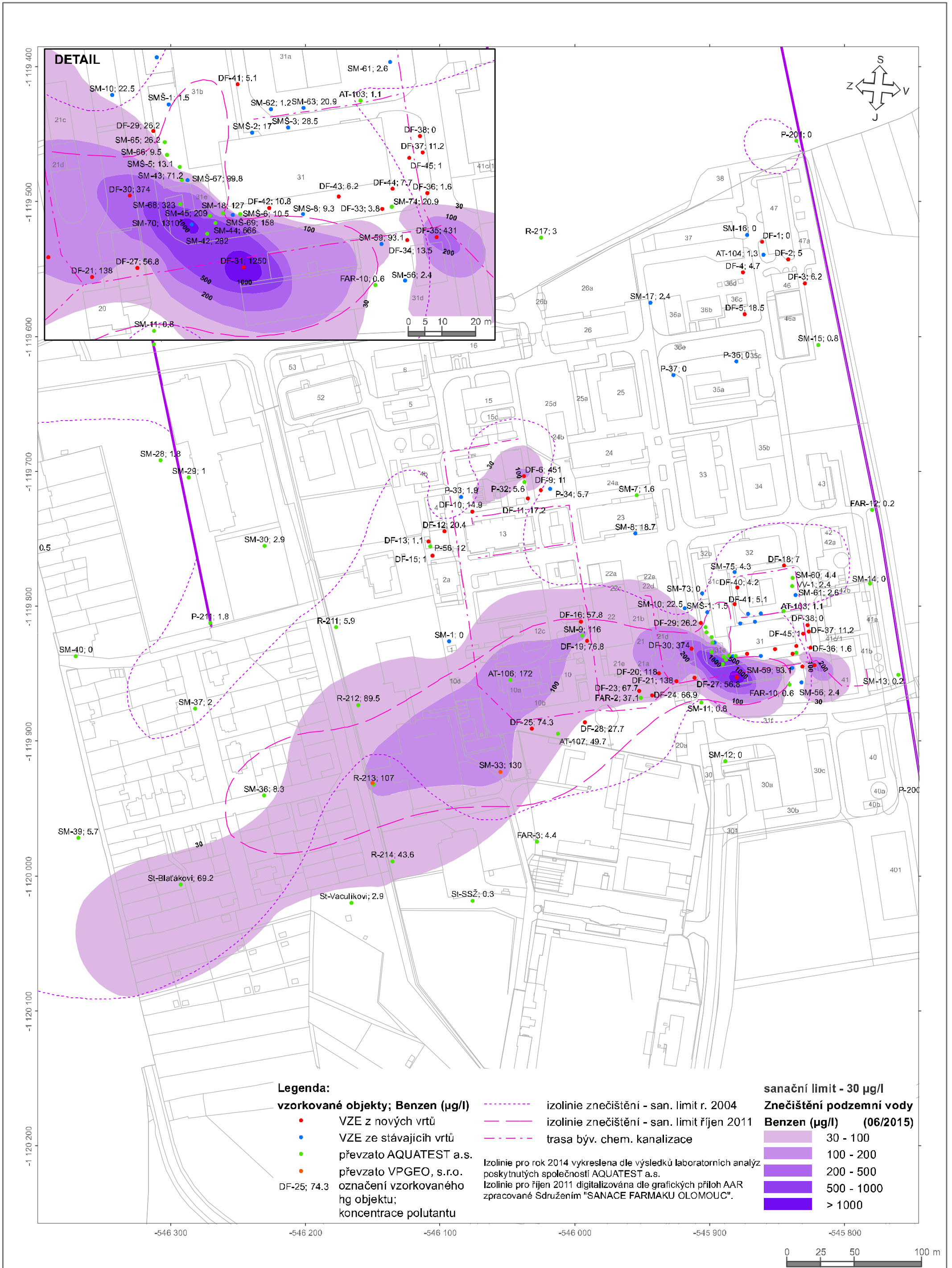


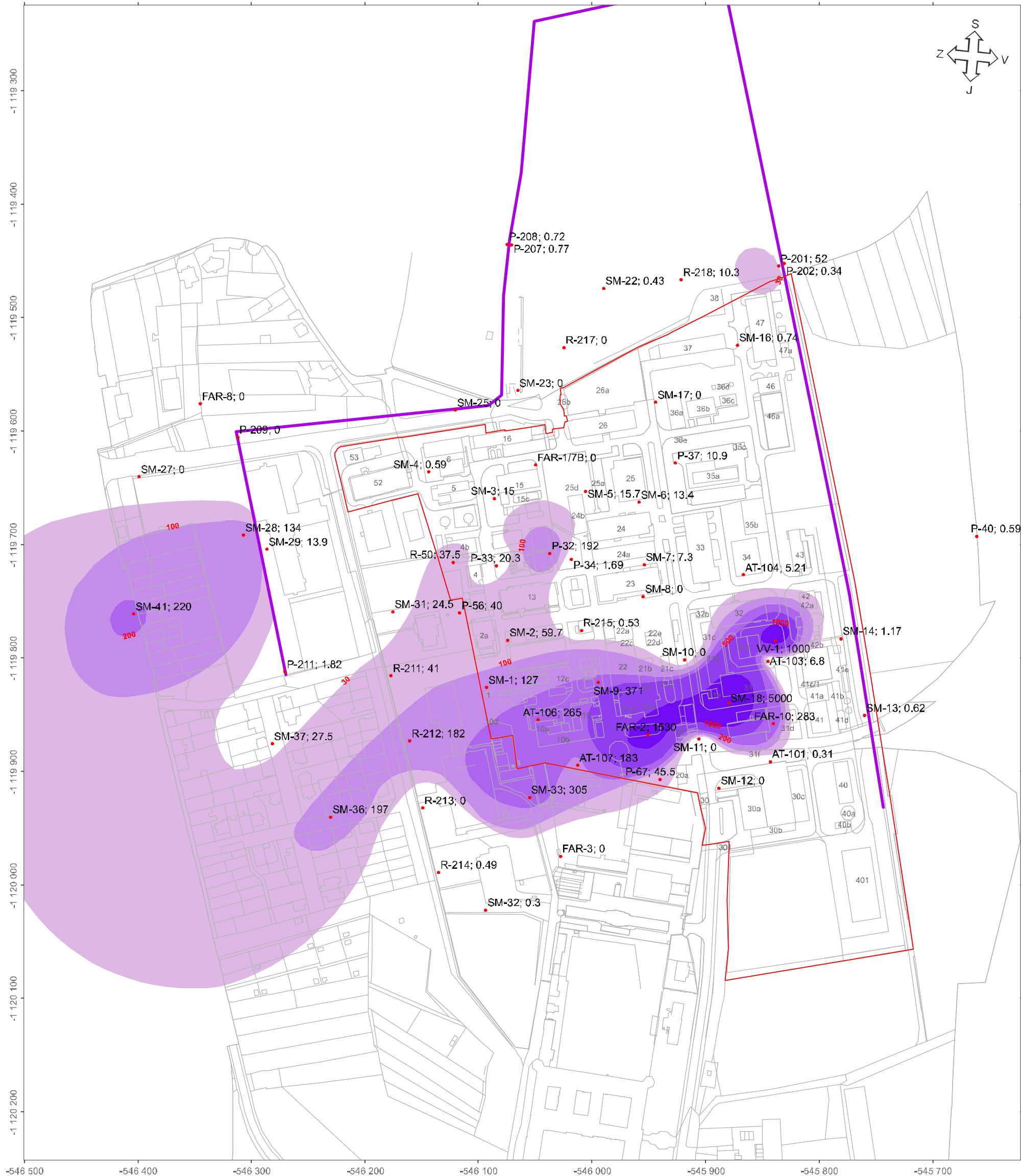












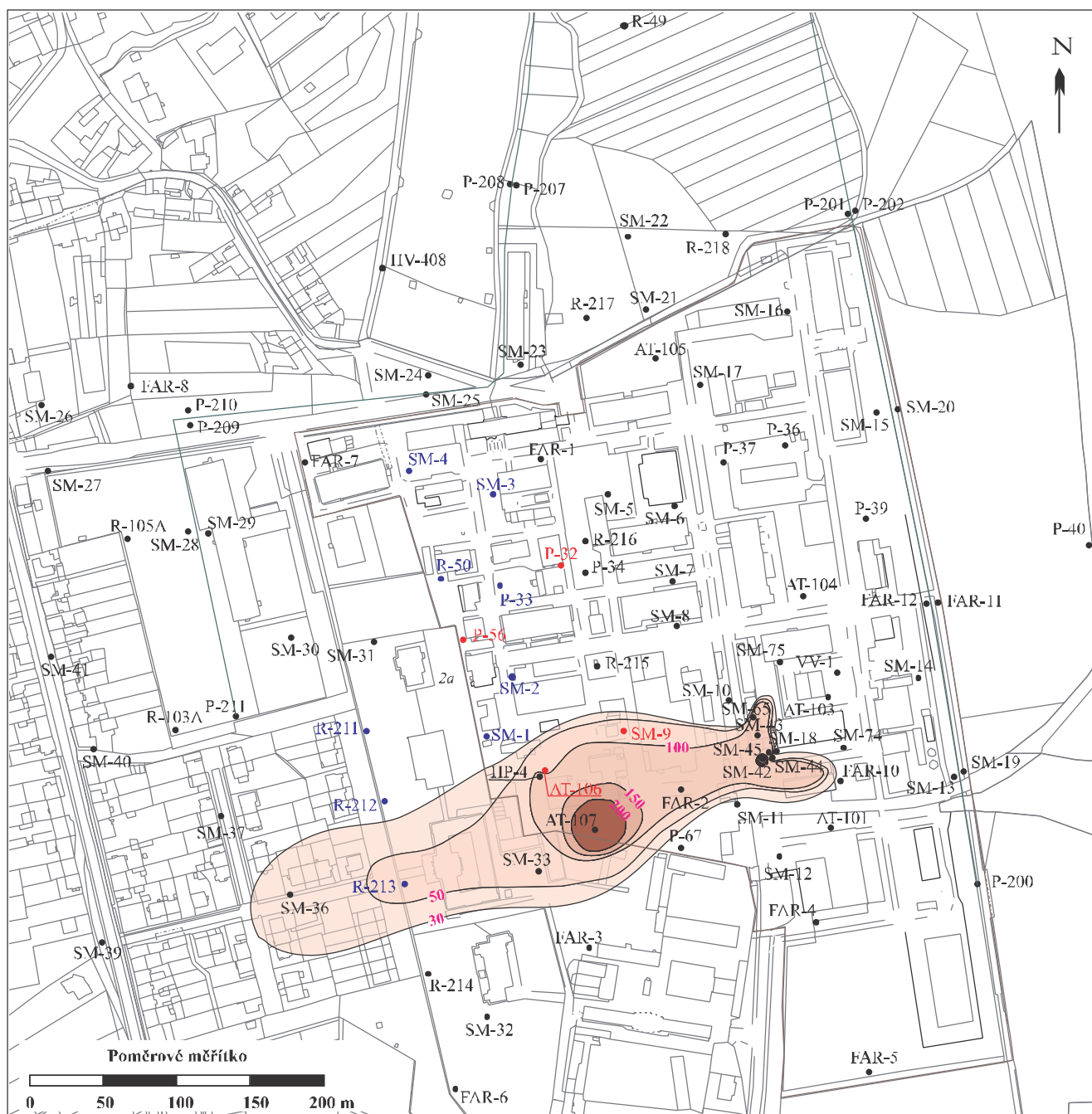
Legenda:

- areál společnosti Farnak a.s.
- podzemní těsnicí stěna
- hranice pozemků
- monitorovaný hg objekt (r. 2004)
- SM-32; 17.2 označení vzorkovaného hg objektu; koncentrace polutantu

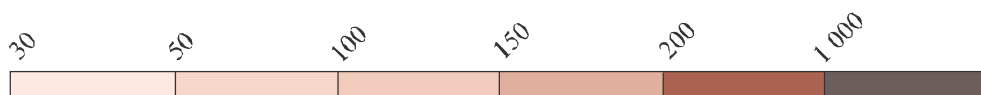
sanační limit - 30 µg/l

Znečištění podzemní vody (r. 2004)	
Benzen (µg/l)	
	30 - 100
	100 - 200
	200 - 500
	500 - 1000
	> 1000





koncentrace benzenu ($\mu\text{g/l}$)



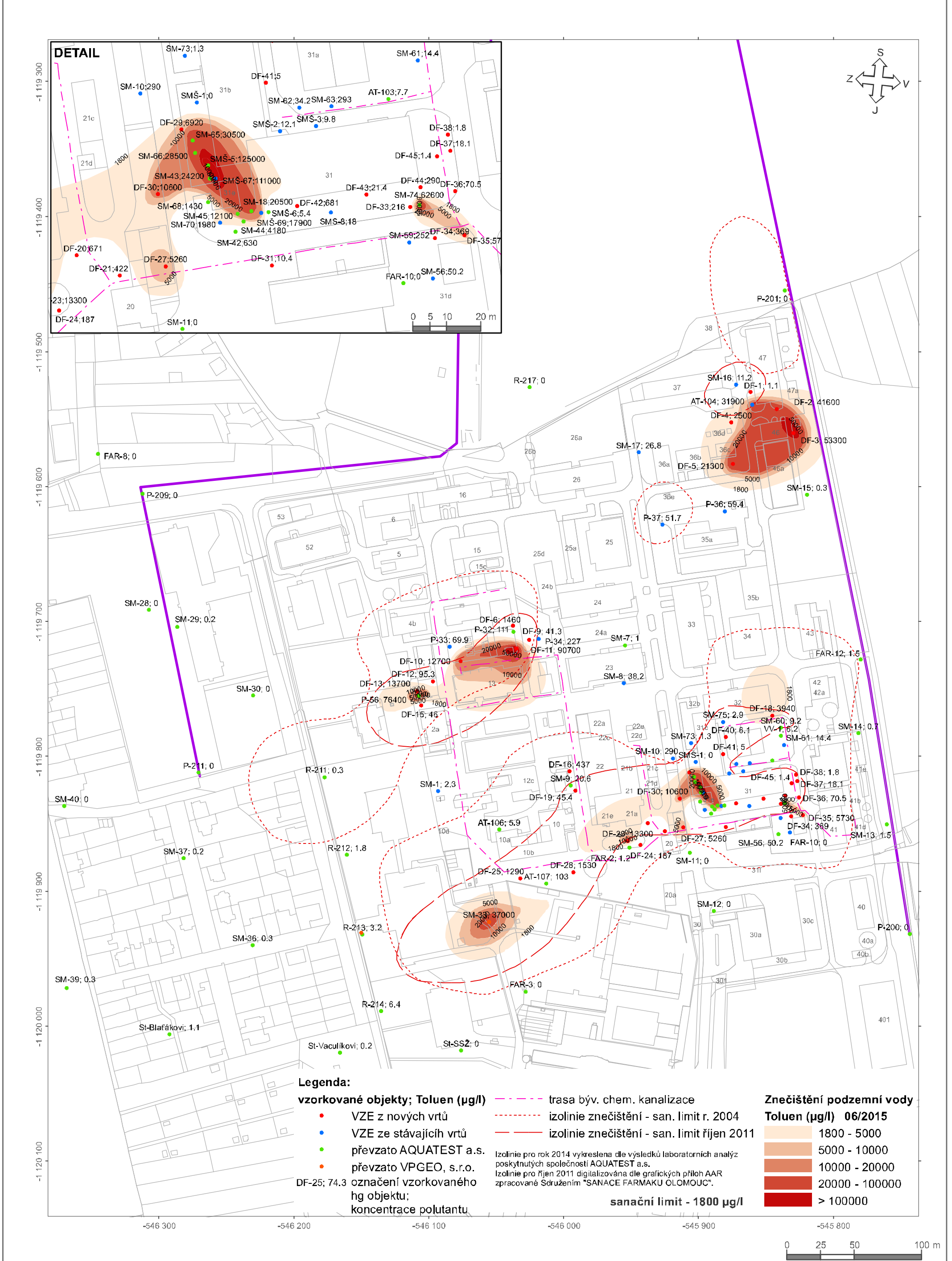
sanační limit - $30\mu\text{g/l}$

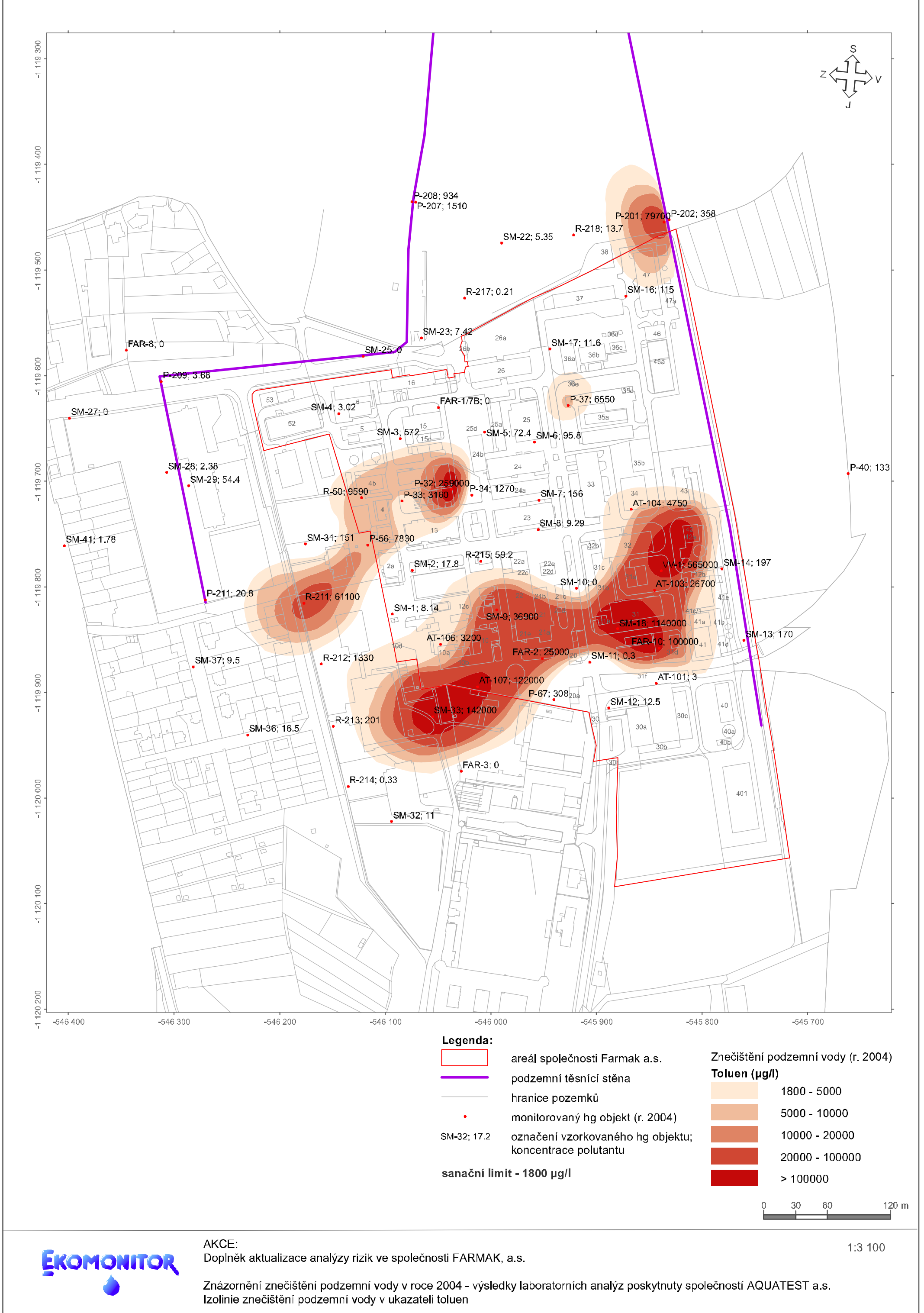
Vysvětlivky:

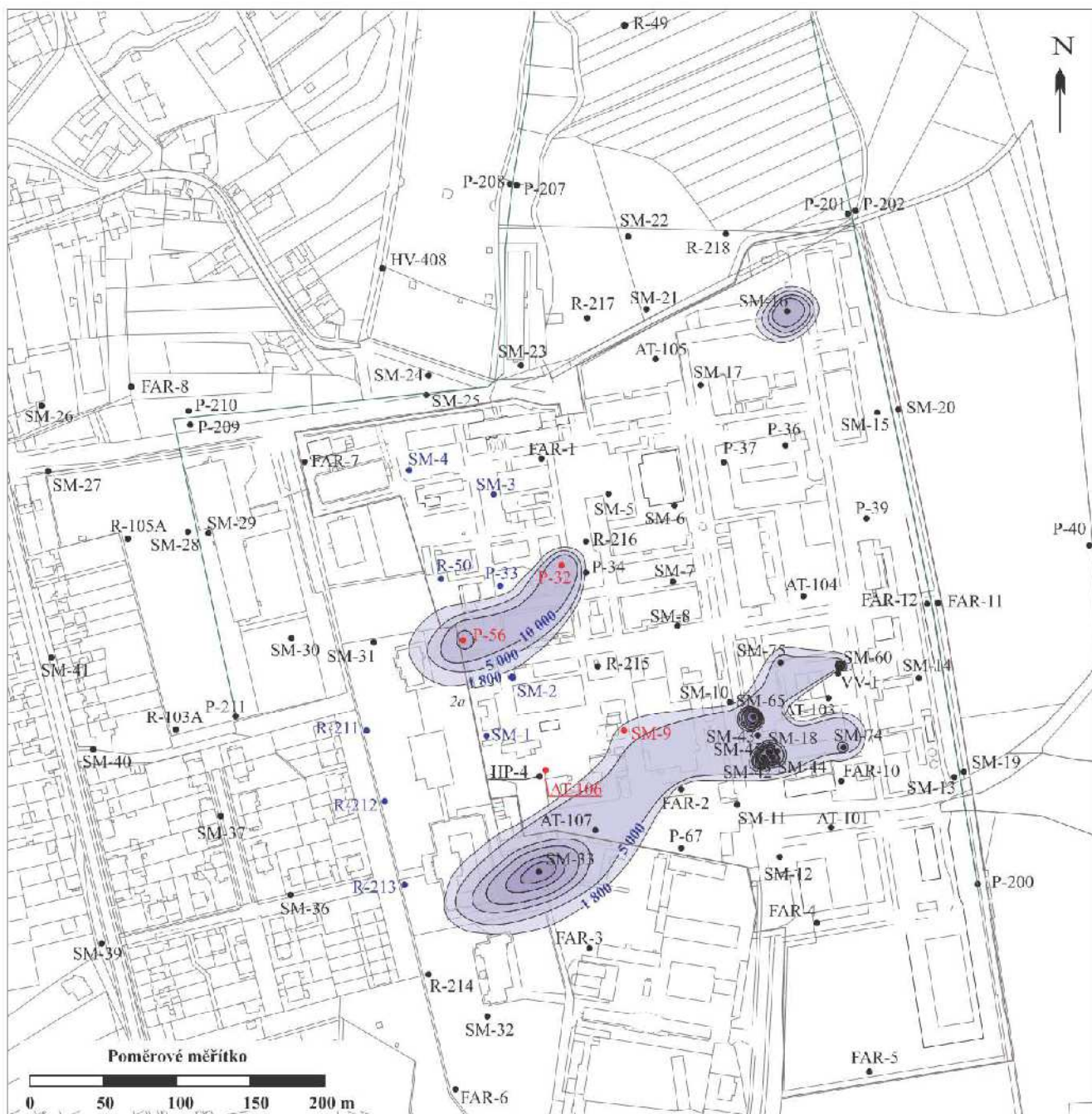
- SM-16
• stávající hydrogeologický vrt
- P-32
• čerpaný vrt v říjnu 2011
- P-33
• zasakováný vrt v říjnu 2011
- areál společnosti FARMAK, a.s.
- podzemní těsnící stěna

Příloha převzata z FARMAK a.s., Olomouc, Aktualizace analýzy rizik, sdružení "Sanace FARMAKU Olomouc", 2012

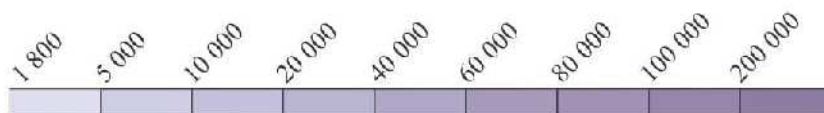
ZPRACOVAL: Ing. K. Bartošová	KRESLIL: Ing. K. Bartošová	SCHVÁLIL: RNDr. Hana Koppová	Sdružení "SANACE FARMAKU OLMOUC"
OBJEDNATEL: Česká republika - Ministerstvo financí			
LOKALITA: Olomouc		FORMÁT: A4	
KÓD ZAKÁZKY: Olomouc - Farmak - sanace		DATUM: III/2012	
MĚŘÍTKO: poměrové			ČÍSLO PŘÍLOHY: 11b DAAR - Příloha č. 21.5c
NÁZEV PŘÍLOHY: Mapa rozšíření benzenu v podzemní vodě v říjnu 2011			







koncentrace toluenu (µg/l)

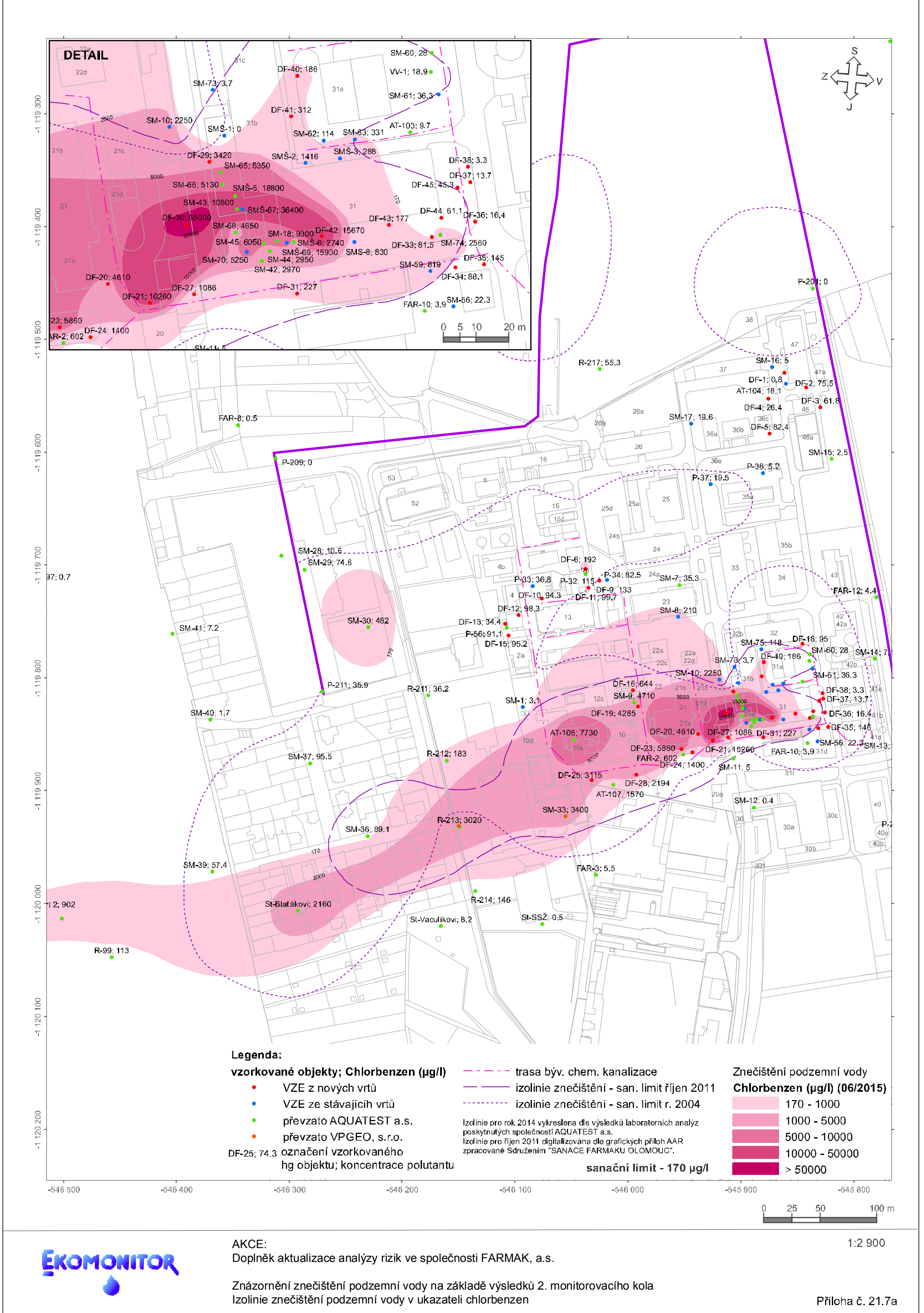


Vysvětlivky:

- SM-16
• stávající hydrogeologický vrt
- P-32
• čerpaný vrt v říjnu 2011
- P-33
• zasakováný vrt v říjnu 2011
- areál společnosti FARMAC, a.s.
- podzemní těsnicí stěna

Příloha převzata z FARMAC a.s., Olomouc, Aktualizace analýzy rizik, sdružení "Sanace FARMACU Olomouc", 2012

ZPRACOVAL: Ing. K. Bartošová	KRESLIL: Ing. K. Bartošová	SCHVÁLIL: RNDr. Hana Koppová	Sdružení "SANACE FARMAKU OLOMOUC"
OBJEDNATEL: Česká republika - Ministerstvo financí			
LOKALITA: Olomouc	FORMÁT: A4		
KÓD ZAKÁZKY: Olomouc - Farmak - sanace	DATUM: III/2012	MĚŘÍTKO: poměrové	
NÁZEV PŘÍLOHY: Mapa rozšíření toluenu v podzemní vodě v říjnu 2011			ČÍSLO PŘÍLOHY: 9b DAAR - Příloha č. 21.6c



Legenda:

vzorkované objekty; Chlorbenzen (µg/l)

- VZE z nových vrtů
- VZE ze stávajících vrtů
- převzato AQUATEST a.s.
- převzato VP GEO, s.r.o.

DF-25; 74.3 označení vzorkovaného hg objektu; koncentrace polutantu

- trasa býv. chem. kanalizace
- izolinie znečištění - san. limit říjen 2011
- izolinie znečištění - san. limit r. 2004

Izolinie pro rok 2014 vykreslena dle výsledků laboratorních analýz poskytnutých společností AQUATEST a.s.
Izolinie pro říjen 2011 digitalizována dle grafických příloh AAR zpracované Sdružením "SANACE FARMÁKU OLOMOUČ".

sanační limit - 170 µg/l

Znečištění podzemní vody

Chlorbenzen (µg/l) (06/2015)

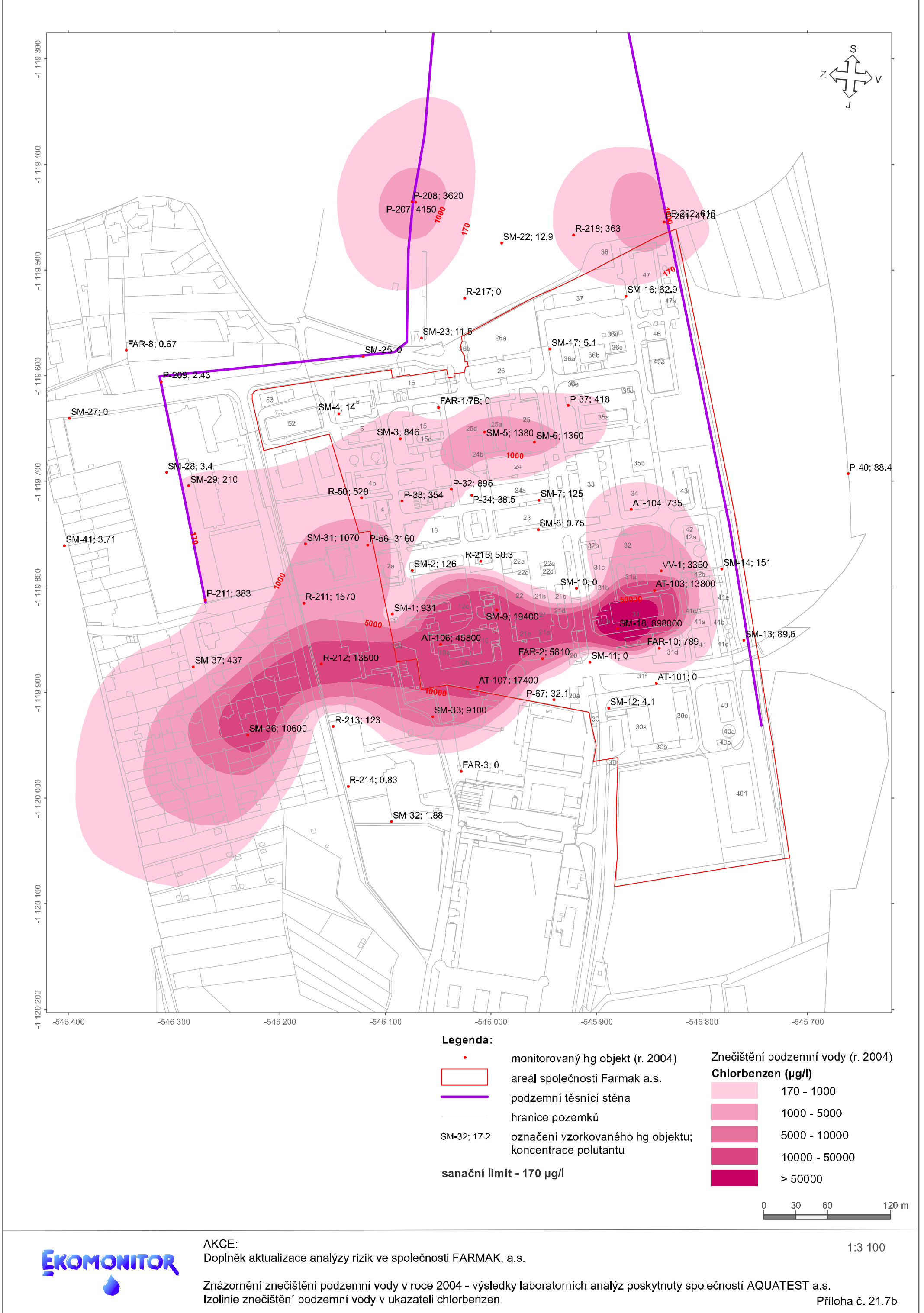
- 170 - 1000
- 1000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 50000
- > 50000

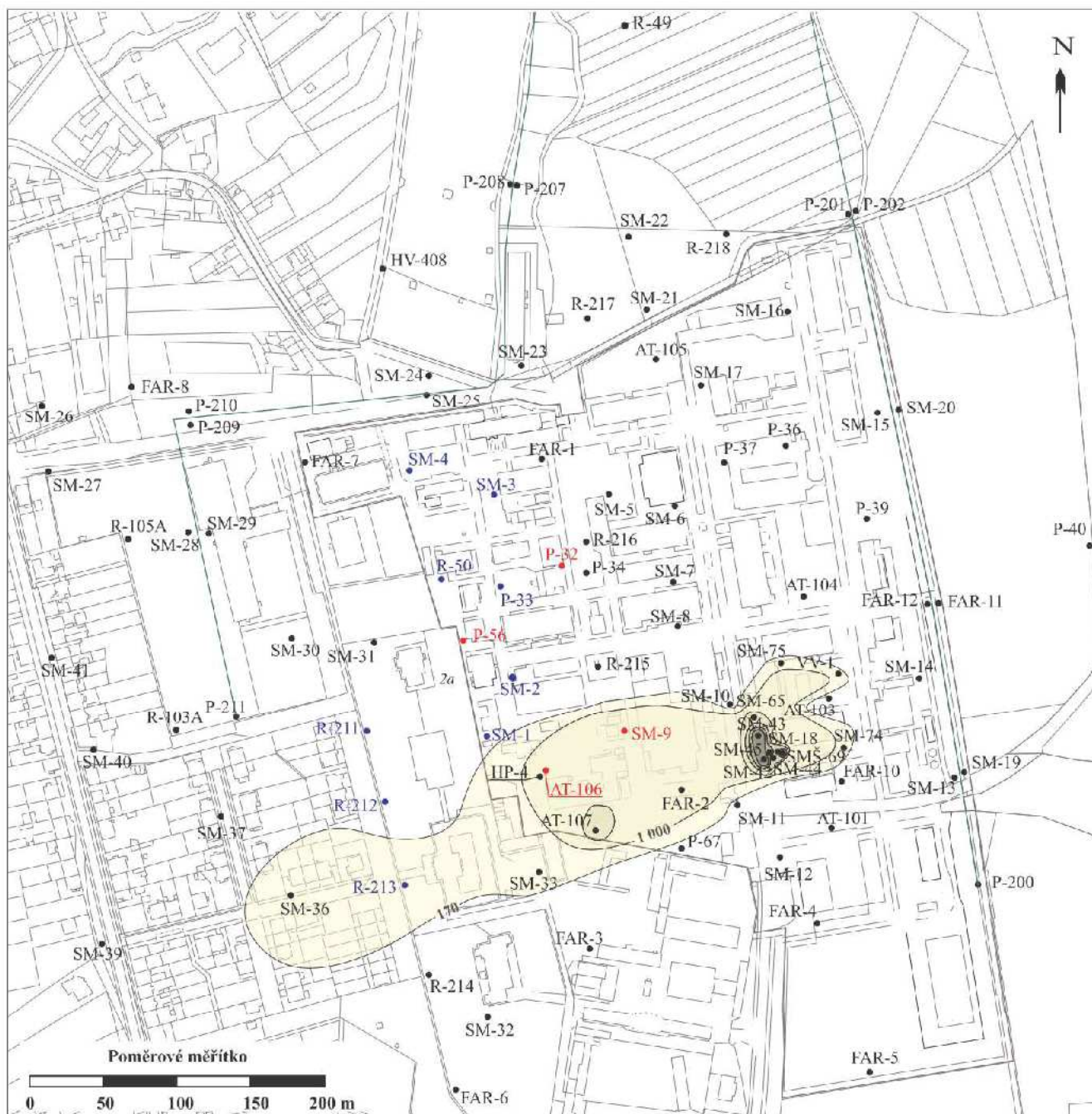
AKCE:
Doplněk aktualizace analýzy rizik ve společnosti FARMAC, a.s.

Znázornění znečištění podzemní vody na základě výsledků 2. monitorovacího kola
Izolinie znečištění podzemní vody v ukazateli chlorbenzen

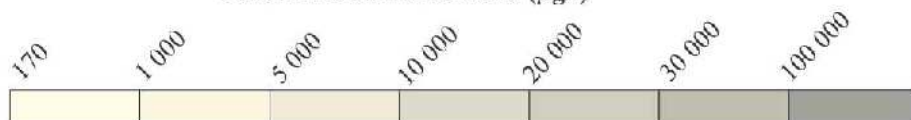
1:2 900

Příloha č. 21.7a





koncentrace chlorbenzenu (µg/l)



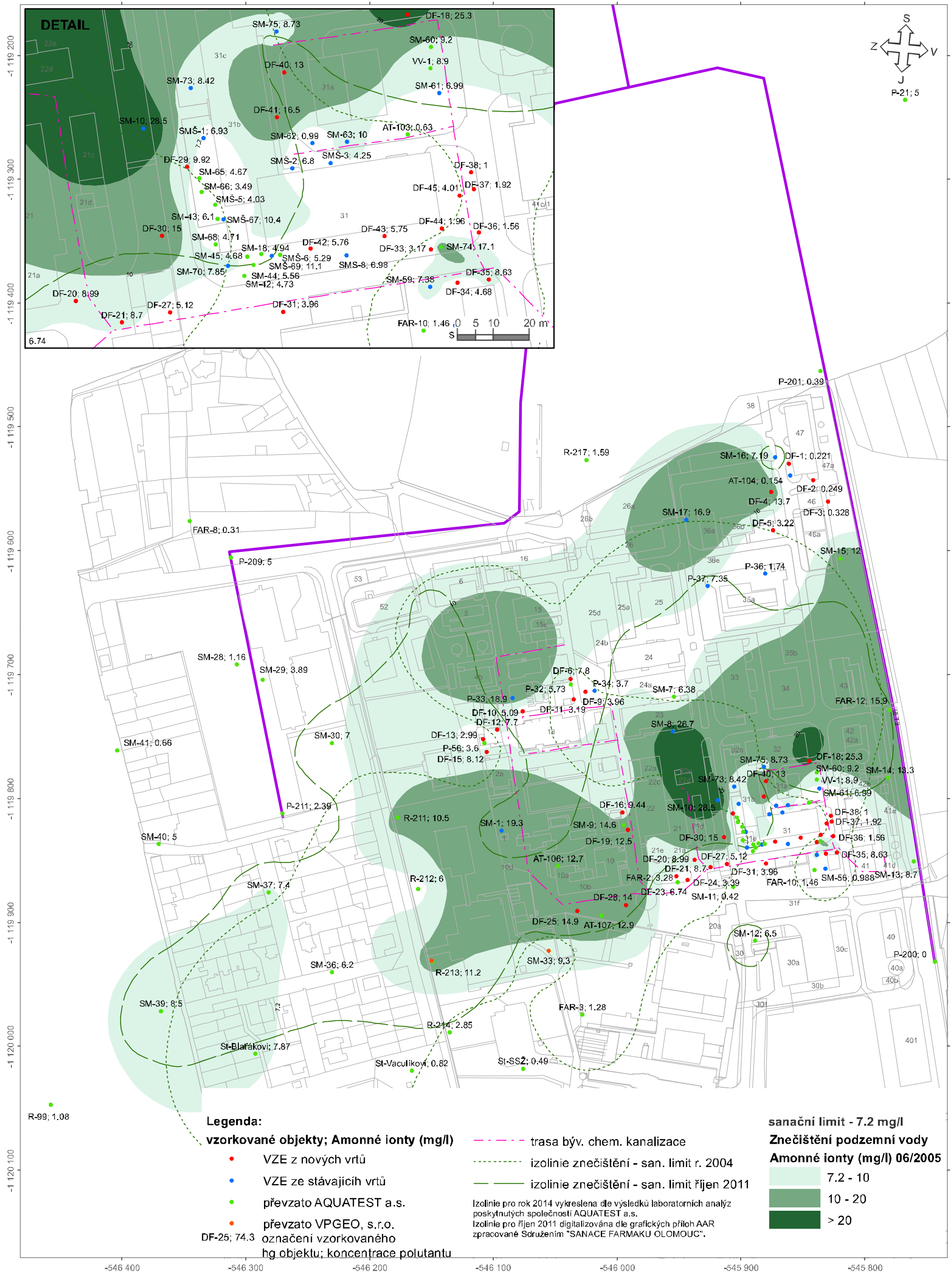
sanační limit - 170µg/l

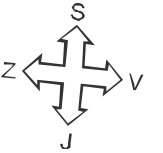
Vysvětlivky:

- SM-16 • stávající hydrogeologický vrt
- P-32 • čerpaný vrt v říjnu 2011
- P-33 • zasakováný vrt v říjnu 2011
- areál společnosti FARMAK, a.s.
- podzemní těsnící stěna

Příloha převzata z FARMAK a.s., Olomouc, Aktualizace analýzy rizik, sdružení "Sanace FARMAKU Olomouc", 2012

ZPRACOVAL: Ing. K. Bartošová	KRESLIL: Ing. K. Bartošová	SCHVÁLIL: RNDr. Hana Koppová	Sdružení "SANACE FARMAKU OLOMOUC"
OBJEDNATEL: Česká republika - Ministerstvo financí			
LOKALITA: Olomouc		FORMÁT: A4	
KÓD ZAKÁZKY: Olomouc - Farmak - sanace		DATUM: III/2012	
MĚŘITKO: poměrové			
NÁZEV PŘÍLOHY: Mapa rozšíření chlorbenzenu v podzemní vodě v říjnu 2011			ČÍSLO PŘÍLOHY: 10b DAAR - Příloha č. 21.7c





Legenda:

- monitorovaný hg objekt (r. 2004)
- areál společnosti Farmak a.s.
- podzemní těsnicí stěna
- hranice pozemků
- SM-32; 17.2
označení vzorkovaného hg objektu;
koncentrace polutantu

Znečištění podzemní vody (r. 2004)

Amonné ionty (mg/l)

7.2 - 10

10 - 20

> 20

sanační limit - 7.2 mg/l

0 30 60 120 m

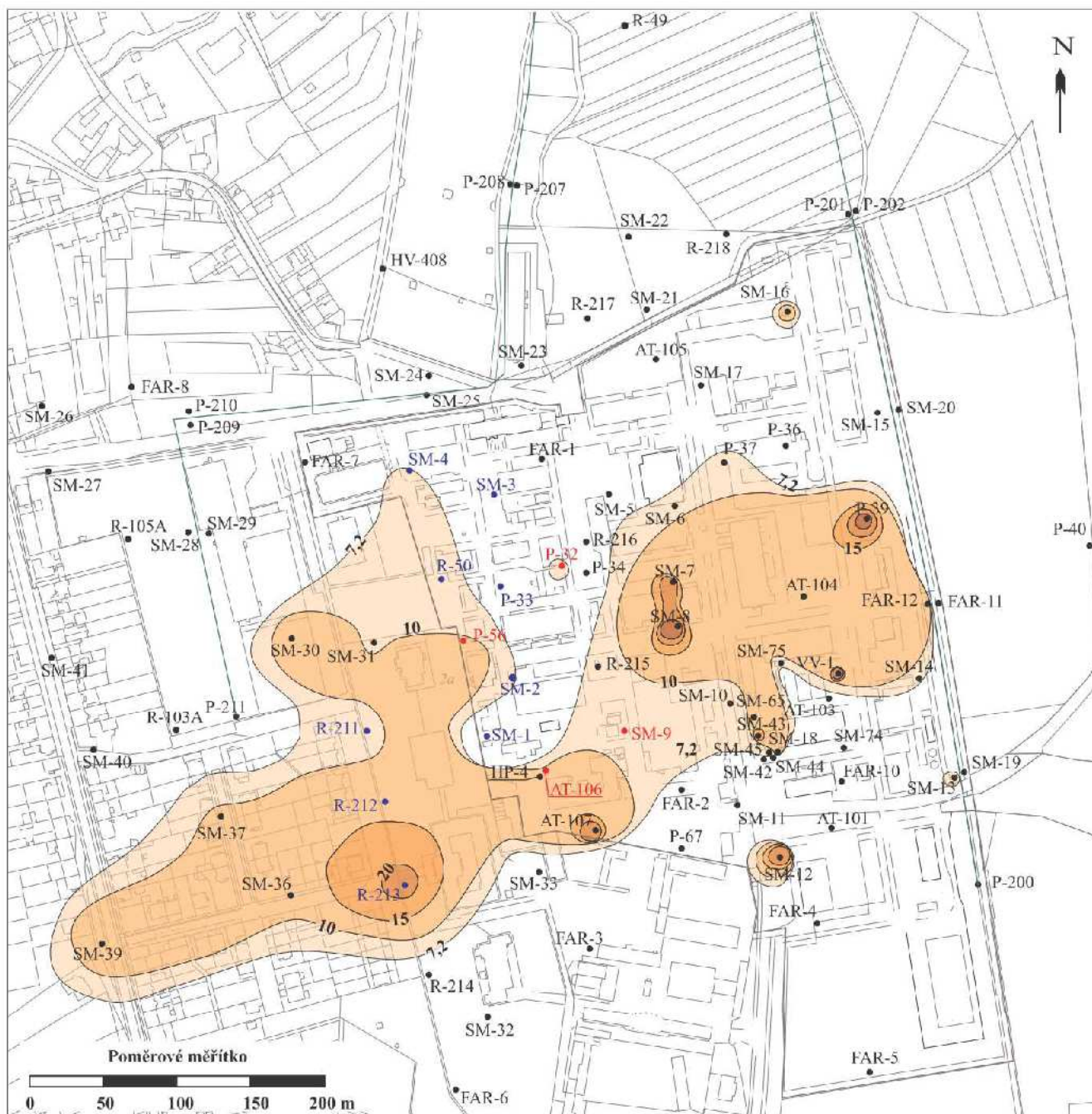


AKCE:
Doplňěk aktualizace analýzy rizik ve společnosti FARMAC, a.s.

1:3 100

Znázornění znečištění podzemní vody v roce 2004 - výsledky laboratorních analýz poskytnuty společností AQUATEST a.s.
Izolínie znečištění podzemní vody v ukazateli amonné ionty

Příloha č. 21.8b



koncentrace amonných iontů (mg/l)



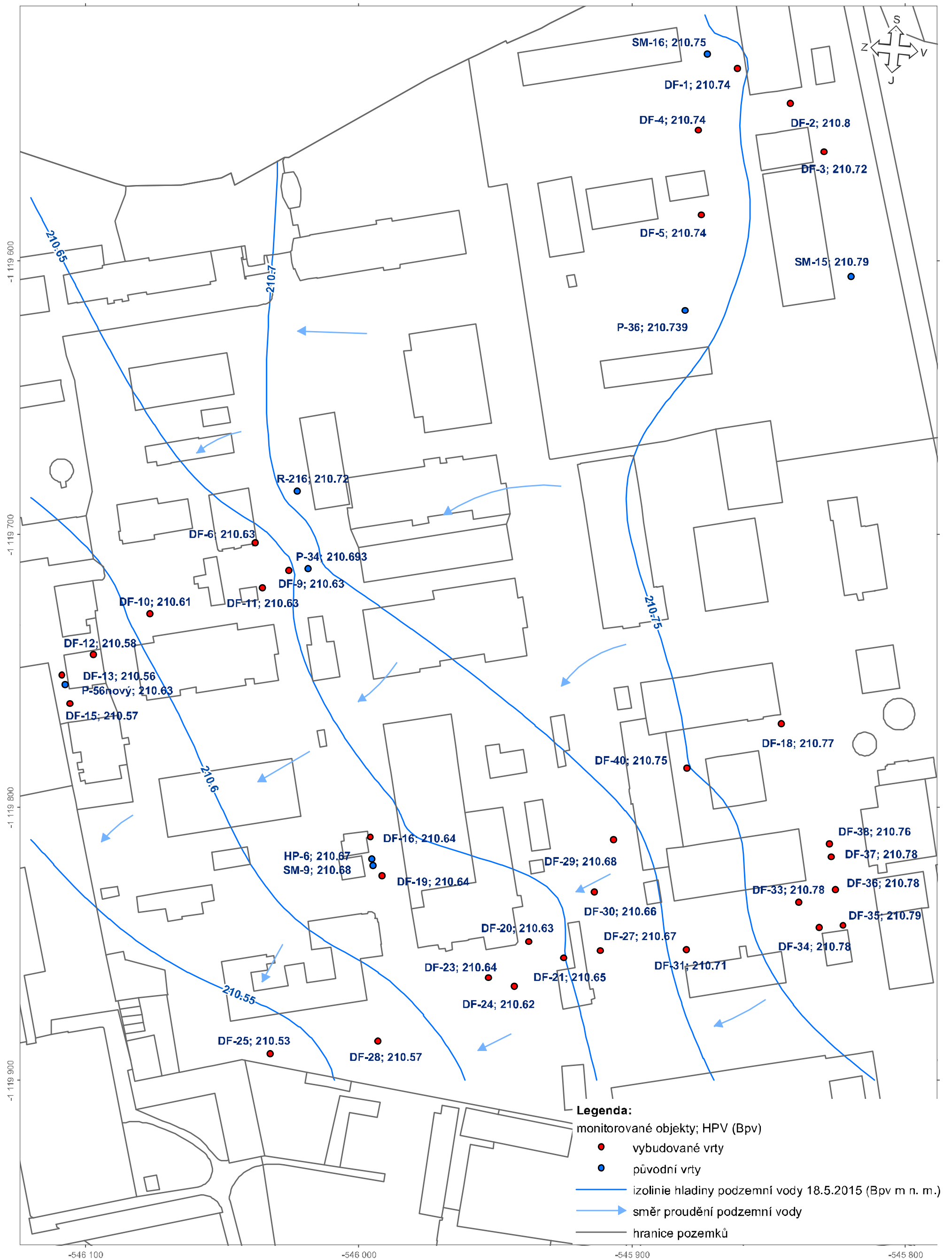
sanační limit - 7,2 mg/l

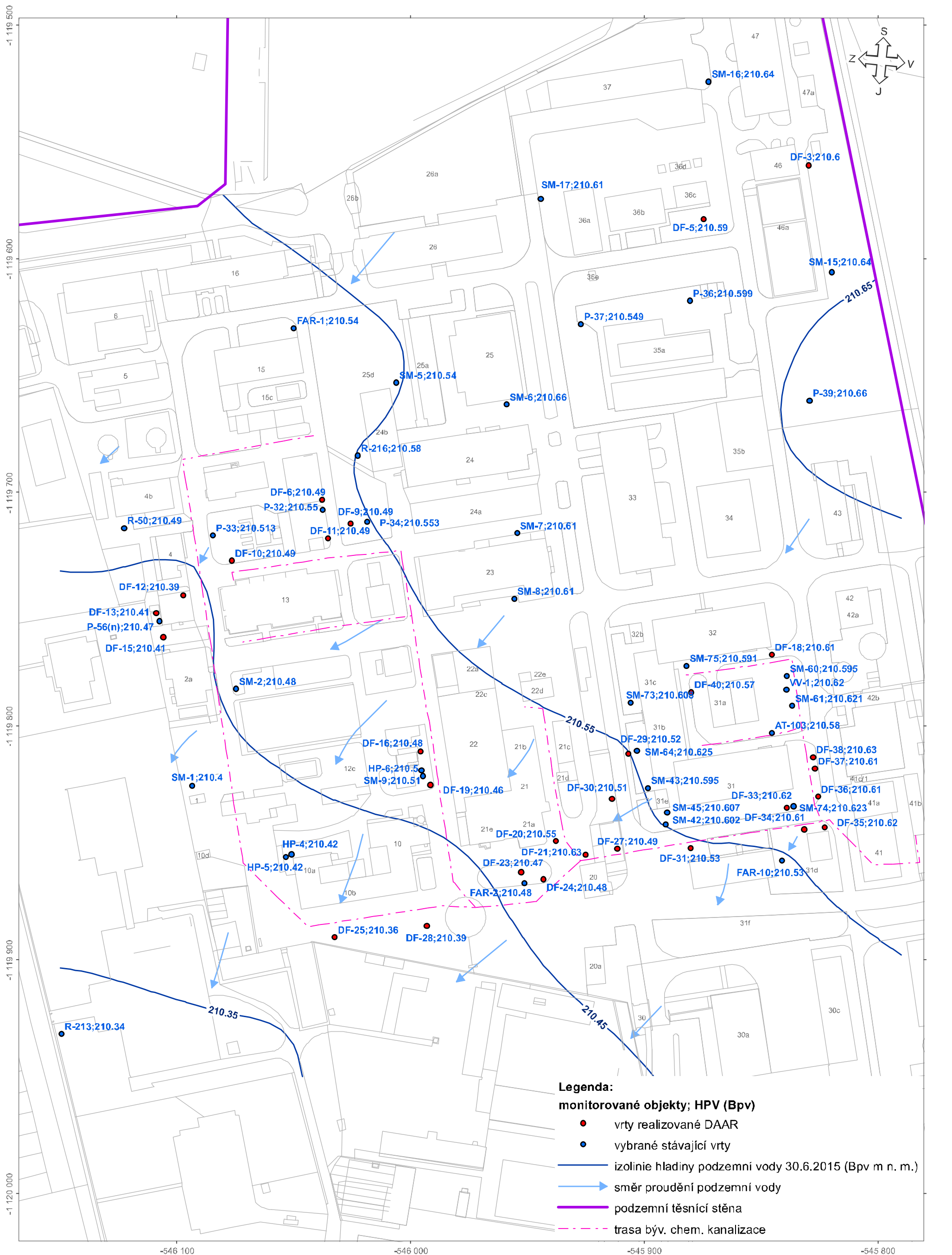
Vysvětlivky:

- SM-16 • stávající hydrogeologický vrt
- P-32 • čerpaný vrt v říjnu 2011
- P-33 • zasakovaný vrt v říjnu 2011
- areál společnosti FARMAC, a.s.
- podzemní těsnicí stěna

Příloha převzata z FARMAC a.s., Olomouc, Aktualizace analýzy rizik, sdružení "Sanace FARMACU Olomouc", 2012

ZPRACOVAL: Ing. K. Bartošová	KRESLIL: Ing. K. Bartošová	SCHVÁLIL: RNDr. Hana Koppová	Sdružení "SANACE FARMAKU OLOMOUC"
OBJEDNATEL: Česká republika - Ministerstvo financí			
LOKALITA: Olomouc	FORMÁT: A4		
KÓD ZAKÁZKY: Olomouc - Farmak - sanace		DATUM: III/2012	
MĚŘITKO: poměrové			
NÁZEV PŘÍLOHY: Mapa rozšíření amonných iontů v podzemní vodě v říjnu 2011			ČÍSLO PŘÍLOHY: 14b DAAR - Příloha č. 21.8c





Doplněk aktualizace analýzy rizik ve společnosti FARMAK, a.s.

Výsledky analýz vzorků zemin v rámci 1. monitorovacího kola

Číslo vzorku	Datum odběru	Označení vz.	Amonné ionty	TCE	PCE	1,2-cis-DCE	Vinylchlorid	Benzen	Toluen	Chlorbenzen	Methanol	Isopropanol	Aceton	Sušina	NEL v sušině	Kresoly suma
			mg/l	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	%	mg/kg	µg/kg
7700	22.4.2015	DF - 2 (3,5m)	<0,1	0.058	0.144	<0,03	<0,05	<0,005	17.6	0.022	<0,1	<0,1	0.26	92.55	261	5.6
7668	21.4.2015	DF - 3 (3,5-4,0m)	<0,1	0.3	0.901	0.036	<0,05	0.017	315	0.584	0.3	<0,1	9.84	92.29	347	536
8406	29.4.2015	DF - 4 (3,5-4,2m)														
8045	22.4.2015	DF - 6 (4,5m)	<0,1	0.393	0.215	0.088	<0,05	<0,005	9.98	<0,005	<0,1	<0,1	0.46	90.6	192	1
8046	22.4.2015	DF - 6 (11,5m)	0.318	0.055	0.104	1.37	<0,05	<0,005	0.354	<0,005	0.42	3.32	15.2	92.64	165	3
8047	23.4.2015	DF - 6 (12,5m)	0.391	0.059	0.034	0.193	<0,05	<0,005	0.312	<0,005	1.12	1.47	22.7	87.26	124	<0,5
9016	6.5.2015	DF - 15 (6,4-6,7m)	<0,1	0.119	0.098	<0,03	<0,05	<0,005	15.57	2	<0,1	<0,1	0.78	91.58	267	0.9
8407	29.4.2015	DF - 20 (8,7-8,8m)	4.52	0.02	<0,006	1.26	<0,05	<0,005	0.626	<0,005	<0,1	<0,1	0.85	86.24	136	32.2
9017	6.5.2015	DF - 23 (4,0-4,5m)	0.251	4.43	3.79	0.316	<0,05	0.058	682	90	<0,1	<0,1	<0,1	88.76	425	556
9015	6.5.2015	DF - 24 (5,5m)	<0,1	0.242	0.179	0.056	<0,05	0.01	6.48	3.41	<0,1	<0,1	<0,1	90.71	241	<0,5
8408	29.4.2015	DF - 25 (4,5-4,6m)	0.333	<0,006	<0,006	<0,03	<0,05	<0,005	1.37	0.283	2.58	11.28	5.62	90.56	230	2.3
9035	7.5.2015	DF - 29 (3,8-4m)	<0,1	0.032	0.03	<0,03	<0,05	<0,005	145	21.3	<0,1	<0,1	0.78	91.95	245	<0,5
8690	30.4.2015	DF - 34 (3,3-3,5m)	0.404	0.026	0.013	<0,03	<0,05	<0,005	0.029	<0,005	<0,1	<0,1	0.59	93.62	206	1.4
6668	10.4.2015	ZF - 1 (3,2-4,0m)	<0,1	<0,006	0.02	<0,03	<0,05	<0,005	3.19	0.105	<0,1	<0,1	0.14	90.16	273	<0,5
6630	9.4.2015	ZF - 2 (3,8-4,5m)	<0,1	<0,006	0.028	<0,03	<0,05	<0,005	5.14	0.105				89.01	187	<0,5
6671	10.4.2015	ZF - 3 (3-4,5m)	<0,1	0.016	0.028	<0,03	<0,05	0.024	31.5	0.189	<0,1	<0,1	<0,1	89.15	220	<0,5
7053	13.4.2015	ZF - 4 (3,8-4,0m)	0.167	0.049	0.071	0.072	<0,05	0.289	87.4	0.164	<0,1	<0,1	0.42	86.71	411	0.5
9020	6.5.2015	ZF - 5 (3,6-3,8m)	<0,1	0.37	0.4	<0,03	<0,05	0.072	403	3.75	<0,1	<0,1	<0,1	90.73	208	849
6666	10.4.2015	ZF - 6 (4-4,5m)	0.122	<0,006	0.01	<0,03	<0,05	<0,005	0.404	<0,005				89.79	160	<0,5
6669	10.4.2015	ZF - 6 (3-4m)														
6670	10.4.2015	ZF - 7 (3-4,0m)	<0,1	<0,006	0.01	<0,03	<0,05	<0,005	0.047	<0,005				91.64	200	<0,5
6629	9.4.2015	ZF - 8 (3,3-4,0m)	1.34	<0,006	<0,006	<0,03	<0,05	<0,005	0.025	<0,005	<0,1	<0,1	0.28	90.35	185	<0,5
7296	16.4.2015	ZF - 9 (3,9-4,0m)	<0,1	0.012	0.014	<0,03	<0,05	<0,005	0.063	<0,005				91.77	198	<0,5
9028	6.5.2015	ZF - 10 (3,9-4,0m)	<0,1	0.02	0.029	<0,03	<0,05	<0,005	1.52	0.186				91.28	184	<0,5
8044	24.4.2015	ZF - 11 (4m)	<0,1	0.046	0.068	<0,03	<0,05	<0,005	1.58	<0,005	9.65	<0,1	0.33	90.23	143	<0,5
7058	13.4.2015	ZF - 12 (1,0-1,2m)	0.251	0.087	0.133	<0,03	<0,05	<0,005	0.086	<0,005				88.44	177	0.8
7057	13.4.2015	ZF - 13 (1,0-1,15m)	<0,1	0.709	0.036	0.071	<0,05	<0,005	1.91	<0,005				87.48	304	<0,5
7054	13.4.2015	ZF - 14 (2,2-2,4m)	<0,1	0.028	0.036	<0,03	<0,05	<0,005	0.44	<0,005	<0,1	<0,1	0.45	90.97	250	<0,5
7061	13.4.2015	ZF - 14 (2,8-3,5m)														
7059	13.4.2015	ZF - 15 (3,5-4,0m)	0.924	0.042	0.058	<0,03	<0,05	<0,005	0.062	<0,005				93.02	183	<0,5
9018	6.5.2015	ZF - 16 (3,5 -4m)	<0,1	0.017	<0,006	<0,03	<0,05	<0,005	2.07	0.076	<0,1	<0,1	0.82	94.81	209	<0,5
7055	13.4.2015	ZF - 17 (1,8-2,1m)	<0,1	0.162	0.019	<0,03	<0,05	0.018	0.055	<0,005	<0,1	<0,1	0.44	93.59	287	<0,5
7060	13.4.2015	ZF - 18 (2,5-3,0m)	<0,1	0.121	0.247	<0,03	<0,05	<0,005	0.073	<0,005				91.55	229	<0,5
7056	13.4.2015	ZF - 19 (2,4-2,7m)	<0,1	0.043	0.08	<0,03	<0,05	<0,005	0.043	<0,005	<0,1	<0,1	2.21	91.58	163	<0,5
9019	6.5.2015	ZF - 20 (3,7-4m)	<0,1	0.073	0.068	<0,03	<0,05	<0,005	13.63	0.048	<0,1	<0,1	0.64	90.15	220	<0,5
7073	14.4.2015	ZF - 21 (3,5-4,0m)	1.05	0.019	0.033	<0,03	<0,05	<0,005	0.032	<0,005				90.99	211	<0,5
7072	14.4.2015	ZF - 22 (3,8-4,0m)	0.595	0.03	0.062	<0,03	<0,05	<0,005	0.213	0.032				92.49	1751	0.6
7071	14.4.2015	ZF - 23 (3,0-4,0m)	0.95	0.019	0.014	0.06	<0,05	<0,005	17.76	0.167				88.29	323	<0,5
8048	23.4.2015	ZF - 24 (3,5m)	0.58	0.02	<0,006	0.046	<0,05	<0,005	0.2	<0,005	<0,1	<0,1	0.36	92.35	161	<0,5
7281	15.4.2015	ZF - 25 (3,9-4,0m)	0.72	0.019	0.018	<0,03	<0,05	<0,005	0.035	<0,005				90.64	218	<0,5
7077	14.4.2015	ZF - 26 (3,85-4,0m)	0.666	0.014	0.013	<0,03	<0,05	<0,005	0.024	0.026				90.49	330	<0,5
7078	14.4.2015	ZF - 27 (3,6-4,0m)	0.599	0.01	<0,006	<0,03	<0,05	<0,005	0.108	0.177				90.65	452	0.7
7067	14.4.2015	ZF - 28 (2,5-3,5m)														
7074	14.4.2015	ZF - 28 (3,7-4,0m)	1.23	0.046	0.045	<0,03	<0,05	<0,005	0.088	<0,005				91.5	310	<0,5
7075	14.4.2015	ZF - 29 (3,5-4,0m)	0.627	0.021	0.012	<0,03	<0,05	<0,005	0.078	<0,005				91.81	568	3.6
7076	14.4.2015	ZF - 30 (3,6-4,0m)	1.2	0.088	0.115	<0,03	<0,05	<0,005	0.113	<0,005				92.44	278	<0,5
7295	16.4.2015	ZF - 31 (3,8-4,0m)	<0,1	0.576	1.3	0.103	<0,05	0.034	1.53	0.296				92.66	220	<0,5
7290	16.4.2015	ZF - 32 (4,4-4,5m)	0.167	0.142	0.316	<0,03	<0,05	<0,005	0.15	0.032	<0,1	<0,1	0.4	92.07	308	<0,5
7289	16.4.2015	ZF - 33 (4,2-4,4m)	0.419	0.045	0.028	<0,03	<0,05	0.209	12.81	5	0.37	0.14	0.69	87.18	366	0.5
7294	16.4.2015	ZF - 34 (2,2-2,4m)	2.16	0.673	0.07	0.541	<0,05	0.079	68.2	0.884				82.92	320	1.8
7288	16.4.2015	ZF - 35 (4,0-4,2m)	<0,1	0.416	0.114	0.947	<0,05	0.691	128	1.28	0.67	<0,1	0.4	84.28	250	8.3
7287	16.4.2015	ZF - 36 (3,0-3,7m)														
7293	16.4.2015	ZF - 36 (3,9-4,0m)	0.305	0.01	<0,006	<0,03	<0,05	<0,005	0.143	0.024				93.73	253	1.7
7291	16.4.2015	ZF - 37 (3,9-4,0m)	<0,1	0.287	0.535	0.044	<0,05	0.023	0.825	0.059				89.28	525	<0,5
7292	16.4.2015	ZF - 38 (3,8-3,95m)	0.174	0.037	0.021	<0,03	<0,05	0.012	2.22	1.02				93.65	295	<0,5
7279	15.4.2015	ZF - 39 (3,4-3,7m)	0.311	4.72	0.762	0.072	<0,05	0.26	0.829	0.018				88.59	376	<0,5
7284	15.4.2015	ZF - 40 (3,6-4,0m)	6.5	0.015	0.028	<0,03	<0,05	822	1.12	4.8	6.35	2.91	0.33	72.99	234	<0,5
7278	15.4.2015	ZF - 41 (4,1-4,6m)	0.99	0.028	0.027	<0,03	<0,05	4.18	1.16	0.016				92.04	301	<0,5
7277	15.4.2015	ZF - 42 (3,6-4,0m)	1.51	0.053	0.092	<0,03	<0,05	1.08	0.179	0.015				91.47	326	<0,5
7283	15.4.2015	ZF - 43 (3,2-3,5m)	1.78	0.04	0.025	<0,03	<0,05	0.085	6.81	0.292	1	<0,1	0.5	82.27	552	<0,5
7282	15.4.2015	ZF - 44 (1,8-2,0m)	4.07	<0,006	0.027	<0,03	<0,05	<0,005	0.067	0.016	<0,1	<0,1	0.57	73.5	344	0.7
7280	15.4.2015	ZF - 45 (3,8-4,0m)	0.634	0.019	<0,006	<0,03	<0,05	<0,005	0.023	<0,005				91.76	251	<0,5
7068	14.4.2015	ZF - 46 (2-3m)														
7069	14.4.2015	ZF - 46 (3,5-4m)	0.608	<0,006	<0,006	<0,03	<0,05	<0,005	0.086	0.049	<0,1	<0,1	0.87	88.74	293	0.7
7285	15.4.2015	ZF - 47 (3,7-4,0m)	0.32	0.044	0.05	<0,03	<0,05	5.56	0.073	0.044	<0,1	<0,1	0.43	92.69	333	<0,5
7079	14.4.2015	ZF - 48 (3,8-4,0m)	0.509	0.12	0.185	<0,03	<0,05	<0,005	0.211	0.028				89.94	229	<0,5
7070	14.4.2015	ZF - 50 (3,8-4m)	0.535	0.035	0.03	<0,03	<0,05	<0,005	0.091	<0,005	<0,1	<0,1	0.35	91.04	412	<0,5
Cílový sanační limit				40	5	40	1	5	150	10					1 000	10

Doplňěk aktualizace analýzy rizik ve společnosti FARMAK, a.s.

Výsledky analýz vzorků podzemní vody v rámci 1. monitorovacího kola

Označení vz.	Číslo vzorku	Datum odběru	Amonné ionty	Benzen	Toluen	Ethylbenzen	Xylen	TCE	PCE	1,2-cis- DCE	Vinylchlorid	Chlorbenzen	Methanol	Aceton	izopropanol	2-methylfenol	3-methylfenol	4-methylfenol	Kresoly suma
Jednotka			mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
DF-1	9683	18.5.2015	0.101	<0,5	12	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	1	<100	<100	<100	0.11	<0,1	0.21	0.32
DF-2	9681	18.5.2015	0.526	1.2	10 800	1.9	9.2	1.2	1.4	1.2	<0,2	21	<100	<100	<100	6.2	4.2	13.7	24.1
DF-3	9682	18.5.2015		7.2	45 500	6.6	40.9	4.1	3.4	4.2	<0,2	43	<100	<100	799				
DF-4	9680	18.5.2015	1.15	4.8	91	1.9	6.4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	21	<100	<100	<100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF-5	9679	18.5.2015	3.74	13	13 700	7.2	42.3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	49	<100	<100	<100	7.7	4.2	7.8	19.7
DF-6	9689	18.5.2015	3.52	226	1 790	5.9	10.7	143	60	17300	2510	140	<100	1690	2770	<0,1	<0,1	0.39	0.39
DF-9	9690	18.5.2015	3.76	1.1	12	<0,5	0.62	2.2	<0,1	21.3	7.1	48	<100	<100	<100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF-10	9687	18.5.2015	5.38	9.1	3 900	<0,5	1.07	17	0.82	34.8	9.7	50	<100	<100	<100	2.8	0.22	0.34	3.36
DF-11	9688	18.5.2015	5.22	6.6	42 800	0.96	2.8	20.2	2	34.5	43.1	66	<100	<100	<100	9	1.44	1.85	12.29
DF-12	9685	18.5.2015	6.43	16.2	15	<0,5	0.81	7.7	0.91	7	6.5	78	<100	<100	<100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF-13	9686	18.5.2015	4.86	2.2	12 100	21.6	37.7	1.1	0.8	51.1	13.4	28	<100	<100	<100	0.66	0.43	1.3	2.39
DF-15	9684	18.5.2015	8.77	<0,5	4	<0,5	0.69	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	71	<100	<100	<100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF-16	9692	18.5.2015	9.6	46.4	204	20.1	18.5	6.7	0.5	190	87.4	983	<100	<100	3840	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF-18	9675	18.5.2015	18.2	13.1	22 200	7	17.6	51.7	<0,1	3370	280	144	592	<100	4320	3.3	2.4	4.2	9.9
DF-19	9691	18.5.2015		164	368	70	550	1.4	<0,1	0.74	0.88	8 920	<100	<100	2970				
DF-20	9666	18.5.2015	9.4	65.6	568	8.7	20.1	71.1	<0,1	3 680	221	944	370	<100	5270	0.15	0.13	0.36	0.64
DF-21	9665	18.5.2015	5.71	35.4	2 690	10.4	26.2	6.1	1.8	4.4	<0,2	675	390	<100	7320	1.9	1.4	4.1	7.4
DF-23	9662	18.5.2015	7.56	20.2	4 620	240	618	67.2	11.5	203	26.7	1 360	526	<100	5550	4.4	1.8	2.4	8.6
DF-24	9661	18.5.2015	2.28	25.2	124	2.1	4.8	0.63	<0,1	3.6	3.7	288	1320	<100	2150	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF-25	9664	18.5.2015	12.2	29.2	494	16	24.2	4.1	0.57	92.9	9.2	1 370	220	<100	1420	2.8	2.7	3.5	9
DF-27	9667	18.5.2015	4.77	27	6 200	13.9	35.1	296	3.9	19.3	<0,2	570	204	<100	11000	5.3	3.7	7.1	16.1
DF-28	9663	18.5.2015	12.8	35.2	151	25.5	32.9	1.1	<0,1	150	131	1 670	410	<100	1080	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF-29	9669	18.5.2015	10.3	24.7	7 430	5.2	25	<0,1	<0,1	1.6	0.67	3 230	<100	<100	1240	10.4	10.9	6.4	27.7
DF-30	9668	18.5.2015	10.3	237	18 900	2	4.3	27	0.57	8.4	1.6	96 000	344	1490	2190	1.2	1.3	3.2	5.7
DF-31	9670	18.5.2015	4.87	2560	155	1.1	4.3	<0,1	<0,1	17.1	72.2	52	<100	<100	350	0.54	<0,1	<0,1	0.54
DF-33	9673	18.5.2015	3.69	1.1	12	0.69	1.29	3.2	<0,1	237	146	24	<100	<100	<100	<0,1	<0,1	0.7	0.7
DF-34	9671	18.5.2015	4.61	63.1	1 190	2	3.9	790	<0,1	1 350	480	65	227	<100	192	0.58	0.64	1	2.22
DF-35	9672	18.5.2015	10.1	680	8 680	17.9	32.7	2500	2.8	5 300	428	445	542	<100	173	2.4	2.1	4.7	9.2
DF-36	9674	18.5.2015	1.18	<0,5	38	0.83	2.3	0.49	<0,1	14.7	6.7	7	620	<100	<100	0.29	0.53	1.2	2.02
DF-37	9677	18.5.2015	2.11	9.2	6	<0,5	<0,5	3.2	<0,1	331	126	14	<100	<100	362	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF-38	9678	18.5.2015	0.861	0.91	4	<0,5	<0,5	0.53	<0,1	59	22.7	4	<100	<100	<100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF-40	9676	18.5.2015	10.3	2.1	12	<0,5	0.7	1.8	<0,1	4.5	<0,2	152	<100	<100	273	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cílový sanační limit			7,2	30	1 800			500	200	3 000	600	170							1 600

Doplňěk aktualizace analýzy rizik ve společnosti FARMAK, a.s.

Výsledky analýz vzorků podzemní vody v rámci 1. monitorovacího kola (psychofarmaka a produkty oxidace)

Označení vzorku	Číslo vzorku	Datum odběru	Kyselina benzoová	Isobenzofuranon	Chlorprothixen báze	Thiepinon	Citronan butamirátu	Karbinol melitracenu	2-Chlorthioxan-thon	Prothiaden hydrochlorid
Jednotka			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
DF-31	9371	18.5.2015	2.09	2.22	0.338	1.32	<0,030	0.035	4.49	<0,030
DF-18	9372	18.5.2015	10.0	0.890	1.67	14.3	<0,030	0.232	50.3	<0,030
DF-11	9373	18.5.2015	0.800	<0,100						
DF-20	9374	18.5.2015			3.49	22.8	<0,030	0.459	451	7.78
DF-27	9375	18.5.2015			1.64	1.70	<0,030	0.488	74.3	0.453
DF-28	9376	18.5.2015			1.51	1.12	<0,030	0.214	3.25	0.064
DF-29	9377	18.5.2015			2.44	55.4	<0,030	0.249	31.9	0.929
DF-30	9378	18.5.2015			3.89	104	0.185	0.529	453	12.7
DF-31	9379	18.5.2015			0.432	1.37	<0,030	<0,030	6.37	2.86
DF-38	9380	18.5.2015			3.17	3.25	<0,030	<0,030	110	0.846
DF-40	9381	18.5.2015			3.38	32.2	<0,030	0.089	54.0	1.86

Označení vzorku	Číslo vzorku	Datum odběru	Karbinol isokumaronu	Karbinol prothiadenu	Amitriptylin hydrochlorid	Chloroethan	Chloromethan	Bromomethan	Benzaldehyd	Acetofenon	Ethylacetát
Jednotka			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
DF-31	9371	18.5.2015	0.183	<0,030	0.204	<0,5	<0,5	<0,5	<100	<250	<10
DF-18	9372	18.5.2015	7.35	0.246	<0,030	<0,5	<0,5	<0,5	<100	<250	<10
DF-11	9373	18.5.2015				<0,5	<0,5	<0,5	<100	<250	<10
DF-20	9374	18.5.2015	4.81	29.2	8.04						
DF-27	9375	18.5.2015	1.57	1.34	0.507						
DF-28	9376	18.5.2015	2.20	0.211	0.095						
DF-29	9377	18.5.2015	89.4	6.94	1.21						
DF-30	9378	18.5.2015	13.6	31.2	26.3						
DF-31	9379	18.5.2015	0.215	1.98	2.28						
DF-38	9380	18.5.2015	6.88	0.667	0.699						
DF-40	9381	18.5.2015	3.26	6.90	2.10						

Doplňěk aktualizace analýzy rizik ve společnosti FARMAK, a.s.

Výsledky analýz vzorků podzemní vody v rámci 2. monitorovacího kola

Označení vz.	Číslo vzorku	Dat.odběru	Amonné ionty	Benzen	Toluen	TCE	PCE	1,2-cis-DCE	Vinylchlorid	Chlorbenzen	Methanol	Aceton	izopropanol	2-methylfenol	3-methylfenol	4-methylfenol	Kresoly suma
Jednotka			mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
DF - 1	12670	25.6.2015	0.221	<0,5	1.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	0.8							
DF - 2	12671	25.6.2015	0.249	5	41 600	3.7	7.2	5.5	<0,2	75.5							
DF - 3	13168	30.6.2015	0.328	6.2	53 300	3.2	5	5.7	<0,2	61.8				2.78	3	20.5	26.28
DF - 4	12679	25.6.2015	13.7	4.7	2 500	1.2	<0,1	0.9	<0,2	26.4				0.313	0.307	0.598	1.218
DF - 5	13154	30.6.2015	3.22	18.5	21 300	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	82.4							
DF - 6	13169	30.6.2015	7.8	451	1 460	80.3	45.7	38 100	8 760	192	<100	3690	7610				
DF - 9	13155	30.6.2015	3.96	11	41.3	36.6	1.3	326	220	133							
DF - 10	13156	30.6.2015	5.09	14.9	12 700	5.1	<0,1	71	75.2	94.3							
DF - 11	13157	30.6.2015	3.19	17.2	90 700	24.9	5	411	397	99.7							
DF - 12	13158	30.6.2015	7.7	20.4	95.3	2.9	<0,1	15.8	21.8	98.3							
DF - 13	13159	30.6.2015	2.99	1.1	13 700	0.8	<0,1	3	<0,2	34.4							
DF - 15	13160	30.6.2015	8.12	1	46	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	95.2							
DF - 16	13170	30.6.2015	9.44	57.8	437	0.4	<0,1	423	345	644	<100	<100	4500				
DF - 18	13184	30.6.2015	25.3	7	3 940	1.2	1.2	289	17.9	95	<100	<100	12900				
DF - 19	13171	30.6.2015	12.5	76.8	45.4	0.4	<0,1	4	<0,2	4 285							
DF - 20	12655	25.6.2015	8.99	118.0	671	31.8	<0,1	5 130	473	4 610	<100	<100	3090	<0,1	<0,1	0.202	0.202
DF - 21	13185	30.6.2015	8.7	138.0	422	4.8	2.1	19.7	<0,2	10 260				<0,1	<0,1	0.106	0.106
DF - 23	12665	25.6.2015	6.74	67.7	13 300	95.1	22.1	1450	428	5 860							
DF - 24	12660	25.6.2015	3.39	66.9	187	<0,1	<0,1	3.1	6.1	1 400	<100	<100	4100				
DF - 25	12666	25.6.2015	14.9	74.3	1 290	1.7	<0,1	156	25.8	3 115							
DF - 27	13186	30.6.2015	5.12	56.8	5 260	17	2.6	275	<0,2	1 086	<100	<100	3670	1.12	0.943	2.1	4.163
DF - 28	12661	25.6.2015	14	27.7	1 530	0.8	<0,1	41	51.2	2 194				<0,1	0.123	0.298	0.421
DF - 29	12680	25.6.2015	9.92	26.2	6 920	1.2	4.1	5.4	<0,2	3 420				2.68	6.55	3.41	12.64
DF - 30	12682	25.6.2015	15	374.0	10 600	10.4	<0,1	3.8	<0,2	65 000	<100	<100	<100				
DF - 31	12662	25.6.2015	3.96	1250.0	10.4	<0,1	<0,1	55.1	514	227				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF - 33	12667	25.6.2015	3.17	3.8	216	2	<0,1	769	462	81.5							
DF - 34	12663	25.6.2015	4.68	13.5	369	7	<0,1	1 330	810	88.1				<0,1	<0,1	0.218	0.218
DF - 35	12656	25.6.2015	8.63	431.0	5 730	262	1.1	7 710	1 290	145	<100	<100	<100	1.04	1.26	2.94	5.24
DF - 36	12668	25.6.2015	1.56	1.6	70.5	3.2	<0,1	34.4	10.4	16.4							
DF - 37	12664	25.6.2015	1.92	11.2	18.1	4.5	<0,1	325	200	13.7				<0,1	<0,1	0.19	0.19
DF - 38	12669	25.6.2015	1	<0,5	1.8	<0,1	<0,1	12.3	6.5	3.3							
DF - 40	13187	30.6.2015	13	4.2	6.1	0.5	3.3	2.7	<0,2	186	<100	<100	<100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF - 41	12657	25.6.2015	16.5	5.1	5	6.4	<0,1	19.9	8.4	312	<100	<100	<100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF - 42	12681	25.6.2015	5.76	10.8	681	1.9	<0,1	1.9	<0,2	15 670	<100	<100	<100				
DF - 43	12683	25.6.2015	5.75	6.2	21.4	0.9	<0,1	498	59.2	177	<100	<100	193	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DF - 44	12658	25.6.2015	1.96	7.7	290	4.4	<0,1	2 360	413	61.1	<100	<100	<100	<0,1	0.103	2.16	2.263
DF - 45	12659	25.6.2015	4.01	1	1.4	4.1	<0,1	52.7	19.9	45.3	<100	<100	134	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
P - 33	13161	30.6.2015	18.9	1.9	69.9	3.2	3.9	<0,1	<0,2	36.8							
P - 34	13162	30.6.2015	3.7	5.7	227	0.7	<0,1	441	617	82.5							
P - 36	13163	30.6.2015	1.74	<0,5	59.4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	5.2							
P - 37	13164	30.6.2015	7.35	<0,5	51.7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	19.5							
P - 50	13165	30.6.2015	6.8	<0,5	15.2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	14.8							
SM - 1	13166	30.6.2015	19.3	<0,5	2.3	<0,1	5.6	1	<0,2	3.1							

SM - 10	12675	25.6.2015	28.5	22.5	290	5.4	<0,1	5.2	<0,2	2 250							
SM - 16	12674	25.6.2015	7.19	<0,5	11.2	12	<0,1	10.5	<0,2	5							
SM - 17	13167	30.6.2015	16.9	2.4	26.8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	19.6							
SM - 56	13180	30.6.2015	0.988	2.4	50.2	0.6	9.1	1.1	<0,2	22.3							
SM - 59	13181	30.6.2015	7.38	93.1	252	1.4	5.7	10 700	13 200	819							
SM - 61	13172	30.6.2015	6.99	2.6	14.4	54.2	<0,1	282	439	36.3							
SM - 62	13173	30.6.2015	0.99	1.2	34.2	67.2	4.4	300	11.3	114							
SM - 63	13174	30.6.2015	10	20.9	293	1 200	14.5	1 200	302	331							
SM - 70	12676	25.6.2015	7.85	1310.0	1 980	2.8	<0,1	45.4	78.1	5 250							
SM - 73	12677	25.6.2015	8.42	<0,5	1.3	1.7	2.3	1.6	<0,2	3.7							
SM - 74	13182	30.6.2015	17.1	20.9	62 600	9 570	5.9	78 800	2 530	2 470							
SM - 75	13175	30.6.2015	8.73	4.3	2.9	4.2	3.9	2	<0,2	118							
SM - 8	12673	25.6.2015	26.7	18.7	38.2	21 900	1 670	24 900	9 740	210							
SMS - 8	12678	25.6.2015	6.98	9.3	18	1.5	<0,1	2.9	<0,2	830							
SMŠ - 1	13176	30.6.2015	6.93	1.5	<0,5	0.6	<0,1	13.4	4	<0,5							
SMŠ - 2	13177	30.6.2015	6.8	17	12.1	<0,1	1.5	18	42.3	1 416							
SMŠ - 3	13178	30.6.2015	4.25	28.5	9.8	2.9	3.5	883	422	288							
SMŠ - 67	13179	30.6.2015	10.4	99.8	111 000	28.8	<0,1	365	69.3	36 400							
SMŠ - 69	13183	30.6.2015	11.1	158.0	17 900	9.1	1.7	44.5	22.9	15 930							
AT - 104	12672	25.6.2015	0.154	1.3	31 900	<0,1	1.4	2.8	<0,2	18.1							
Cílový sanační limit			7,2	30	1 800	500	200	3 000	600	170							1 600

Doplňěk aktualizace analýzy rizik ve společnosti FARMAK, a.s.

Výsledky analýz vzorků podzemní vody v rámci 2. monitorovacího kola (psychofarmaka)

Označení vz.	Číslo vzorku	Datum odběru	Chlorprothixen báze	Thiepinon	Citronan butamirátu	Karbinol melitracenu	2-Chlorthioxan-thon	Prothiaden hydrochlorid	Karbinol isokumaronu	Karbinol prothiadenu	Amitriptylin hydrochlorid
Jednotka			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
DF-41	12789	25.6.2015	14.0	118	0.522	0.170	2.31	181	4.80	307	243
DF-42	12790	25.6.2015	5.07	30.9	0.139	<0,030	17.5	6.72	1.72	6.99	9.00
DF-43	12791	25.6.2015	11.3	21.7	0.040	<0,030	16.6	3.79	2.18	2.35	7.47
DF-44	12792	25.6.2015	21.7	19.5	<0,030	<0,030	22.0	2.75	1.48	2.32	4.35
DF-45	12793	25.6.2015	17.1	41.4	0.130	<0,030	5.64	8.52	3.85	4.65	3.76
SM-45	12794	25.6.2015	32.1	254	0.696	6.16	21.2	33.8	45.2	28.8	30.5
SM-66	12795	25.6.2015	17.2	418	<0,030	2.94	5.40	1.60	110	1.60	1.54

PROTOKOL O ZAMĚŘENÍ č. 1/53/2015

Dne 3.6.2015 bylo provedeno polohové a výškové zaměření vrtů v areálu firmy FARMAK, a.s. Olomouc.

Stavba: FARMAK, a.s. Olomouc

Objednavatel: Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim

Polohově bylo měření připojeno do S-JTSK technologií GPS (RTK metoda) a výškově do B_{PV} technologií GPS (RTK metoda). Podrobné měření bylo provedeno metodou elektronické tachymetrie a technologií GPS (RTK metoda)

Přístroje: Totální stanice LEICA TS15 P3+ R400 v.č. 1665766, GPS Leica CS09 v.č. 323492

Způsob stabilizace: --

Souřad. systém polohový: JTSK

výškový: B_{PV}

Tř. přesnosti: 3

Přílohy:

Výkres v M 1 : 1500

Seznam souřadnic

Tento protokol nahrazuje technickou zprávu.

Předal:

Ing. Tomáš Jehlička
GEODEZIE JEHLIČKA, s.r.o.
Kosmonautů 164
530 09 Pardubice
Tel.: 737 935 502

Dne: 9.6.2015




Podpis

17. 06. 2015 /889

Vrt	číslo bodu	Y	X	Z	Poznámka
DF-1	1000010120	545861,43	1119529,60	213,79	DF-1
DF-2	1000010121	545842,11	1119542,52	213,65	DF-2
DF-3	1000010047	545829,64	1119560,16	213,62	DF-3
DF-4	1000010124	545875,80	1119552,19	213,81	DF-4
DF-5	1000010125	545874,52	1119583,18	213,99	DF-5
DF-6	1000010114	546037,83	1119703,22	214,52	DF-6
DF-9	1000010115	546025,64	1119713,51	214,53	DF-9
DF-10	1000010109	546076,43	1119729,37	214,46	DF-10
DF-11	1000010113	546035,19	1119719,81	214,53	DF-11
DF-12	1000010108	546097,09	1119744,22	214,36	DF-12
DF-13	1000010107	546108,71	1119751,75	214,55	DF-13
DF-15	1000010106	546105,70	1119762,15	214,77	DF-15
DF-16	1000010031	545995,72	1119811,01	214,73	DF-16
DF-18	1000010127	545845,33	1119769,61	213,29	DF-18
DF-19	1000010029	545991,37	1119825,25	214,67	DF-19
DF-20	1000010018	545937,82	1119849,40	214,25	DF-20
DF-21	1000010015	545924,98	1119855,30	214,35	DF-21
DF-23	1000010021	545952,53	1119862,61	214,50	DF-23
DF-24	1000010020	545943,08	1119865,68	214,41	DF-24
DF-25	1000010028	546032,34	1119890,51	214,28	DF-25
DF-27	1000010012	545911,49	1119852,60	214,51	DF-27
DF-28	1000010025	545992,92	1119885,76	214,39	DF-28
DF-29	1000010014	545906,75	1119812,01	214,30	DF-29
DF-30	1000010013	545913,77	1119831,18	214,41	DF-30
DF-31	1000010009	545879,99	1119852,36	214,04	DF-31
DF-33	1000010148	545838,85	1119835,00	213,60	DF-33
DF-34	1000010147	545831,49	1119844,30	213,38	DF-34
DF-35	1000010137	545822,78	1119843,41	213,30	DF-35
DF-36	1000010136	545825,61	1119830,35	213,26	DF-36
DF-37	1000010135	545826,96	1119818,31	213,34	DF-37
DF-38	1000010133	545827,72	1119813,53	213,31	DF-38
DF-40	1000010143	545879,79	1119785,72	213,42	DF-40
DF-41	1000010144	545881,73	1119798,18	213,39	DF-41
DF-42	1000010150	545872,42	1119834,75	213,66	DF-42
DF-43	1000010153	545851,88	1119831,37	213,65	DF-43
DF-44	1000010149	545835,87	1119829,15	213,61	DF-44
DF-45	1000010151	545830,90	1119819,98	213,38	DF-45
ZF-1	1000010048	545829,80	1119556,34	213,64	ZF-1
ZF-2	1000010042	545827,66	1119548,50	213,69	ZF-2

ZF-3	1000010043	545824,29	1119549,60	213,72	ZF-3
ZF-4	1000010044	545822,96	1119554,32	213,59	ZF-4
ZF-5	1000010123	545840,04	1119548,74	213,67	ZF-5
ZF-6	1000010122	545850,10	1119550,41	213,75	ZF-6
ZF-7	1000010118	545862,14	1119549,22	213,64	ZF-7
ZF-8	1000010119	545864,71	1119538,18	213,65	ZF-8
ZF-9	1000010110	546077,65	1119735,01	214,36	ZF-9
ZF-10	1000010111	546051,96	1119731,07	214,59	ZF-10
ZF-11	1000010112	546037,83	1119728,93	214,43	ZF-11
ZF-12	1000010116	546019,72	1119729,32	214,46	ZF-12
ZF-13	1000010117	546006,94	1119727,15	214,51	ZF-13
ZF-14	1000010035	546092,83	1119741,80	214,42	ZF-14
ZF-15	1000010102	546090,58	1119752,38	214,37	ZF-15
ZF-16	1000010103	546088,42	1119758,39	214,50	ZF-16
ZF-17	1000010033	545993,62	1119800,75	214,57	ZF-17
ZF-18	1000010032	545992,03	1119810,96	214,52	ZF-18
ZF-19	1000010030	545991,54	1119816,93	214,57	ZF-19
ZF-20	1000010045	545828,30	1119567,65	213,65	ZF-20
ZF-21	1000010142	545876,54	1119778,49	213,38	ZF-21
ZF-22	1000010128	545862,75	1119771,44	213,39	ZF-22
ZF-23	1000010126	545845,41	1119768,80	213,30	ZF-23
ZF-24	1000010129	545831,49	1119783,62	213,09	ZF-24
ZF-25	1000010130	545831,46	1119788,75	213,17	ZF-25
ZF-26	1000010145	545868,56	1119810,88	213,37	ZF-26
ZF-27	1000010141	545851,91	1119808,21	213,40	ZF-27
ZF-28	1000010131	545829,04	1119807,72	213,26	ZF-28
ZF-29	1000010132	545828,10	1119811,15	213,34	ZF-29
ZF-30	1000010134	545827,20	1119816,35	213,29	ZF-30
ZF-31	1000010027	546026,12	1119889,37	214,27	ZF-31
ZF-32	1000010026	546003,22	1119885,92	214,28	ZF-32
ZF-33	1000010024	545962,09	1119877,78	214,33	ZF-33
ZF-34	1000010023	545947,79	1119877,70	214,26	ZF-34
ZF-35	1000010022	545941,15	1119870,30	214,24	ZF-35
ZF-36	1000010019	545940,35	1119863,22	214,31	ZF-36
ZF-37	1000010017	545928,81	1119857,32	214,35	ZF-37
ZF-38	1000010016	545922,97	1119856,70	214,41	ZF-38
ZF-39	1000010011	545911,29	1119853,50	214,50	ZF-39
ZF-40	1000010010	545895,63	1119856,54	214,15	ZF-40
ZF-41	1000010008	545869,47	1119850,43	213,82	ZF-41
ZF-42	1000010001	545856,52	1119848,81	213,42	ZF-42
ZF-43	1000010002	545844,34	1119846,56	213,40	ZF-43
ZF-44	1000010146	545830,32	1119843,99	213,28	ZF-44

KA, s

2015

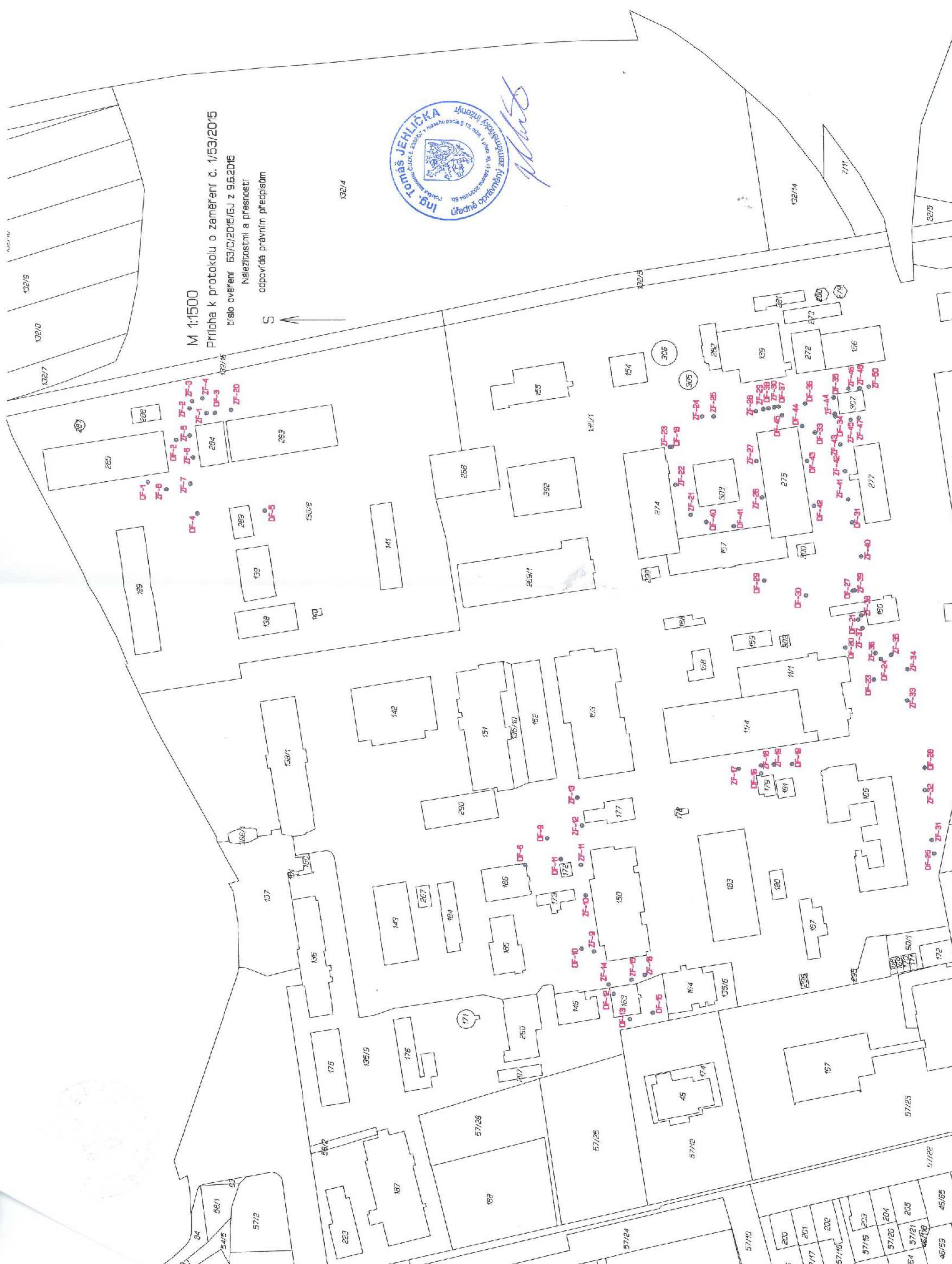
odpis

ZF-45	1000010007	545833,06	1119851,34	213,41	ZF-45
ZF-46	1000010138	545818,65	1119850,22	213,26	ZF-46
ZF-47	1000010006	545832,14	1119855,11	213,48	ZF-47
ZF-48	1000010139	545818,45	1119855,37	213,42	ZF-48
ZF-50	1000010140	545817,77	1119859,53	213,60	ZF-50

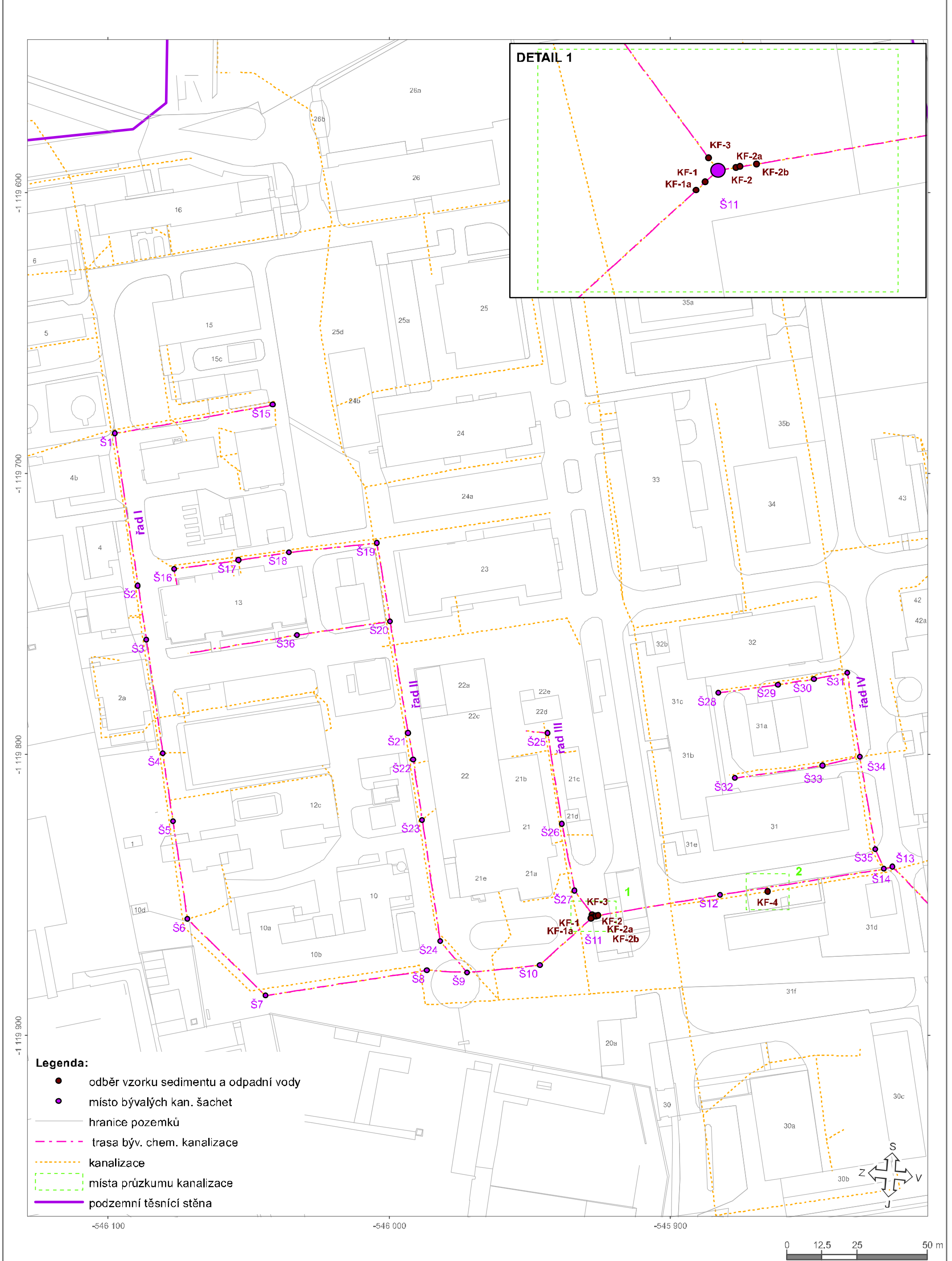
číslo ověření: 63/C/2015/GJ z 9.6.2015
náležitostmi a přesností odpovídá právním předpisům



[Handwritten signature]



M 1:1500
Príloha k protokolu o zamerení č. 1/53/2015
číslo overení 63/C/2015/ISJ z 9.6.2015
Nálezčistými a přesností
odpovídá právním předpisům



Příloha č. 28.2 Kamerový záznam prohlídky kanalizace

Příloha č. 30 Záznamy o odběru vzorků

Příloha č. 31 Protokoly o laboratorních zkouškách

Nejsou součástí této verze Doplnku aktualizace analýzy rizik

Úsekový protokol

Úsek a-b	horní šachta b	Č. insp	1
Směr insp proti směru proudění	dolní šachta a	Datum insp.	9.7.2015

Video

Označení 109
Počáteční Video 00:00:13
Koncové Video 00:08:30
Druh video média

Insp. délka 20,20 m
Délka úseku 20,20 m

Poloha

Místní část Farmak
Ulice trasa 1
Poloha vrchní vrstvy
Zaplavené okolí
Komentář polohy

Data profilu

Výška profilu (DN) 300 mm
Šířka profilu 300 mm
Druh profilu kruhový profil

Data monitorování

Postup mon. TV-inspekce
Výchozí materiál
Výchozí roz.profilu
Vodoprávní správa
Vztažný bod horiz. střed počáteční šachty nebo inspekčního otvoru
Poznámka

Foto média

Druh insp
Kontrolor
Počasí
Teploty
Čištění

Obecná kmenová data

Pův. ozn. objekt.
Větev
Druh kanálu Odpad v otevřeném profilu, smíšený systém
Funkce
Stav
Materiál kamenina
Vnitřní ochrana
Materiál obložení
Druh obložení
Komentář

Rok výroby

Celková délka
Délka trubky
Tloušťka stěny
Jmenovitý tlak bar
Průběh tisku

Parametry okolí

Druh odpad.vody média
Druh odpad.vody WGS
Spodní voda
Ochrany vod. zdroju
Druh půdy

Foto	Video	Vzdál./m	P	Stav	S	Popis
	00:00:13	0,00		HA		Začátek úseku
	00:01:35	3,30		RL--		Trhlina, Podélný-Axiální, Celkový obvod, Šířka trhliny = 0cm; Kl: 3; vpravo i vlevo
	00:04:39	11,30		UC--		Netěsnost, Spojení trubek, Celkový obvod; Kl: 3; rozevřený spoj
	00:05:16	12,50		RS-O		Pos: 11- 1; Trhlina, Střep, V horní části; Kl: 3
	00:07:28	19,10		UWBL		Pos: 8- 11; Netěsnost, Stěna trubky, Stěna objektu, Viditelná zemina, Vlevo; Kl: 5
	00:08:30	20,20		TVS		Kamera nemůže dál; Kamera neprojde přes chybějící střep v potrubí. Kanalizace je ve špatném stavu. Nelze čistit a an

Grafické zobrazení úseku

Úsek	a-b	horní šachta	b	Č. insp	1
Směr insp	proti směru proudění	dolní šachta	a	Datum insp.	9.7.2015
Označení	109	Větev			
Druh profilu	kruhový profil	Misto, Ulice	Farmak, trasa 1		
Výška (DN)	300 mm	Kontrolor			
Šířka	300 mm	Druh kanálu	Odpad v otevřeném profilu, smíšený systém		
Délka úseku	20,20 m	Materiál	kamenina		
Insp. délka	20,20 m	Vztažný bod horiz.	střed počáteční šachty nebo inspekčního otvoru		
		Poznámka			
Měřítko 1/	153	Zobrazení ve směru monitorování		Str. graf. 1	
				zobr	

Foto	Video	Vzdál./m	Stav	Popis
		a		
00:00:13		0.00	HA	Začátek úseku
00:01:35		3.30	RL-	Trhlina, Podélný-Axiální, Celkový obvod, Šířka trhliny = 0cm; Tř.: 3; vpravo i vlevo
00:04:39		11.30	UC-	Netěsnost, Spojení trubek, Celkový obvod; Tř.: 3; rozevřený spoj
00:05:16		12.50	RS-O	Poz: 11 - 1; Trhlina, Střep, V horní části; Tř.: 3
00:07:28		19.10	UWBL	Poz: 8 - 11; Netěsnost, Stěna trubky, Stěna objektu, Viditelná zemina, Vlevo; Tř.: 5
00:08:30		20.20	TVS	Kamera nemůže dál; Kamera neprojde přes chybějící střep v potrubí. Kanalizace je ve špatném stavu. Nelze čistit a an
		b		

Úsekový protokol

Úsek a-b horní šachta a Č. insp 1
Směr insp ve směru proudění dolní šachta b Datum insp. 9.7.2015

Video

Označení 108
Počáteční Video 00:00:11
Koncové Video 00:06:31
Druh video média

Insp. délka 13,30 m
Délka úseku 13,30 m

Poloha

Místní část Farmak
Ulice trasa 2
Poloha vrchní vrstvy
Zaplavené okolí
Komentář polohy

Data profilu

Výška profilu (DN) 300 mm
Šířka profilu 300 mm
Druh profilu kruhový profil

Data monitorování

Postup mon. TV-inspekce
Výchozí materiál
Výchozí roz.profilu
Vodoprávní správa
Vztažný bod horiz. střed počáteční šachty nebo inspekčního otvoru
Poznámka

Foto média

Druh insp
Kontrolor
Počasí
Teploty
Čištění

Obecná kmenová data

Pův. ozn. objekt.
Větev
Druh kanálu Odpad v otevřeném profilu, smíšený systém
Funkce
Stav
Materiál kamenina
Vnitřní ochrana
Materiál obložení
Druh obložení
Komentář

Rok výroby

Celková délka
Délka trubky
Tloušťka stěny
Jmenovitý tlak bar
Průběh tisku

Parametry okolí

Druh odpad.vody média
Druh odpad.vody WGS
Spodní voda
Ochrany vod. zdroju
Druh půdy

Foto	Video	Vzdál./m	P	Stav	S	Popis
	00:00:11	0,00		HA		Začátek úseku; RŠ a je u budovy č.20
	00:01:18	4,30		RQ--		Trhlina, Přičný, Radiální, Celkový obvod, Šířka trhliny = 0cm; Kl: 3
	00:02:58	9,90		RS--		Trhlina, Střep, Celkový obvod; Kl: 3
	00:03:32	11,40		RS--		Trhlina, Střep, Celkový obvod; Kl: 3
	00:04:29	12,60		UWBL		Pos. 6- 8; Netěsnost, Stěna trubky, Stěna objektu, Viditelná zemina, Vlevo; Kl: 5
	00:04:49	12,60		RS--		Trhlina, Střep, Celkový obvod; Kl: 3
	00:06:31	13,30		TVS		Kamera nemůže dál; kamera neprojde přes chybějící střep v potrubí. Kanalizace je v havarijním stavu. Nelze čistit a a

Grafické zobrazení úseku

Úsek	a-b	horní šachta	a	Č. insp	1
Směr insp	ve směru proudění	dolní šachta	b	Datum insp.	9.7.2015
Označení	108	Větev			
Druh profilu	kruhový profil	Místo, Ulice	Farmak, trasa 2		
Výška (DN)	300 mm	Kontrolor			
Šířka	300 mm	Druh kanálu	Odpad v otevřeném profilu, smíšený systém		
Délka úseku	13,30 m	Materiál	kamenina		
Insp. délka	13,30 m	Vztažný bod horiz.	střed počáteční šachty nebo inspekčního otvoru		
		Poznámka			
Měřítko 1/	100	Zobrazení ve směru monitorování		Str. graf. 1	
				zobr	

Foto	Video	Vzdál./n	Stav	Popis
		a		
00:00:11		0.00	HA	Začátek úseku; RŠ a je u budovy č.20
00:01:18		4.30	RQ--	Trhlina, Přičný, Radiální, Celkový obvod, Šířka trhliny = 0cm; Tř.: 3
00:02:56		9.90	RS--	Trhlina, Střep, Celkový obvod; Tř.: 3
00:03:32		11.40	RS--	Trhlina, Střep, Celkový obvod; Tř.: 3
00:04:29		12.60	UWBL	Poz: 6 - 8; Netěsnost , Stěna trubky, Stěna objektu, Viditelná zemina, Vlevo; Tř.: 5
00:04:49			RS--	Trhlina, Střep, Celkový obvod; Tř.: 3
00:06:31		13.30	TVS	Kamera nemůže dál; kamera neprojde přes chybějící střep v potrubí. Kanalizace je v havarijním stavu. Nelze čistit a a
		b		



Vrtné práce



Vrtné práce



Vrtné jádro vrtu DF-2



Vrtné jádro sondy ZF-24



Vrtné práce



Zhlaví vybudovaných vrtů DF-37 a DF-38



Úprava zhlaví vrtu DF-30



Vzorkování a terénní měření

Ověření stavu chemické kanalizace



Odhalení konstrukcí šachty Š11



Bourání betonových konstrukcí šachty



Zajištění pracoviště



Zastižený sediment v kanalizačním potrubí
před čištěním - trasa 2



Zajištění stěn výkopu v místě šachty



Příprava na čištění kanalizace



Sediment v kanalizačním potrubí - trasa 1



Sediment v kanalizačním potrubí - trasa 3



Vůz pro tlakové čištění kanalizace



Čištění potrubí pro kamerovou zkoušku



Odebraný vzorek kalu



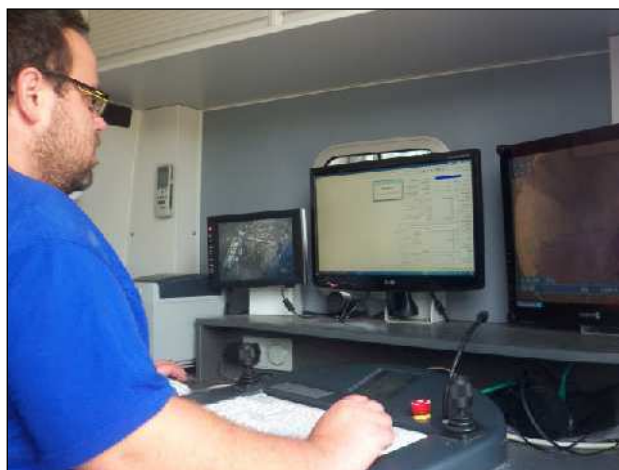
Čištění kanalizace



Kamera



Zahájení prohlídky



Řízení kamerové prohlídky



Vůz kamery



Česká inspekce životního prostředí

Oblastní inspektorát Olomouc, oddělení ochrany vod
Tovární 41, Olomouc, PSČ 772 00

Č.j.: O8/OV/03761/03/Sn

Datum: 2.5.2003

Vyřizuje: Mgr. Swaczyna

FARMAK, a.s.

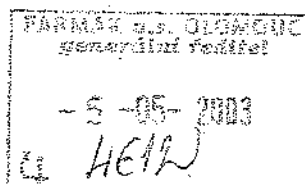
Na Vlčinci 16/3

771 17 Olomouc

HJ-02100101-001-03-T-

030502

PŘEPRAVKA Č. 6



Rozhodnutí

Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Olomouc (dále jen „ČIŽP Olomouc“), jako příslušný orgán podle § 104 odst. 1 a § 112 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění zákona č. 76/2002 Sb. a zákona č. 320/2002 Sb. (dále jen „zákon č. 254/2001 Sb.“) a podle § 42 odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb.

ukládá subjektu

Název: FARMAK, a.s.

Sídlo: Na Vlčinci 16/3, 771 17 Olomouc

IČ: 45192961

opatření k nápravě

v areálu FARMAK, a.s. v Olomouci, spočívající v následujícím:

1. Zajistit či odstranit zařízení, která jsou, nebo v budoucnu mohou být v areálu FARMAK, a.s. zdrojem dotací závadných látek do horninového prostředí a podzemních vod a sanačními pracemi dosáhnout pro oblast nesaturované zóny uvnitř podzemní těsnicí stěny (dále jen „PTS“) těchto limitů:

Ukazatel znečištění	Zeminy (mg.kg ⁻¹)	Stavební konstrukce (mg.kg ⁻¹)
Vinylchlorid	1	1
cis 1,2-dichlorethen (DCE)	40	40
1,1,2-trichlorethen (TCE)	40	40
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	5	5
Benzen	5	5
Toluen	150	150
Chlorbenzen	10	10
Kresoly	10	10
NEL	1000	1000

Lhůta: do 30.04.2006

Odstranit kontaminaci podzemních vod a půdního vzduchu v areálu FARMAK, a.s. a sanačními pracemi dosáhnout pro oblast uvnitř PTS těchto limitů:

Ukazatel znečištění	Podzemní voda (mg.l ⁻¹)	Půdní vzduch (mg.m ⁻³)
Vinylchlorid	0,6	10
cis 1,2-dichlorethen (DCE)	3,0	10
1,1,2-trichlorethen (TCE)	0,5	10
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	0,2	10
Benzen	0,03	10
Toluen	1,8	10
Chlorbenzen	0,17	-
Kresoly	1,6	-
Amonné ionty	7,2	-
NEL	-	20

Lhůta: do 31.12.2010

Provozovat v dosavadním rozsahu ochranné sanační čerpání podzemních vod na výstupu otevřené části PTS a uvnitř PTS z důvodu znemožnění migrace kontaminantů do obytné zástavby a ochrany jímácho území Černovír.

Lhůta: po dobu nezbytně nutnou k zajištění ochranného sanačního čerpání

Vypracovat a předložit ČÍŽP OI Olomouc aktualizaci analýzy rizik.

Lhůta: do 31.10.2005

Odůvodnění

ARMAK, a.s., Na Vlčinci 16/3, 771 17 Olomouc, IČ 45192961 (dále jen „FARMAK, a.s.“), ručí ČÍŽP OI Olomouc k 24.2.2003 následující dokumenty, které jsou nezbytné k zahájení rávního řízení ve věci uložení nápravných opatření k odstranění starých ekologických škod areálu FARMAK, a.s.:

Výpis z obchodního rejstříku č. 42289/2002 ze dne 11.12.2002, který je vedený Krajským soudem v Ostravě, oddíl B, vložka 457 na obchodní firmu FARMAK, a.s., Na Vlčinci 16/3, 771 17 Olomouc, IČ 45192961.

Smlouva č. 210/01 o vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací uzavřená mezi Fondem národního majetku České republiky a FARMAK, a.s. ze dne 2.4.2001.

Závěrečná zpráva „Analýzy rizika Olomouc – FARMAK, a.s.“, kterou zpracovala firma GHE, a.s. v květnu 2002.

Oponentní posudek „Analýzy rizik Olomouc – FARMAK, a.s.“, vypracovaný firmou WASTECH a.s. v červenci 2002.

Zápis z jednání Oponentura analýzy rizika lokalita FARMAK, a.s. Olomouc, konaného dne

- Stanovisko OES MŽP ČR k analýze rizika Olomouc – FARMAK, a.s. ze dne 5.12.2002.
- Dodatek č. 2 k analýze rizika Olomouc – FARMAK, a.s., zpracovaný firmou GHE, a.s. v lednu 2003.
- Vyjádření společnosti WASTECH, a.s. (zpracovatel oponentního posudku Analýzy rizik Olomouc – FARMAK, a.s.) k dodatkům č. 1 a 2 k analýze rizika Olomouc – FARMAK, a.s. ze dne 10.1.2003.
- Žádost FARMAK, a.s. o vydání správního rozhodnutí k nápravě ekologických závad č.j.: EKO-PI-26/03 ze dne 24.2.2003.

Areál FARMAKu, a.s. se nachází na severním okraji Města Olomouce, v městské části Klášterní Hradisko a je využíván pro chemickou a farmaceutickou výrobu od roku 1934. Na severu sousedí areál se zemědělskými pozemky (pole) a za nimi se nachází jímací území pitné vody Černovír. Na východě se za hranicí podniku nachází rovněž zemědělské pozemky, nákladové nádraží ČD a železniční trať Zábřeh – Olomouc. Na jihu navazuje na areál rozptýlená zástavba, dříve bytová, dnes používána k podnikatelským aktivitám a dále vojenská nemocnice Klášterní Hradisko. Na jihozápadní okraj areálu Farmaku bezprostředně navazují objekty Střední zemědělské školy, na západní straně Farmaceutické učiliště, hřiště a sportoviště. Za těmito plochami se v prostoru ulic Lamblova a Jablonského rozkládá obytná zóna tvořená jedno- a dvoupodlažní zástavbou. Za touto obytnou zástavbou, cca 500 m od hranice areálu, protéká řeka Morava přibližně v severojižním směru. Za korytem řeky Moravy dále na západ se rozkládá hustě osídlená oblast – sídliště Lazce.

Lokalita je situována v rovinatém terénu v nadmořské výšce kolem 214 m n. m. Původní morfologie terénu je částečně poznamenána terénními úpravami při postupné výstavbě objektů. Současný povrch terénu je tvořen z velké části různými typy navážek a zpevněných ploch s průměrnou mocností 1-2 m.

Lokalita je součástí CHOPAV Kvartér řeky Moravy. Východní hranice areálu je rovněž hranicí PHO 2. stupně vnější vodního zdroje Černovír.

Zájmové území je z hlediska hydrogeologické rajonizace zařazeno do rajónu č. 162 – Pliopleistocenní sedimenty Hornomoravského úvalu. Tento rajón je součástí dílčích povodí řeky Moravy 4-10-03. Hlavní kvartérní hydrogeologický kolektor tvoří vrstva fluvialních písčitých štěrků s průlinovou propustností. Zjištěnou zvědeň lze charakterizovat jako freatickou s přímou vazbou na hladinu řeky Moravy. Dotace kolektoru vodou se děje z poříční vody, v případě lokality z prostoru soutoku řeky Moravy a Trusovického potoka, dále infiltrací srážkových vod na přilehlém povodí. Koryto řeky Moravy v prostoru Klášterní Hradisko má po většinu roku drenážní funkci, pouze za vyšších stavů hladiny v řece (jarní měsíce) dochází i zde k místní dotaci kolektoru. Hydrogeologické poměry na lokalitě jsou komplikovány vybudovanou podzemní těsnicí stěnou (PTS) kolem areálu firmy Farmak, a.s., s tím, že směrem k řece Moravě je tato PTS otevřena. Jejím účelem je zabránit pronikání kontaminovaných podzemních vod z prostoru areálu směrem k jímacímu území Černovír. Tato PTS tvoří hydraulickou bariéru ve směru přirozeného proudění podzemních vod, tj. ve směru od SV k JZ šikmo k toku řeky Moravy. Podzemní voda v neogenních sedimentech je vázána na propustnější segmenty uvnitř sedimentačního profilu, přičemž její přímou komunikaci s kvartérním kolektorem lze zcela vyloučit. Stropní izolátor tvoří fluvialní jemnozrnné zeminny (jíly). Tato vrstva je zejména v prostoru areálu Farmaku místně nahrazena antropogenními zeminami. Jímací území Černovír je od PTS vzdáleno cca 500 m severně až severovýchodně. V současné době se z něj odebírá cca 110 l.s⁻¹, v případě zvýšené potřeby může odběr činit až 250 l.s⁻¹. Dlouhodobé čerpání podzemní vody vyvolává v okolí jímacího území místní depresi se změnou proudění podzemní vody. Tato deprese sice nedosahuje k PTS, nicméně lokální změna proudění podzemní vody v okolí jímacího území Černovír

komplikuje místní hydraulické poměry v kolektoru. Dosah depresního kužele lze v podmínkách čerpaného kolektoru zhruba stanovit na 200 – 300 m.

Nápravná opatření na likvidaci ekologických škod na lokalitě FARMAK, a.s. (původně Farmakon Olomouc s.p.) se začala realizovat v r. 1977, kdy byl proveden hydrogeologický průzkum MS GEOtest Brno. S ohledem na získané výsledky a blízkost jímacích objektů v Černovíru pro hromadné zásobování obyvatel Olomoucka pitnou vodou bylo navrženo ochranné opatření sestávající z realizace podzemní těsnicí stěny jako hydraulické bariéry. V letech 1983 – 1986 byla PTS vybudována a následně zahájena aktivní ochrana jímacího území Černovír formou čerpání z vrtů uvnitř PTS a z linií vrtů podél řeky Moravy. Podzemní voda čerpaná uvnitř PTS a na liniích sanačních vrtů byla do prosince 1991 vypouštěna přímo do řeky Moravy, v současnosti je odváděna na podnikovou ČOV a po přečištění vypouštěna do městské kanalizace. Sanační čerpání linie vrtů vně PTS bylo ukončeno v únoru 1998.

V posuzované lokalitě bylo provedenými průzkumnými pracemi ověřeno následující znečištění horninového prostředí a podzemních vod:

1. Kontaminace stavebních konstrukcí a zemín nesaturované zóny CIU, BTEX, NEL a kresoly. Jde především o stavební objekty a jejich okolí, kde bylo v minulosti nakládáno se závadnými látkami, a to o sklad sodíku, budovu chemické výroby v blízkosti Střední zemědělské školy, kotelnu na pevná paliva, úložiště žíravín, starou podzemní chemickou kanalizaci a objekt stáčiště a úložiště surovin.
2. Kontaminace půdního vzduchu CIU a BTEX. Jedná se o lokality se současnou masivní kontaminací podzemních vod, z níž dochází k dotaci kontaminace půdního vzduchu.
3. Kontaminace podzemní vody CIU, BTEX, chlorbenzenem, kresoly a amonnými ionty. Kontaminace organickými látkami byla zjištěna v podzemní vodě uvnitř PTS v roztažených kontaminačních mracích v hodnotách významně překračujících kritéria C MP MŽP.

Sanační limity stanovených kontaminantů pro zeminy a stavební konstrukce jsou navrženy v závislosti na doporučení metodického pokynu MŽP ČR z r. 1996, kterým se stanovují kritéria znečištění zemín a podzemních vod, v hodnotách kritérií C.

Pro podzemní vodu a půdní vzduch byly cílové parametry kontaminantů stanoveny v souladu s analýzou rizik a jejich doplňků.

Základním předpokladem sanace lokality je odstranění a zneškodnění kontaminovaných částí staveb, zemín a především masivní kontaminace podzemních vod, ze kterých dochází k dotaci kontaminace těkavých látek do půdního vzduchu.

Podle § 42 odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb., citujeme: „Vodoprávní úřad nebo Česká inspekce životního prostředí uloží podle potřeby opatření k nápravě nabyvateli majetku získaného způsobem uvedeným ve zvláštním zákoně, který není původcem závadného stavu, ale k jehož majetku takto získanému je závadný stav vázán. Takto postupuje vodoprávní úřad nebo Česká inspekce životního prostředí v případě, že nabyvatel tohoto majetku jej získal s vědomím ekologické zátěže a byla-li s ním o tom uzavřena zvláštní smlouva nebo byla-li mu poskytnuta sleva z kupní ceny z důvodu závadného stavu, jenž je předmětem opatření k nápravě. Tímto způsobem postupuje vodoprávní úřad nebo Česká inspekce životního prostředí i v případě, existuje-li dosud původce závadného stavu.“

Na základě uzavřené ekologické smlouvy č. 210/01 a žádosti FARMAKu, a.s., jako nabyvatele privatizovaného majetku, zahájila ČIŽP OI Olomouc pod č.j.: 08/OV/02426/03/Sn

ze dne 21.3.2003 správní řízení o uložení těchto nápravných opatření k odstranění zjištěného znečištění v areálu FARMAK, a.s. Olomouc:

1. Zajistit či odstranit zařízení, která jsou, nebo v budoucnu mohou být v areálu FARMAK, a.s. zdrojem dotací závadných látek do horninového prostředí a podzemních vod a sanačními pracemi dosáhnout pro oblast nesaturované zóny uvnitř podzemní těsnící stěny (dále jen „PTS“) těchto limitů:

Ukazatel znečištění	Zeminy (mg.kg ⁻¹)	Stavební konstrukce (mg.kg ⁻¹)
Vinylchlorid	1	1
cis 1,2-dichlorethen (DCE)	40	40
1,1,2-trichlorethen (TCE)	40	40
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	5	5
Benzen	5	5
Toluen	150	150
Chlorbenzen	10	10
Kresoly	10	10
NEL	1000	1000

Lhůta: do 30.04.2006

2. Odstranit kontaminaci podzemních vod a půdního vzduchu v areálu FARMAK, a.s. a sanačními pracemi dosáhnout pro oblast uvnitř PTS těchto limitů:

Ukazatel znečištění	Podzemní voda (mg.l ⁻¹)	Půdní vzduch (mg.m ⁻³)
Vinylchlorid	0,6	10
cis 1,2-dichlorethen (DCE)	3,0	10
1,1,2-trichlorethen (TCE)	0,5	10
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	0,2	10
Benzen	0,03	10
Toluen	1,8	10
Chlorbenzen	0,17	-
Kresoly	1,6	-
Amonné ionty	7,2	-
NEL	-	20

Lhůta: do 31.12.2010

3. Provozovat v dosavadním rozsahu ochranné sanační čerpání podzemních vod na výstupu otevřené části PTS a uvnitř PTS z důvodu znemožnění migrace kontaminantů do obytné zástavby a ochrany jímacího území Černovír.

Lhůta: po dobu nezbytně nutnou k zajištění ochranného sanačního čerpání

4. Vypracovat a předložit ČLŽP OI Olomouc aktualizaci analýzy rizik.

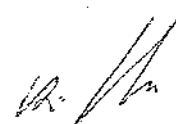
Lhůta: do 31.10.2005

Účastníci řízení se k zahájenému správnímu řízení a podkladům rozhodnutí v zákonné lhůtě 15-ti dnů od doručení oznámení nevyjádřili, máme tudíž za to, že se účastníci řízení vzdali práva na vyjádření a bylo rozhodnuto podle dostupných podkladů.

Poučení o odvolání

Proti tomuto rozhodnutí je možné podat podle ustanovení § 53 a následujícího zákona č. 71/1967 Sb., o správním řízení (správní řád) odvolání k Ministerstvu životního prostředí do 15-ti dnů od jeho doručení podáním učiněným u České inspekce životního prostředí.




Ing. Karel Zima
hlavní inspektor OI

Obdrží účastníci řízení – na doručenkou do vlastních rukou

1. Adresát
2. Magistrát města Olomouce, Horní náměstí 1, 771 27 Olomouc

Na vědomí

3. Magistrát města Olomouce, odbor životního prostředí, odd. vodního hospodářství, Kosmonautů 10, 771 27 Olomouc
4. Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, 601 75 Brno
5. Středomoravská vodárenská, a.s., Tovární 41, 772 11 Olomouc
6. Spis

EVIDENČNÍ LIST GEOLOGICKÝCH PRACÍ

Vyplní organizace

1. Jméno a adresa organizace

Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim 3

kontaktní osoba:

Ing. Dagmar Bartošová

Tel.: 602 111 799

Email: dagmar.bartosova@ekomonitor.cz

2. Identifikační číslo – IČO: 15053695

3. Název geologického úkolu: Doplněk aktualizace analýzy rizik ve společnosti FARMAK, a.s.

4. Druh a etapa geologických prací :

zjišťování a odstraňování antropogenního znečištění v horninovém prostředí

5. Cíl geologických prací: ochrana zdrojů podzemních vod proti znečištění: ostatním 403

6. Hlavní druhy projektovaných prací:

vrtné práce

mělké nevystrojené vrtý, 50ks, hl. 4m, max. metráž 200 m

40 ks vrtů svislých, hl. 7 m, max. metráž 280 m

6 ks vrtů šikmých, délka 8 m, max. metráž 48 m

7. Katastrální území – název a kód

Klášteří Hradisko..... kód 710555

Pavlovičky..... kód 710938

Černovín..... kód 710571

8. Název kraje Olomoucký kraj

kód CZ071

Olomouc

3805

CZ0712

9. Datum zahájení geologických prací den 1.4.2015

10. Datum plánovaného ukončení geologických prací den 31.8.2015

11. Souhrnná projektovaná cena prací

do 10 tis. Kč

10 - 100 tis. Kč

— 100 - 1 000 tis. Kč

— 1 000 — 5 000 tis. Kč

— nad 5 000 t:is. Kč

1490 tis. Kč

12. Zdroj financování státní rozpočet

☒	ostatní zdroje	—
-------------------------------------	----------------	---

Příloha: vymezení zkoumaného území na výřezu mapy

Vyřizuje: Ing. Dagmar Bartošová



V Chrudimi dne 28.7.2015

Ing. Dagmar Bartošová
Odpovědný řešitel geologických prací
(jméno a podpis)

Vyplní Česká geologická služba -- Geofond

Den zaevidování 3. 8. 2015

razítko

Podpis odpovědného zaměstnance

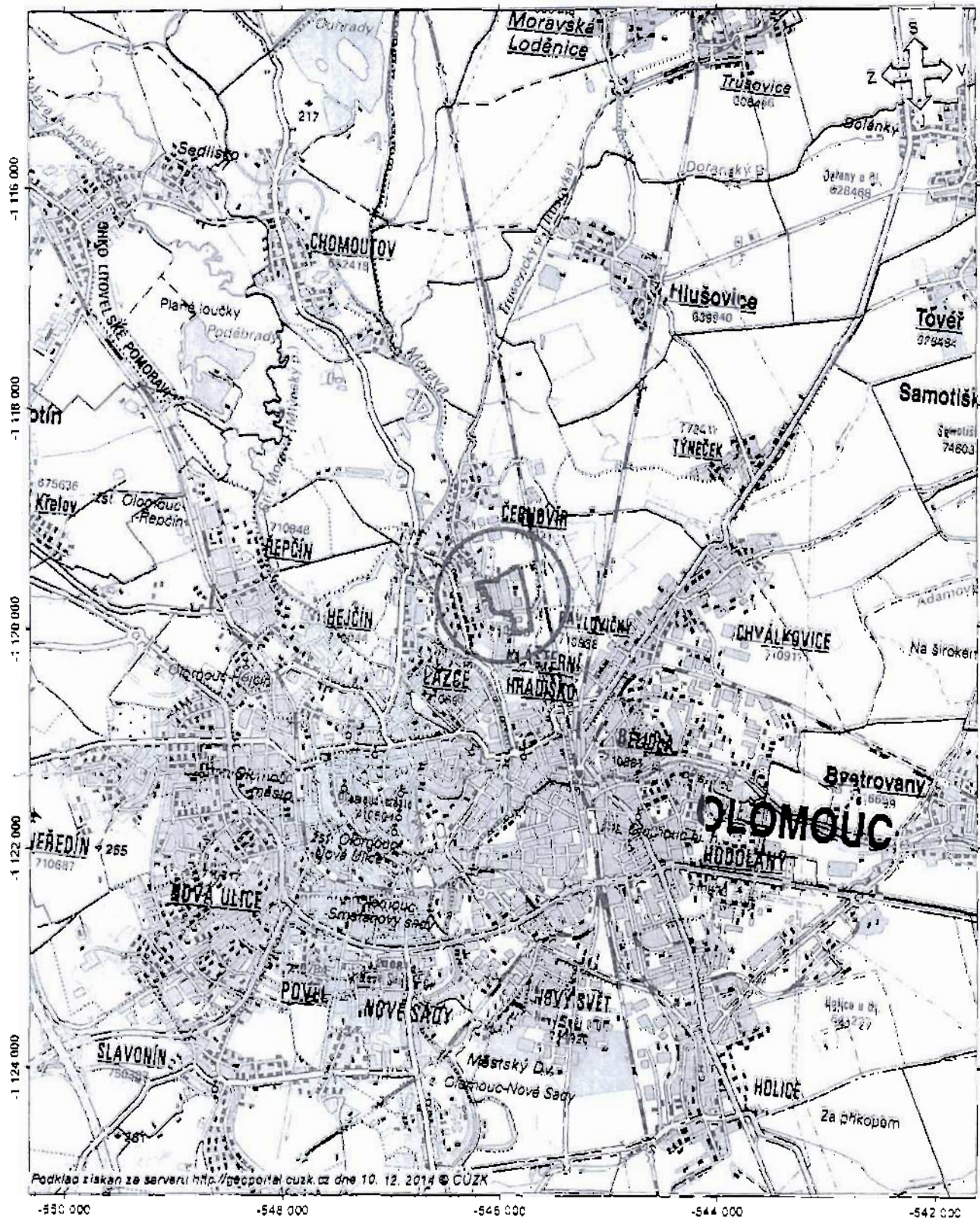
RNDr. Vladimír
Šánělec CSc.

Digitally signed by RNDr. Vladimír Štěrbolec CSc.
DN: c=CZ, o=Česlá geologická služba I,
ou=00257561, ou=C127, cn=RNDr. Vladimír
Štěrbolec CSc., serialNumber=7187543,
email=stebolc@geology.cz, c=CZ

Ceská geologická služba
Útvar Geofond
Zaevidováno pod číslem

2131/2015

(číslo bude následně uvedeno na
titulním listu závěrečné zprávy -
odvětvové dokumentace)



Legenda

zájmové území areál FARMAC

0 425 850 1 700 m

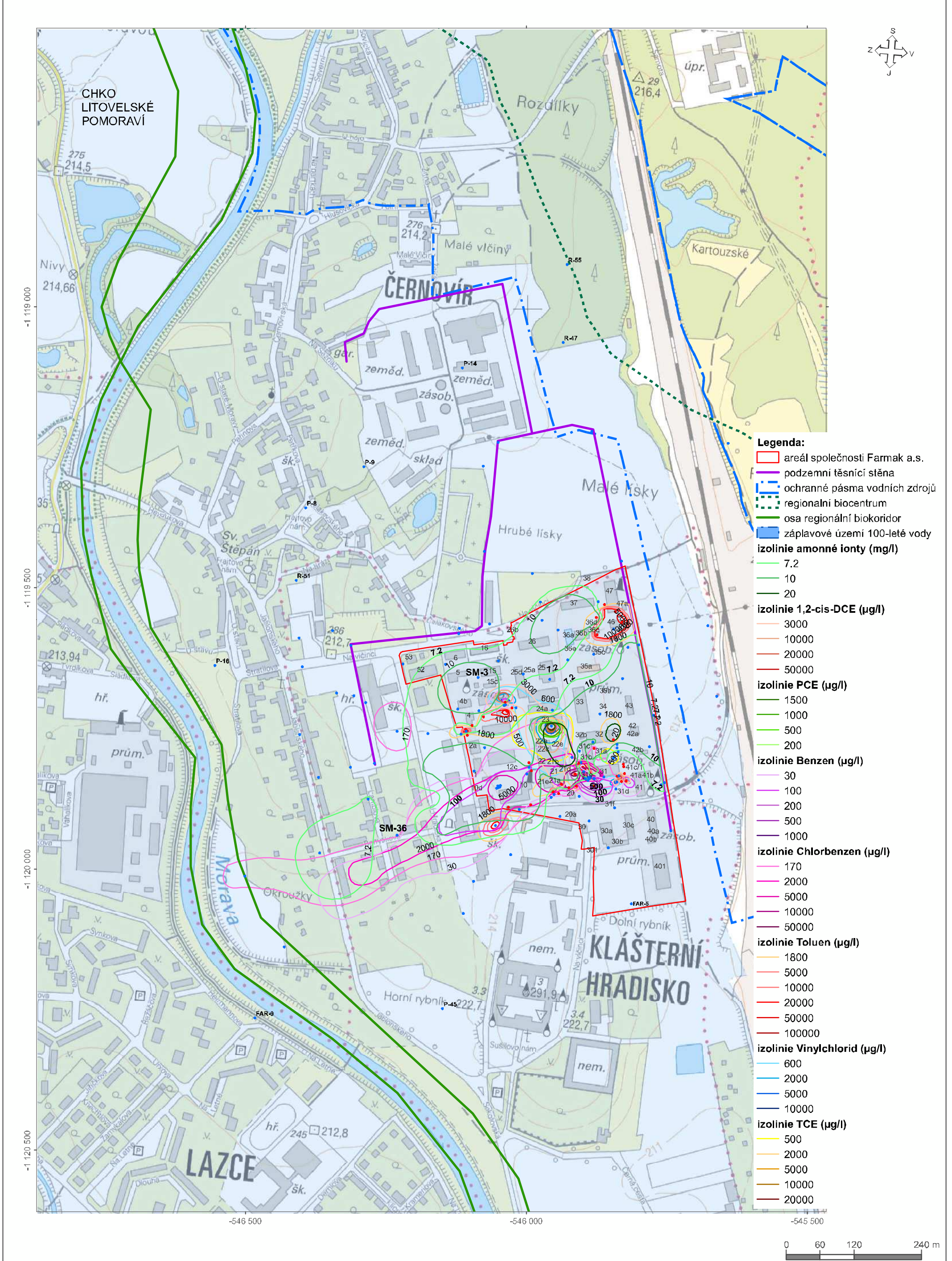
EKOMONITOR

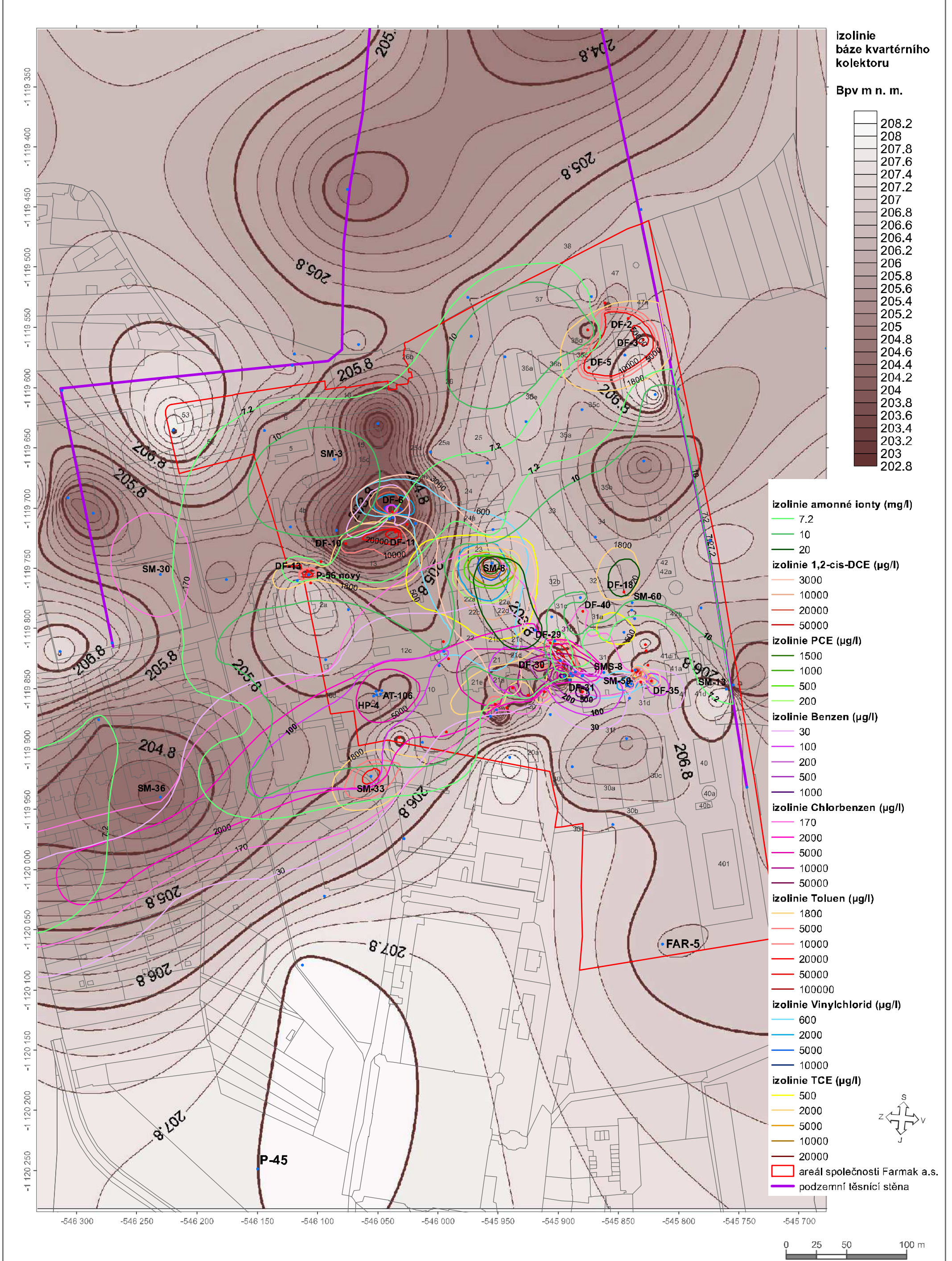
AKCE:
Doplněk aktualizace analýzy rizik ve společnosti FARMAC, a.s.
Realizační projekt

1:50 000

Situace širšího zájmového území

Příloha č. 1





PŘÍLOHA Č. 36

HODNOCENÍ RIZIKA - VSTUPNÍ KONCENTRACE, VÝPOČTY RIZIK

Tabulka 1: Stanovení průměrných a maximálních koncentrací benzenu, toluenu, chlorbenzenu, vinylchloridu a 1,2-cis-DCE v podzemní vodě pro výpočet rizik 2015 z PM

Lokalita	Polutant	Maximální koncentrace (µg/l)		Průměrná koncentrace (µg/l)		Použité vrty pro stanovení průměrných/maximálních koncentrací
		AQUATEST	Ekomonitor*	AQUATEST	Ekomonitor*	
areál Farmaku	benzen	666,00	2 560,00	114,65	100,40	Pouze pro AQUATEST průměr ze 17-ti sanačně čerpaných vrtů mimo AT-104/ maximum z SM-43 (chlorbenzen), SM-44 (benzen), P-56 (toluen), AT-103 (TCE), AT-107 (PCE), SM-9 (VCE a NH₄⁺) a VV-1 (1,2-cis-DCE)
	toluen	76 400,00	111 000,00	8 133,56	7 590,50	
	chlorbenzen	10 800,00	96 000,00	2 940,11	3 202,30	
	VCE	611,00	13 200,00	92,18	491,90	
	1,2-cis-DCE	1 100,00	78 800,00	198,41	2 215,00	
	PCE	1,50	1 670,00	0,12	20,30	
	TCE	1 370,00	21 900,00	84,30	394,90	
	NH ₄ ⁺ (mg/l)	14,60	28,50	6,32	7,50	
	metanol (mg/l)	<0,50	1,32	0,00	0,13	
	izopropanol (mg/l)	<0,50	12,90	0,00	1,95	
	aceton (mg/l)	-	3,69	-	0,15	
	benzen	116,00	-	31,15	-	Pouze pro AQUATEST průměr z FAR-10, P-32, SM-9, VV-1/ maximum z SM-9 (benzen, VCE, PCE, chlorbenzen a NH₄⁺), P-32 (toluen) a VV-1 (1,2-cis-DCE a TCE)
	toluen	111,00	-	34,45	-	
	chlorbenzen	4 710,00	-	1 211,95	-	
	VCE	611,00	-	281,33	-	
	1,2-cis-DCE	1 100,00	-	481,83	-	
	PCE	0,50	-	0,13	-	
	TCE	23,40	-	5,85	-	
	NH ₄ ⁺ (mg/l)	14,60	-	7,67	-	
obytná zástavba a zahrádky Černovír a Klášterní Hradisko	benzen	107,00	-	42,50	-	Pouze pro AQUATEST průměr z R-212, R-213, SM-36, SM-37, SM-39/ maximum z R-213
	toluen	3,20	-	1,16	-	
	chlorbenzen	3 020,00	-	659,64	-	
	VCE	21,70	-	8,02	-	
	1,2-cis-DCE	51,20	-	10,90	-	
	PCE	<0,30	-	0,00	-	
	TCE	<0,50	-	0,00	-	
	NH ₄ ⁺ (mg/l)	11,20	-	7,86	-	

Lokalita	Polutant	Maximální koncentrace (µg/l)		Průměrná koncentrace (µg/l)		Použité vrty pro stanovení průměrných/maximálních koncentrací
		AQUATEST	Ekomonitor	AQUATEST	Ekomonitor	
sportoviště Střední školy logistiky a chemie	benzen	1,80	-	1,40	-	Pouze pro AQUATEST průměr z SM-28 a SM-29/ maximum z SM-28 (benzen, VCE, 1,2-cis-DCE a TCE), SM-29 (toluen, chlorbenzen, NH₄⁺) **chybí R-105A a SM-27
	toluen	0,20	-	0,10	-	
	chlorbenzen	74,60	-	85,20	-	
	VCE	58,50	-	32,45	-	
	1,2-cis-DCE	359,00	-	179,70	-	
	PCE	<0,30	-	0,00	-	
	TCE	1,40	-	0,70	-	
	NH ₄ ⁺ (mg/l)	3,89	-	2,53	-	
pozemky pro výuku Střední školy zemědělské	benzen	43,60	-	24,00	-	Pouze pro AQUATEST průměr z FAR-3 a R-214 maximum z R-214 (benzen, chlorbenzen, toluen, VCE a NH₄⁺), SM-33 (1,2-cis-DCE) **chybí SM-32 a SM-33
	toluen	6,40	-	3,20	-	
	chlorbenzen	146,00	-	75,75	-	
	VCE	180,00	-	108,80	-	
	1,2-cis-DCE	52,90	-	35,20	-	
	PCE	<0,30	-	0,00	-	
	TCE	<0,50	-	0,00	-	
	NH ₄ ⁺ (mg/l)	2,85	-	2,07	-	

* - všechny vrty vzorkované ve 2 kolech při DAAR (VZ Ekomonitor 2015)

** - červeně vyznačené vrty zahrnuté do výpočtů v AAR z roku 2012 [3] nejsou v rámci postsanačního monitoringu vzorkovány

Tabulka 2: Koncentrace kontaminantů v podzemní vodě použité pro výpočet rizik

Lokalita	Polutant	Maximální koncentrace (µg/l)	Průměrná koncentrace (µg/l)	Použité vrty pro stanovení maximálních koncentrací
areál Farmaku	benzen	2 560,00	100,40	všechny vrty vzorkované ve 2 kolech při DAAR (VZ Ekomonitor 2015)
	toluen	111 000,00	7 590,50	
	chlorbenzen	96 000,00	3 202,30	
	vinylchlorid	13 200,00	491,90	
	1,2-cis-DCE	78 800,00	2 215,00	
	TCE	21 900,00	394,90	
	PCE	1 670,00	20,30	
	metanol	1 320,00	125,30	
	isopropanol	12 900,00	1 944,90	
	aceton	3 690,00	149,30	
	amoniak*(mg/l)	0,80	0,21	
obytná zástavba a zahrádka Černovír a Klášterní Hradisko	benzen	80,6	-	maximum ze St-Blatňákovi - 15.10.2013
	chlorbenzen	3 420,0	-	maximum ze St-Blatňákovi - 7.5.2014
	vinylchlorid	85,2	-	maximum z SM-28 - 1.4.2014
	1,2-cis-DCE	451,0	-	maximum z SM-28 - 1.4.2014
	amoniak*(mg/l)	0,28	-	maximum z SM-39 - 2.4.2014

Vysvětlivky:

* - obsah toxické formy amoniakálního dusíku, tj. amoniaku byl vypočten jako 2,8 % koncentrace amonných iontů (procentuální podíl toxické formy /NH₃/, která se uvolňuje do ovzduší z NH₄⁺, byl stanoven na lokalitě experimentálně v rámci AAR, vzájemný poměr obou forem závisí na teplotě a pH)

Tabulka 3: Výpočet rizik pro prioritní škodliviny

Možná expozice obyvatel	Expoziční cesta		Kontaminant	HQ	ELCR
On-site					
Pracovníci – výkopové práce v areálu Farmaku	podzemní voda	Dermální kontakt s kontaminovanou podzemní vodou při výkopových pracích (scénář 1a)	benzen (Ø)	$1,25 \times 10^{-2}$	$1,34 \times 10^{-9}$
			benzen (max.)	$3,20 \times 10^{-2}$	$3,43 \times 10^{-9}$
			toluen (Ø)	$2,56 \times 10^{-3}$	-
			toluen (max.)	$3,73 \times 10^{-2}$	-
			chlorbenzen (Ø)	$1,22 \times 10^{-2}$	-
			chlorbenzen (max.)	$3,66 \times 10^{-1}$	-
			vinylchlorid (Ø)	$1,10 \times 10^{-2}$	$1,70 \times 10^{-8}$
			vinylchlorid (max.)	$2,97 \times 10^{-1}$	$4,58 \times 10^{-7}$
			1,2-cis-DCE (Ø)	$1,10 \times 10^{-2}$	-
			1,2-cis-DCE (max.)	$3,91 \times 10^{-1}$	-
			TCE (Ø)	$1,01 \times 10^{-1}$	$1,65 \times 10^{-9}$
			TCE (max.)	$5,60 \times 10^0$	$9,19 \times 10^{-8}$
			PCE (Ø)	$1,07 \times 10^{-3}$	$1,28 \times 10^{-11}$
			PCE (max.)	$8,89 \times 10^{-2}$	$1,07 \times 10^{-9}$
			metanol (Ø)	$6,01 \times 10^{-8}$	-
			metanol (max.)	$6,35 \times 10^{-7}$	-
			isopropanol (Ø)	$6,11 \times 10^{-6}$	-
			isopropanol (max.)	$4,05 \times 10^{-5}$	-
			aceton (Ø)	$3,03 \times 10^{-7}$	-
			aceton (max.)	$7,51 \times 10^{-6}$	-
		amoniak (Ø)	$4,49 \times 10^{-8}$	-	
		amoniak (max.)	$1,71 \times 10^{-7}$	-	
		Nahodilá perorální expozice při manipulaci s vodou ve výkopu (scénář 1b)	benzen (Ø)	$7,83 \times 10^{-4}$	$8,39 \times 10^{-11}$
			benzen (max.)	$2,00 \times 10^{-3}$	$2,15 \times 10^{-10}$
			toluen (Ø)	$7,44 \times 10^{-5}$	-
			toluen (max.)	$1,09 \times 10^{-3}$	-
	chlorbenzen (Ø)		$3,58 \times 10^{-4}$	-	
	chlorbenzen (max.)		$1,07 \times 10^{-2}$	-	
	vinylchlorid (Ø)		$1,28 \times 10^{-3}$	$1,97 \times 10^{-9}$	
	vinylchlorid (max.)		$3,44 \times 10^{-2}$	$5,31 \times 10^{-8}$	
1,2-cis-DCE (Ø)	$8,67 \times 10^{-4}$		-		
1,2-cis-DCE (max.)	$3,08 \times 10^{-2}$		-		
TCE (Ø)	$6,17 \times 10^{-3}$		$1,01 \times 10^{-10}$		
TCE (max.)	$3,43 \times 10^{-1}$		$5,63 \times 10^{-9}$		
PCE (Ø)	$1,96 \times 10^{-5}$		$2,35 \times 10^{-13}$		
PCE (max.)	$1,63 \times 10^{-3}$		$1,96 \times 10^{-11}$		

Možná expozice obyvatel	Expoziční cesta		Kontaminant	HQ	ELCR
			metanol (Ø)	$1,96 \times 10^{-7}$	-
			metanol (max.)	$2,07 \times 10^{-6}$	-
			isopropanol (Ø)	$7,61 \times 10^{-6}$	-
			isopropanol (max.)	$5,05 \times 10^{-5}$	-
			aceton (Ø)	$5,83 \times 10^{-7}$	-
			aceton (max.)	$1,44 \times 10^{-5}$	-
			amoniak (Ø)	$4,83 \times 10^{-8}$	-
			amoniak (max.)	$1,84 \times 10^{-7}$	-
Off-site					
Obyvatelé žijící v obytné zóně ve směru proudění podzemní vody	podzemní voda	Dermální kontakt při zalévání zahrady (scénář 2a)	benzen (max.)	$1,18 \times 10^{-2}$	-
			chlorbenzen (max.)	$2,31 \times 10^{-1}$	-
			vinylchlorid (max.)	$8,38 \times 10^{-3}$	$7,76 \times 10^{-6}$
			1,2-cis-DCE (max.)	$1,08 \times 10^{-1}$	-
			amoniak (max.)	$2,23 \times 10^{-7}$	-
		Nahodilá perorální expozice při zalévání zahrady (scénář 2b)	benzen (max.)	$8,32 \times 10^{-3}$	-
			chlorbenzen (max.)	$7,03 \times 10^{-2}$	-
			vinylchlorid (max.)	$1,16 \times 10^{-2}$	$1,08 \times 10^{-5}$
			1,2-cis-DCE (max.)	$9,27 \times 10^{-2}$	-
			amoniak (max.)	$3,38 \times 10^{-6}$	-
		Dermální kontakt při sprchování kontaminovanou podzemní vodou (scénář 2c)	benzen (max.)	$5,58 \times 10^{-2}$	-
			chlorbenzen (max.)	$1,09 \times 10^0$	-
			vinylchlorid (max.)	$3,97 \times 10^{-2}$	$7,66 \times 10^{-5}$
			1,2-cis-DCE (max.)	$5,14 \times 10^{-1}$	-
			amoniak (max.)	$1,01 \times 10^{-6}$	-
	výpary	Inhalace par při kontaktu s kontam. podzemní vodou při zalévání zahrady (scénář 3a)	benzen (max.)	$1,28 \times 10^{-4}$	$3,61 \times 10^{-15}$
			chlorbenzen (max.)	$3,23 \times 10^{-3}$	-
			vinylchlorid (max.)	$4,02 \times 10^{-5}$	$7,57 \times 10^{-15}$
			1,2-cis-DCE (max.)	-	-
			amoniak (max.)	$1,32 \times 10^{-4}$	-
		Inhalace par při sprchování kontaminovanou podzemní vodou (scénář 3b)	benzen (max.)	$8,95 \times 10^{-2}$	$2,53 \times 10^{-12}$
			chlorbenzen (max.)	$2,27 \times 10^0$	-
			vinylchlorid (max.)	$2,82 \times 10^{-2}$	$1,06 \times 10^{-11}$
			1,2-cis-DCE (max.)	-	-
			amoniak (max.)	$9,29 \times 10^{-2}$	-

Poznámka:

modrou barvou jsou vyznačeny hodnoty, které po součtu rizik ze všech škodlivin budou nepřijatelné, červenou barvou jsou vyznačeny hodnoty, které překročily přijatelnou míru rizika i samostatně

Tabulka 4: Základní parametry pro kvantifikaci rizika v roce 2010, 2012 a 2015

Chemická látka	Období		RfD	RfC		SF	IUR	Kp*	ABS _{GI}	Karcinogenita	
		Orální	Dermální	Inhalační	Orální	Dermální	Inhalační			U.S.EPA	IARC
		(mg.kg ⁻¹ .den ⁻¹)		(mg/m ³)	(mg.kg ⁻¹ .den ⁻¹) ⁻¹		(mg/m ³) ⁻¹	(cm/hod)	-		
benzen	2010	4,00 × 10 ⁻³	3,88 × 10 ⁻³	3,00 × 10 ⁻²	1,5 × 10 ⁻²	1,55 × 10 ⁻²	-	1,50 × 10 ⁻²	0,97	A	1
	2012	4,00 × 10 ⁻³	4,00 × 10 ⁻³	3,00 × 10 ⁻²	1,5 × 10 ⁻²	1,5 × 10 ⁻²	7,8 × 10 ⁻⁹	1,50 × 10 ⁻²	1,00	A	1
	2015	4,00 × 10 ⁻³	4,00 × 10 ⁻³	3,00 × 10 ⁻²	1,5 × 10 ⁻² – 5,50 × 10 ⁻²	1,5 × 10 ⁻² – 5,50 × 10 ⁻²	2,2 × 10 ⁻⁶ – 7,8 × 10 ⁻⁶	1,50 × 10 ⁻²	1,00	A	1
toluen	2010	8,00 × 10 ⁻²	6,00 × 10 ⁻²	5,00 × 10 ⁰	-	-	-	3,10 × 10 ⁻²	0,80	D	3
	2012	8,00 × 10 ⁻²	8,00 × 10 ⁻²	5,00 × 10 ⁰	-	-	-	3,10 × 10 ⁻²	1,00	D	3
	2015	8,00 × 10 ⁻²	8,00 × 10 ⁻²	5,00 × 10 ⁰	-	-	-	3,10 × 10 ⁻²	1,00	*3	3
chlorbenzen	2010	2,00 × 10 ⁻²	6,20 × 10 ⁻³	5,00 × 10 ⁻²	-	-	-	2,80 × 10 ⁻²	0,31	D	N
	2012	2,00 × 10 ⁻²	2,00 × 10 ⁻²	5,00 × 10 ⁻²	-	-	-	2,80 × 10 ⁻²	1,00	D	N
	2015	2,00 × 10 ⁻²	2,00 × 10 ⁻²	5,00 × 10 ⁻²	-	-	-	2,80 × 10 ⁻²	1,00	D	N
vinylchlorid	2010	3,00 × 10 ⁻³	3,00 × 10 ⁻³	1,00 × 10 ⁻¹	7,2 × 10 ⁻¹	7,2 × 10 ⁻¹	-	5,60 × 10 ⁻³	1,00	A	1
	2012	3,00 × 10 ⁻³	3,00 × 10 ⁻³	1,00 × 10 ⁻¹	7,2 × 10 ⁻¹	7,2 × 10 ⁻¹	8,8 × 10 ⁻⁹	5,60 × 10 ⁻³	1,00	A	1
	2015	3,00 × 10 ⁻³	3,00 × 10 ⁻³	1,00 × 10 ⁻¹	7,2 × 10 ⁻¹ (1,5 × 10 ⁰)*4	7,2 × 10 ⁻¹ (1,5 × 10 ⁰)*4	4,4 × 10 ⁻⁶ (8,8 × 10 ⁻⁶)*4	8,40 × 10 ⁻³	1,00	A	1
1,2-cis-DCE	2010	1,00 × 10 ⁻²	1,00 × 10 ⁻²	-	-	-	-	1,10 × 10 ⁻²	1,00	D	N
	2012	2,00 × 10 ⁻³	2,00 × 10 ⁻³	-	-	-	-	1,10 × 10 ⁻²	1,00	D	N
	2015	2,00 × 10 ⁻³	2,00 × 10 ⁻³	-	-	-	-	1,10 × 10 ⁻²	1,00	*3	N
TCE	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	5,00 × 10 ⁻⁴	5,00 × 10 ⁻⁴	2,0 × 10 ⁻³	4,60 × 10 ⁻²	4,60 × 10 ⁻²	4,10 × 10 ⁻⁶	1,20 × 10 ⁻²	1,00	*1	1
PCE	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	6,00 × 10 ⁻³	6,00 × 10 ⁻³	4,0 × 10 ⁻²	2,10 × 10 ⁻³	2,10 × 10 ⁻³	2,60 × 10 ⁻⁷	3,30 × 10 ⁻²	1,00	*2	2A
metanol	2010	5,00 × 10 ⁻¹	4,00 × 10 ⁻¹	-	-	-	-	3,20 × 10 ⁻⁴	0,80	NA	N
	2012	5,00 × 10 ⁻¹	5,00 × 10 ⁻¹	4,00 × 10 ⁰	-	-	-	3,20 × 10 ⁻⁴	1,00	NA	N
	2015	2,00 × 10 ⁰	2,00 × 10 ⁰	2,00 × 10 ¹	-	-	-	3,20 × 10 ⁻⁴	1,00	NA	N

Chemická látka	Období	RfD		RfC	SF		IUR	Kp*	ABS _{GI}	Karcinogenita	
		Orální	Dermální	Inhalační	Orální	Dermální	Inhalační			U.S.EPA	IARC
		(mg.kg ⁻¹ .den ⁻¹)		(mg/m ³)	(mg.kg ⁻¹ .den ⁻¹) ⁻¹		(mg/m ³) ⁻¹	(cm/hod)	-		
isopropanol	2010	-	-	7,00 × 10 ⁰	-	-	-	-	1,00	NA	3
	2012	-	-	7,00 × 10 ⁰	-	-	-	-	1,00	NA	3
	2015	2,00 × 10 ⁰	2,00 × 10 ⁰	2,00 × 10 ⁻¹	-	-	-	7,80 × 10 ⁻⁴	1,00	NA	3
amoniak	2010	-	-	1,00 × 10 ⁻¹	-	-	-	-	1,00	NA	N
	2012	3,40 × 10 ¹	3,40 × 10 ¹	1,00 × 10 ⁻¹	-	-	-	-	1,00	NA	N
	2015	3,40 × 10 ¹	3,40 × 10 ¹	1,00 × 10 ⁻¹	-	-	-	1,00 × 10 ⁻³	1,00	NA	N
aceton	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	9,00 × 10 ⁻¹	9,00 × 10 ⁻¹	3,09 × 10 ¹	-	-	-	-	1,00	NA	N
	2015	9,00 × 10 ⁻¹	9,00 × 10 ⁻¹	3,09 × 10 ¹	-	-	-	5,10 × 10 ⁻⁴	1,00	*3	N
cyklohexan	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	6,00 × 10 ⁰	-	-	-	-	1,00	NA	N
	2015	-	-	6,00 × 10 ⁰	-	-	-	1,00 × 10 ⁻¹	1,00	*3	N
bromobenzen	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	8,00 × 10 ⁻³	8,00 × 10 ⁻³	6,00 × 10 ⁻²	-	-	-	-	1,00	NA	N
	2015	8,00 × 10 ⁻³	8,00 × 10 ⁻³	6,00 × 10 ⁻²	-	-	-	2,00 × 10 ⁻²	1,00	*3	N

Pozn. *1 – karcinogenní pro člověka, *2 – pravděpodobný karcinogen pro člověka, *3 – nedostatečné informace k vyhodnocení karcinogenního potenciálu, *4 – průběžná celoživotní expozice během dospělosti, v závorce průběžná celoživotní expozice od narození

Zdroj 2010: databáze U.S. EPA IRIS, The Risk Assessment Information System (RAIS), International Agency for Research on Cancer (IARC), California EPA (OEHHA Toxicity Criteria Database), * převzato z [54]

Zdroj 2012: databáze U.S. EPA IRIS, The Risk Assessment Information System (RAIS), International Agency for Research on Cancer (IARC), data uvedená k 8. 12. 2014 California EPA (OEHHA Toxicity Criteria Database), * převzato z [54]

Zdroj 2015: Integrated Risk Information System (IRIS), The RISK Assessment Information System (RAIS), International Agency for Research on Cancer (IARC), data uvedená k 19. 8. 2015

Vysvětlivky:

Kp – koeficient permeability průniku kůží (cm/hod)

ABS_{GI} – frakce kontaminantu absorbovaná v gastrointestinálním traktu (-)

Klasifikace karcinogenity dle U.S.EPA:

A – prokázaný lidský karcinogen

- B1 – pravděpodobný karcinogen pro člověka; omezené množství průkazných dat v případě studií u člověka
- B2 – pravděpodobný karcinogen pro člověka; prokázáno u zvířat v případě člověka chybí data
- C – možný lidský karcinogen
- D – není klasifikován jako karcinogen
- NA – údaj není k dispozici

Klasifikace karcinogenity IARC:

- 1 – látky prokazatelně karcinogenní pro člověka
- 2 – látky pravděpodobně karcinogenní pro člověka
- 2A – látky s aspoň omezenou průkazností karcinogenity pro člověka a dostačujícím důkazem karcinogenity pro zvířata
- 2B – látky s nedostatečně doloženou karcinogenitou pro člověka a s dostatečně doloženou karcinogenitou pro zvířata
- 3 – látky, které nelze klasifikovat na základě jejich karcinogenity pro člověka
- N – látka není uvedena v seznamu

Tabulka 5: Pracovníci - výkopové práce v areálu Farmaku (uvnitř PTS)

Dermální kontakt s podzemní vodou - výkopové práce - výpočet rizik pro navržené sanační limity (místa výskytu volné fáze)

Chemická látka	Koncentrace (mg/l)	RfD dermální (mg/kg/den)	SF dermální (mg/kg.den) ⁻¹	DAD nekar.	LADD kar.	HQ	ELCR	HI
benzen	0.30	1.00E-02	1.50E-02	3.75E-05	2.68E-08	3.75E-03	4.02E-10	3.16E-01
toluen	7.00	8.00E-01	-	1.88E-03	-	2.35E-03	-	-
chlorbenzen	1.50	7.00E-02	-	4.00E-04	-	5.72E-03	-	-
vinylchlorid	0.80	3.00E-03	7.20E-01	5.40E-05	3.86E-08	1.80E-02	2.78E-08	-
1,2-cis-DCE	4.00	2.00E-02	-	3.97E-04	-	1.99E-02	-	-
TCE	1.00	5.00E-04	4.60E-02	1.28E-04	9.13E-08	2.56E-01	4.20E-09	-
PCE	0.20	8.00E-03	2.10E-03	8.52E-05	6.09E-08	1.07E-02	1.28E-10	-
metanol	4.00	5.00E+00	-	9.61E-06	-	1.92E-06	-	-
isopropanol	4.00	2.00E+00	-	2.51E-05	-	1.26E-05	-	-
aceton	6.00	2.00E+00	-	2.44E-05	-	1.22E-05	-	-
amoniak	0.56	3.40E+01	-	4.07E-06	-	1.20E-07	-	-

Nahodilá perorální expozice při manipulaci s vodou ve výkopu - výpočet rizik pro navržené sanační limity (místa výskytu volné fáze)

Chemická látka	Koncentrace (mg/l)	RfD orální (mg/kg/den)	SF orální (mg/kg.den) ⁻¹	CDI nekar.	CDI kar.	HQ	ELCR	HI
benzen	0.30	1.00E-02	1.50E-02	2.35E-06	1.68E-09	2.35E-04	2.52E-11	2.00E-02
toluen	7.00	8.00E-01	-	5.48E-05	-	6.85E-05	-	-
chlorbenzen	1.50	7.00E-02	-	1.17E-05	-	1.68E-04	-	-
vinylchlorid	0.80	3.00E-03	7.20E-01	6.26E-06	4.47E-09	2.09E-03	3.22E-09	-
1,2-cis-DCE	4.00	2.00E-02	-	3.13E-05	-	1.57E-03	-	-
TCE	1.00	5.00E-04	4.60E-02	7.83E-06	5.59E-09	1.57E-02	2.57E-10	-
PCE	0.20	8.00E-03	2.10E-03	1.57E-06	1.12E-09	1.96E-04	2.35E-12	-
metanol	4.00	5.00E+00	-	3.13E-05	-	6.26E-06	-	-
isopropanol	4.00	2.00E+00	-	3.13E-05	-	1.57E-05	-	-
aceton	6.00	2.00E+00	-	4.70E-05	-	2.35E-05	-	-
amoniak	0.56	3.40E+01	-	4.38E-06	-	1.29E-07	-	-

Tabulka 6: Obyvatelé žijící v obytné zóně ve směru proudění podzemní vody - vně Farmaku

Dermální kontakt s kontaminovanou podz. vodou při zalévání - výpočet rizik pro navržené sanační limity

Chemická látka	Koncentrace (mg/l)	RfD dermální (mg/kg/den)	SF dermální (mg/kg.den) ⁻¹	DAD nekar.	LADD karc.	HQ	ELCR	HI
benzen	0.04	4.00E-03	1.50E-02	2.32E-05	9.95E-06	5.80E-03	1.49E-07	3.42E-01
toluen	1.80	8.00E-02	-	2.37E-03	-	2.97E-02	-	-
chlorbenzen	0.34	2.00E-02	-	4.59E-04	-	2.29E-02	-	-
vinylchlorid	0.03	3.00E-03	7.20E-01	8.87E-06	3.80E-06	2.96E-03	2.74E-06	-
1,2-cis-DCE	0.20	2.00E-03	-	9.62E-05	-	4.81E-02	-	-
TCE	0.15	5.00E-04	4.60E-02	9.77E-05	4.19E-05	1.95E-01	1.93E-06	-
PCE	0.10	6.00E-03	2.10E-03	2.24E-04	9.59E-05	3.73E-02	2.01E-07	-
metanol	0.60	2.00E+00	-	5.68E-06	-	2.84E-06	-	-
isopropanol	0.75	2.00E+00	-	2.02E-05	-	1.01E-05	-	-
aceton	0.90	9.00E-01	-	1.55E-05	-	1.72E-05	-	-
amoniak	0.28	3.40E+01	-	7.59E-06	-	2.23E-07	-	-

Nahodilá perorální expozice při zalévání při využití vody z domovních studní - výpočet rizik pro navržené sanační limity

Chemická látka	Koncentrace (mg/l)	RfD orální (mg/kg/den)	SF orální (mg/kg.den) ⁻¹	CDI nekar.	CDI karc.	HQ	ELCR	HI
benzen	0.04	4.00E-03	1.50E-02	1.64E-05	7.05E-06	4.11E-03	1.06E-07	1.96E-01
toluen	1.80	8.00E-02	-	7.40E-04	-	9.25E-03	-	-
chlorbenzen	0.34	2.00E-02	-	1.40E-04	-	6.99E-03	-	-
vinylchlorid	0.03	3.00E-03	7.20E-01	1.23E-05	5.28E-06	4.11E-03	3.80E-06	-
1,2-cis-DCE	0.20	2.00E-03	-	8.22E-05	-	4.11E-02	-	-
TCE	0.15	5.00E-04	4.60E-02	6.16E-05	2.64E-05	1.23E-01	1.22E-06	-
PCE	0.10	6.00E-03	2.10E-03	4.11E-05	1.76E-05	6.85E-03	3.70E-08	-
metanol	0.60	2.00E+00	-	2.47E-04	-	1.23E-04	-	-
isopropanol	0.75	2.00E+00	-	3.08E-04	-	1.54E-04	-	-
aceton	0.90	9.00E-01	-	3.70E-04	-	4.11E-04	-	-
amoniak	0.28	3.40E+01	-	1.15E-04	-	3.38E-06	-	-

Inhalace par při kontaktu s kontaminovanou podz. vodou při zalévání zahrady - výpočet rizik pro navržené sanační limity

Chemická látka	Koncentrace (mg/l)	RfC inhalační (mg/m ³)	IUR inhalační (mg/m ³)	EC nekar. (mg/m ³)	EC karc. (mg/m ³)	HQ	ELCR	HI
benzen	0.04	3.00E-02	2.20E-09	1.89E-06	8.10E-07	6.30E-05	1.78E-15	4.39E-03
toluen	1.80	5.00E+00	-	8.50E-05	-	1.70E-05	-	-
chlorbenzen	0.34	5.00E-02	-	1.61E-05	-	3.21E-04	-	-
vinylchlorid	0.03	1.00E-01	4.40E-09	1.42E-06	6.07E-07	1.42E-05	2.67E-15	-
1,2-cis-DCE	0.20	-	-	-	-	-	-	-
TCE	0.15	2.00E-03	4.10E-09	7.09E-06	3.04E-06	3.54E-03	1.25E-14	-
PCE	0.10	4.00E-02	2.60E-10	4.72E-06	2.02E-06	1.18E-04	5.26E-16	-
metanol	0.60	2.00E+01	-	2.83E-05	-	1.42E-06	-	-
isopropanol	0.75	2.00E-01	-	3.54E-05	-	1.77E-04	-	-
aceton	0.90	3.09E+01	-	4.25E-05	-	1.38E-06	-	-
amoniak	0.28	1.00E-01	-	1.32E-05	-	1.32E-04	-	-

Dermální kontakt při sprchování při využití vody z domovních studní - výpočet rizik pro navržené sanační limity

Chemická látka	Koncentrace (mg/l)	RfD dermální (mg/kg/den)	SF dermální (mg/kg.den) ⁻¹	DAD nekar.	LADD karc.	HQ	ELCR	HI
benzen	0.04	4.00E-03	1.50E-02	1.10E-04	4.72E-05	2.75E-02	7.08E-07	1.62E+00
toluen	1.80	8.00E-02	-	1.13E-02	-	1.41E-01	-	-
chlorbenzen	0.34	2.00E-02	-	2.18E-03	-	1.09E-01	-	-
vinylchlorid	0.03	3.00E-03	1.50E+00	4.21E-05	1.80E-05	1.40E-02	2.71E-05	-
1,2-cis-DCE	0.20	2.00E-03	-	4.56E-04	-	2.28E-01	-	-
TCE	0.15	5.00E-04	4.60E-02	4.63E-04	1.99E-04	9.26E-01	9.13E-06	-
PCE	0.10	6.00E-03	2.10E-03	1.06E-03	4.55E-04	1.77E-01	9.55E-07	-
metanol	0.60	2.00E+00	-	2.62E-05	-	1.31E-05	-	-
isopropanol	0.75	2.00E+00	-	9.56E-05	-	4.78E-05	-	-
aceton	0.90	9.00E-01	-	7.34E-05	-	8.15E-05	-	-
amoniak	0.28	3.40E+01	-	3.44E-05	-	1.01E-06	-	-

Inhalace par při kontaktu s kontaminovanou podz. vodou při sprchování - výpočet rizik pro navržené sanační limity

Chemická látka	Koncentrace (mg/l)	RfC inhalační (mg/m ³)	IUR inhalační (mg/m ³)	EC nekar. (mg/m ³)	EC karc. (mg/m ³)	HQ	ELCR	HI
benzen	0.04	3.00E-02	2.20E-09	1.33E-03	5.68E-04	4.42E-02	1.25E-12	3.08E+00
toluen	1.80	5.00E+00	-	5.97E-02	-	1.19E-02	-	-
chlorbenzen	0.34	5.00E-02	-	1.13E-02	-	2.26E-01	-	-
vinylchlorid	0.03	1.00E-01	8.80E-09	9.95E-04	4.26E-04	9.95E-03	3.75E-12	-
1,2-cis-DCE	0.20	-	-	-	-	-	-	-
TCE	0.15	2.00E-03	4.10E-09	4.97E-03	2.13E-03	2.49E+00	8.74E-12	-
PCE	0.10	4.00E-02	2.60E-10	3.32E-03	1.42E-03	8.29E-02	3.70E-13	-
metanol	0.60	2.00E+01	-	1.99E-02	-	9.95E-04	-	-
isopropanol	0.75	2.00E-01	-	2.49E-02	-	1.24E-01	-	-
aceton	0.90	3.09E+01	-	2.98E-02	-	9.66E-04	-	-
amoniak	0.28	1.00E-01	-	9.29E-03	-	9.29E-02	-	-

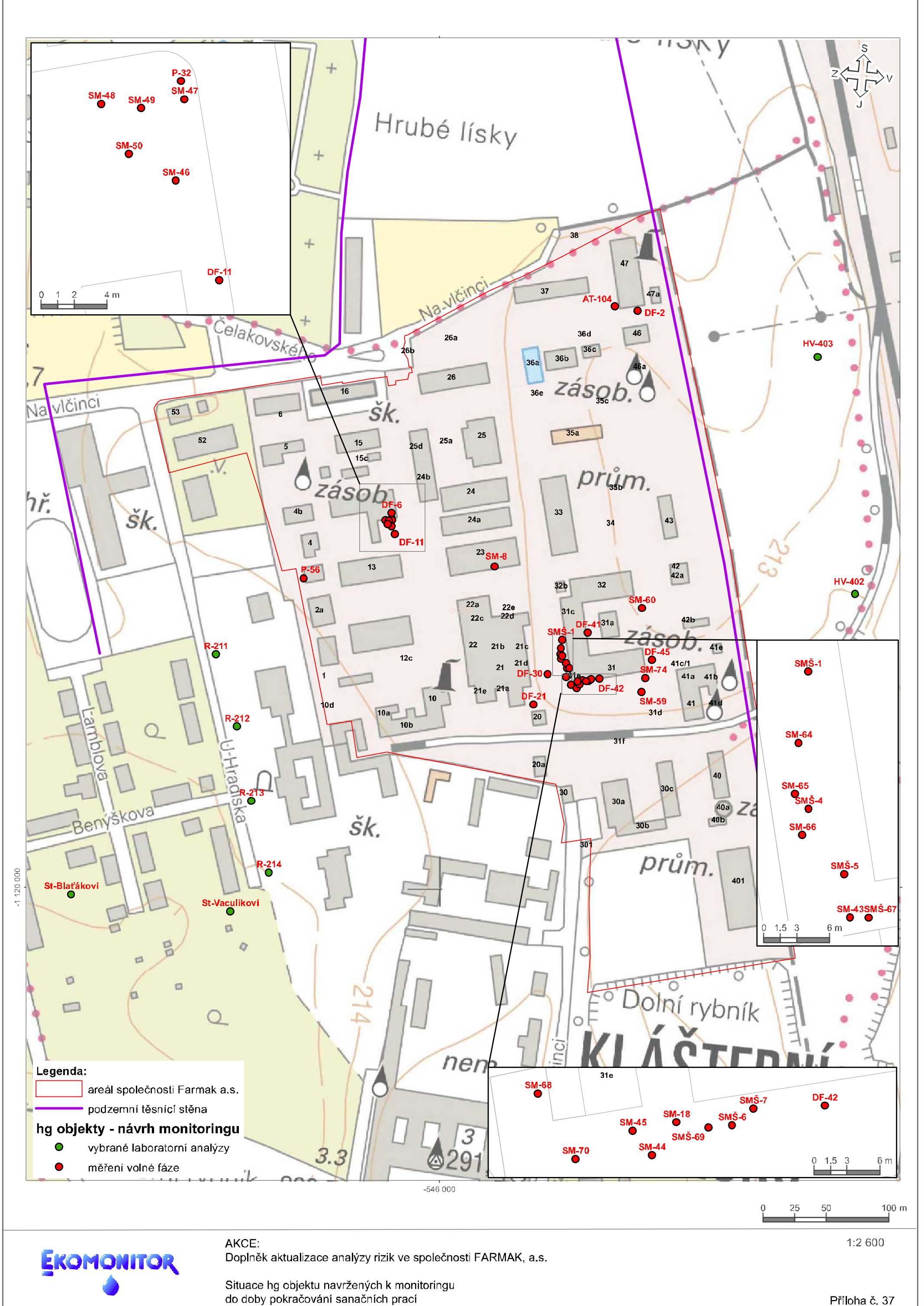
Tabulka 7: Výsledky analýz vzorků podzemní vody v rámci 1. a 2. monitorovacího kola DAAR

Označení vzorku	Číslo vzorku	Datum odběru	Amonné ionty	Benzen	Toluen	TCE	PCE	1,2-cis-DCE	Vinylchlorid	Chlorbenzen	Methanol	Aceton	Izopropanol	Kresoly suma
Jednotka			mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Počet sledovaných vrtů			63	63	63	63	63	63	63	63	37	37	37	35
Počet provedených analýz			93	95	95	95	95	95	95	95	46	46	46	46
DF - 1	9683	18.5.2015	0,1	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,3
DF - 1	12670	25.6.2015	0,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8				
DF - 2	9681	18.5.2015	0,5	1,2	10 800,0	1,2	1,4	1,2	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	24,1
DF - 2	12671	25.6.2015	0,2	5,0	41 600,0	3,7	7,2	5,5	0,0	75,5				
DF - 3	9682	18.5.2015		7,2	45 500,0	4,1	3,4	4,2	0,0	42,6	0,0	0,0	799,0	
DF - 3	13168	30.6.2015	0,3	6,2	53 300,0	3,2	5,0	5,7	0,0	61,8				26,3
DF - 4	9680	18.5.2015	1,2	4,8	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DF - 4	12679	25.6.2015	13,7	4,7	2 500,0	1,2	0,0	0,9	0,0	26,4				1,2
DF - 5	9679	18.5.2015	3,7	13,0	13 700,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,2	0,0	0,0	0,0	19,7
DF - 5	13154	30.6.2015	3,2	18,5	21 300,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,4				
DF - 6	9689	18.5.2015	3,5	226,0	1 790,0	143,0	60,0	17 300,0	2 510,0	140,0	0,0	1 690,0	2 770,0	0,4
DF - 6	13169	30.6.2015	7,8	451,0	1 460,0	80,3	45,7	38 100,0	8 760,0	192,0	0,0	3 690,0	7 610,0	
DF - 9	9690	18.5.2015	3,8	1,1	12,2	2,2	0,0	21,3	7,1	48,3	0,0	0,0	0,0	0,0
DF - 9	13155	30.6.2015	4,0	11,0	41,3	36,6	1,3	326,0	220,0	133,0				
DF - 10	9687	18.5.2015	5,4	9,1	3 900,0	17,0	0,8	34,8	9,7	50,4	0,0	0,0	0,0	3,4
DF - 10	13156	30.6.2015	5,1	14,9	12 700,0	5,1	0,0	71,0	75,2	94,3				
DF - 11	9688	18.5.2015	5,2	6,6	42 800,0	20,2	2,0	34,5	43,1	65,7	0,0	0,0	0,0	12,3
DF - 11	13157	30.6.2015	3,2	17,2	90 700,0	24,9	5,0	411,0	397,0	99,7				
DF - 12	9685	18.5.2015	6,4	16,2	15,2	7,7	0,9	7,0	6,5	78,2	0,0	0,0	0,0	0,0
DF - 12	13158	30.6.2015	7,7	20,4	95,3	2,9	0,0	15,8	21,8	98,3				
DF - 13	9686	18.5.2015	4,9	2,2	12 100,0	1,1	0,8	51,1	13,4	28,0	0,0	0,0	0,0	2,4
DF - 13	13159	30.6.2015	3,0	1,1	13 700,0	0,8	0,0	3,0	0,0	34,4				
DF - 15	9684	18.5.2015	8,8	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	71,3	0,0	0,0	0,0	0,0
DF - 15	13160	30.6.2015	8,1	1,0	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,2				
DF - 16	9692	18.5.2015	9,6	46,4	204,0	6,7	0,5	190,0	87,4	983,0	0,0	0,0	3 840,0	0,0
DF - 16	13170	30.6.2015	9,4	57,8	437,0	0,4	0,0	423,0	345,0	644,0	0,0	0,0	4 500,0	
DF - 18	9675	18.5.2015	18,2	13,1	22 200,0	51,7	0,0	3 370,0	280,0	144,0	592,0	0,0	4 320,0	9,9
DF - 18	13184	30.6.2015	25,3	7,0	3 940,0	1,2	1,2	289,0	17,9	95,0	0,0	0,0	12 900,0	
DF - 19	9691	18.5.2015		164,0	368,0	1,4	0,0	0,7	0,9	8 920,0	0,0	0,0	2 970,0	
DF - 19	13171	30.6.2015	12,5	76,8	45,4	0,4	0,0	4,0	0,0	4 285,0				
DF - 20	9666	18.5.2015	9,4	65,6	568,0	71,1	0,0	3 680,0	221,0	944,0	370,0	0,0	5 270,0	0,6
DF - 20	12655	25.6.2015	9,0	118,0	671,0	31,8	0,0	5 130,0	473,0	4 610,0	0,0	0,0	3 090,0	0,2

Označení vzorku	Číslo vzorku	Datum odběru	Amonné ionty	Benzen	Toluen	TCE	PCE	1,2-cis-DCE	Vinylchlorid	Chlorbenzen	Methanol	Aceton	Izopropanol	Kresoly suma
Jednotka			mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
DF - 21	9665	18.5.2015	5,7	35,4	2 690,0	6,1	1,8	4,4	0,0	675,0	390,0	0,0	7 320,0	7,4
DF - 21	13185	30.6.2015	8,7	138,0	422,0	4,8	2,1	19,7	0,0	10 260,0				0,1
DF - 23	9662	18.5.2015	7,6	20,2	4 620,0	67,2	11,5	203,0	26,7	1 360,0	526,0	0,0	5 550,0	8,6
DF - 23	12665	25.6.2015	6,7	67,7	13 300,0	95,1	22,1	1 450,0	428,0	5 860,0				
DF - 24	9661	18.5.2015	2,3	25,2	124,0	0,6	0,0	3,6	3,7	288,0	1 320,0	0,0	2 150,0	0,0
DF - 24	12660	25.6.2015	3,4	66,9	187,0	0,0	0,0	3,1	6,1	1 400,0	0,0	0,0	4 100,0	
DF - 25	9664	18.5.2015	12,2	29,2	494,0	4,1	0,6	92,9	9,2	1 370,0	220,0	0,0	1 420,0	9,0
DF - 25	12666	25.6.2015	14,9	74,3	1 290,0	1,7	0,0	156,0	25,8	3 115,0				
DF - 27	9667	18.5.2015	4,8	27,0	6 200,0	296,0	3,9	19,3	0,0	570,0	204,0	0,0	11 000,0	16,1
DF - 27	13186	30.6.2015	5,1	56,8	5 260,0	17,0	2,6	275,0	0,0	1 086,0	0,0	0,0	3 670,0	4,2
DF - 28	9663	18.5.2015	12,8	35,2	151,0	1,1	0,0	150,0	131,0	1 670,0	410,0	0,0	1 080,0	0,0
DF - 28	12661	25.6.2015	14,0	27,7	1 530,0	0,8	0,0	41,0	51,2	2 194,0				0,4
DF - 29	9669	18.5.2015	10,3	24,7	7 430,0	0,0	0,0	1,6	0,7	3 230,0	0,0	0,0	1 240,0	27,7
DF - 29	12680	25.6.2015	9,9	26,2	6 920,0	1,2	4,1	5,4	0,0	3 420,0				12,6
DF - 30	9668	18.5.2015	10,3	237,0	18 900,0	27,0	0,6	8,4	1,6	96 000,0	344,0	1 490,0	2 190,0	5,7
DF - 30	12682	25.6.2015	15,0	374,0	10 600,0	10,4	0,0	3,8	0,0	65 000,0	0,0	0,0	0,0	
DF - 31	9670	18.5.2015	4,9	2 560,0	155,0	0,0	0,0	17,1	72,2	52,4	0,0	0,0	350,0	0,5
DF - 31	12662	25.6.2015	4,0	1 250,0	10,4	0,0	0,0	55,1	514,0	227,0				0,0
DF - 33	9673	18.5.2015	3,7	1,1	11,9	3,2	0,0	237,0	146,0	23,9	0,0	0,0	0,0	0,7
DF - 33	12667	25.6.2015	3,2	3,8	216,0	2,0	0,0	769,0	462,0	81,5				
DF - 34	9671	18.5.2015	4,6	63,1	1 190,0	790,0	0,0	1 350,0	480,0	65,4	227,0	0,0	192,0	2,2
DF - 34	12663	25.6.2015	4,7	13,5	369,0	7,0	0,0	1 330,0	810,0	88,1				0,2
DF - 35	9672	18.5.2015	10,1	680,0	8 680,0	2 500,0	2,8	5 300,0	428,0	445,0	542,0	0,0	173,0	9,2
DF - 35	12656	25.6.2015	8,6	431,0	5 730,0	262,0	1,1	7 710,0	1 290,0	145,0	0,0	0,0	0,0	5,2
DF - 36	9674	18.5.2015	1,2	0,0	38,1	0,5	0,0	14,7	6,7	7,1	620,0	0,0	0,0	2,0
DF - 36	12668	25.6.2015	1,6	1,6	70,5	3,2	0,0	34,4	10,4	16,4				
DF - 37	9677	18.5.2015	2,1	9,2	6,4	3,2	0,0	331,0	126,0	13,9	0,0	0,0	362,0	0,0
DF - 37	12664	25.6.2015	1,9	11,2	18,1	4,5	0,0	325,0	200,0	13,7				0,2
DF - 38	9678	18.5.2015	0,9	0,9	4,2	0,5	0,0	59,0	22,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0
DF - 38	12669	25.6.2015	1,0	0,0	1,8	0,0	0,0	12,3	6,5	3,3				
DF - 40	9676	18.5.2015	10,3	2,1	11,8	1,8	0,0	4,5	0,0	152,0	0,0	0,0	273,0	0,0
DF - 40	13187	30.6.2015	13,0	4,2	6,1	0,5	3,3	2,7	0,0	186,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DF - 41	12657	25.6.2015	16,5	5,1	5,0	6,4	0,0	19,9	8,4	312,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DF - 42	12681	25.6.2015	5,8	10,8	681,0	1,9	0,0	1,9	0,0	15 670,0	0,0	0,0	0,0	
DF - 43	12683	25.6.2015	5,8	6,2	21,4	0,9	0,0	498,0	59,2	177,0	0,0	0,0	193,0	0,0
DF - 44	12658	25.6.2015	2,0	7,7	290,0	4,4	0,0	2 360,0	413,0	61,1	0,0	0,0	0,0	2,3

Označení vzorku	Číslo vzorku	Datum odběru	Amonné ionty	Benzen	Toluen	TCE	PCE	1,2-cis-DCE	Vinylchlorid	Chlorbenzen	Methanol	Aceton	Izopropanol	Kresoly suma
Jednotka			mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
DF - 45	12659	25.6.2015	4,0	1,0	1,4	4,1	0,0	52,7	19,9	45,3	0,0	0,0	134,0	0,0
P - 33	13161	30.6.2015	18,9	1,9	69,9	3,2	3,9	0,0	0,0	36,8				
P - 34	13162	30.6.2015	3,7	5,7	227,0	0,7	0,0	441,0	617,0	82,5				
P - 36	13163	30.6.2015	1,7	0,0	59,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2				
P - 37	13164	30.6.2015	7,4	0,0	51,7	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5				
P - 50	13165	30.6.2015	6,8	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8				
SM - 1	13166	30.6.2015	19,3	0,0	2,3	0,0	5,6	1,0	0,0	3,1				
SM - 10	12675	25.6.2015	28,5	22,5	290,0	5,4	0,0	5,2	0,0	2 250,0				
SM - 16	12674	25.6.2015	7,2	0,0	11,2	12,0	0,0	10,5	0,0	5,0				
SM - 17	13167	30.6.2015	16,9	2,4	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6				
SM - 56	13180	30.6.2015	1,0	2,4	50,2	0,6	9,1	1,1	0,0	22,3				
SM - 59	13181	30.6.2015	7,4	93,1	252,0	1,4	5,7	10 700,0	13 200,0	819,0				
SM - 61	13172	30.6.2015	7,0	2,6	14,4	54,2	0,0	282,0	439,0	36,3				
SM - 62	13173	30.6.2015	1,0	1,2	34,2	67,2	4,4	300,0	11,3	114,0				
SM - 63	13174	30.6.2015	10,0	20,9	293,0	1 200,0	14,5	1 200,0	302,0	331,0				
SM - 70	12676	25.6.2015	7,9	1 310,0	1 980,0	2,8	0,0	45,4	78,1	5 250,0				
SM - 73	12677	25.6.2015	8,4	0,0	1,3	1,7	2,3	1,6	0,0	3,7				
SM - 74	13182	30.6.2015	17,1	20,9	62 600,0	9 570,0	5,9	78 800,0	2 530,0	2 470,0				
SM - 75	13175	30.6.2015	8,7	4,3	2,9	4,2	3,9	2,0	0,0	118,0				
SM - 8	12673	25.6.2015	26,7	18,7	38,2	21 900,0	1 670,0	24 900,0	9 740,0	210,0				
SMS - 8	12678	25.6.2015	7,0	9,3	18,0	1,5	0,0	2,9	0,0	830,0				
SMSŠ - 1	13176	30.6.2015	6,9	1,5	0,0	0,6	0,0	13,4	4,0	0,0				
SMSŠ - 2	13177	30.6.2015	6,8	17,0	12,1	0,0	1,5	18,0	42,3	1 416,0				
SMSŠ - 3	13178	30.6.2015	4,3	28,5	9,8	2,9	3,5	883,0	422,0	288,0				
SMSŠ - 67	13179	30.6.2015	10,4	99,8	111 000,0	28,8	0,0	365,0	69,3	36 400,0				
SMSŠ - 69	13183	30.6.2015	11,1	158,0	17 900,0	9,1	1,7	44,5	22,9	15 930,0				
AT - 104	12672	25.6.2015	0,2	1,3	31 900,0	0,0	1,4	2,8	0,0	18,1				
Cílový sanační limit			7,2	30	1 800,0	500,0	200,0	3 000,0	600,0	170,0				1 600,0
Průměrná koncentrace			7,5	100,4	7 590,5	394,9	20,3	2 215,0	491,9	3 202,3	125,3	149,3	1 944,9	4,7
Medián			6,8	11,2	252,0	2,9	0,0	19,9	9,2	99,7	0,0	0,0	233,0	0,6
80tý percentil			10,5	66,6	10 216,0	26,6	3,5	437,4	336,4	1 412,8	297,2	0,0	3 996,0	9,1

- nejvyšší hodnota



SOUHRNNÝ FORMULÁŘ LOKALITY: FARMAK a.s.**nutnost bezodkladného nápravného opatření**

Identifikátor lokality: 11050063

Lokalizace:	kú: Klášterní Hradisko	Plocha lokality[ha]: 18.2
X: 1119719,73 Y: 545949,80	okres: Olomouc kraj: Olomoucký	

Provozovatel nebo jiný informovaný subjekt: FARMAK a.s.

typ lokality: havárie jiných nebezpečných látek (mimo ropných)	typ původce znečištění: chemický průmysl (léčiva, gumárenství, plasty, umělá
--	--

stupeň poznání: podrobný průzkum (A,B)	analýza rizika: zpracována	riziko: aktuální
--	----------------------------	------------------

charakteristika kontaminace:	celková kontaminovaná plocha: více než 2 000m ²	úroveň (intenzita) kontaminace:
-------------------------------------	--	---------------------------------

povrchové vody:	kontaminace nejištěna	-0-
-----------------	-----------------------	-----

podzemní vody	Anorg. ostatní, Anorg. více nebezpečná, BTEX, ClU, Kovy, NEL, Org. ostatní	>Xc
---------------	--	-----

zeminy	BTEX, NEL, Org. ostatní	>Xc
--------	-------------------------	-----

Charakteristika lokality:

Farmak, a.s. Olomouc, se nachází na severním okraji Olomouce, v městské části Klášterní Hradisko. Prostor Farmaku je využíván od roku 1934 pro chemickou a farmaceutickou výrobu. Celé území podniku je výrazně kontaminováno organickými i anorganickými látkami z chemických výrob, přepravy a skladování výrobků, skládek odpadů tuhých a kapalných. Ze S přiléhá k podniku prameniště pitné vody Černovír - ochranné pásmo vodního zdroje II. stupně, vnější ochranu prameniště tvoří podzemní těsnicí (milánská) stěna. Od roku 2006 probíhají na lokalitě sanační práce. Inventarizace SEZ, resp. kontaminovaných míst s výskytem POPs 2009.

způsob využívání lokality	současný způsob užívání:	plánovaný způsob užívání:
vlastní lokalita:	průmysl, komerční zástavba	průmysl, komerční zástavba
těsné sousedství:	občanská vybavenost, školy, školky,	občanská vybavenost, školy, školky,
č. HL pořadí: 4-10-03-091	vzdálenost k tělesu povrchových vod [m]: 500	záplavové území: ANO

možnost migrace	Štěrkopísčité fluvialní sedimenty tvoří hlavní terasu řeky Moravy, tzv. Kralickou terasu. Tyto zeminy popisujeme jako písčité štěrky (zemina třídy G2 podle ČSN 73 1001). Sediment je tvořen celou škálou frakcí, kde lutická frakce je zastoupena až do cca 8%, písčité až do 37% a štěrkovitá až do 90%. Lokálně je jemnozrnná frakce obsažena ve vyšším zastoupení a
5. velmi dobrá	

Vztah lokality ke sledovaným zájmům ochrany životního prostředí (střety zájmů - další ohrožení):

lokalita s okolím do 50m: zdroje pitné vody, CHOPAV, ÚSES, jiné střety

do 1 km od lokality: nejsou známy střety zájmů

Popis rizika:	kategorie dle počtu ohrožených osob: více než 1000
----------------------	--

2015: Doplněk AAR

Zdravotní riziko chronických účinků kontaminované vody uvažovanými polutanty při expozičních scénářích: dermální kontakt, nahodilá perorální expozice a inhalace par při zalévání vodou z domovních studní v obytné zóně a dermální expozice a inhalace par při sprchování vodou z domovních studní v obytné zóně bude pravděpodobně nepřijatelné.

Cíle opatření:	Cílem sanačních prací je odstranění kontaminace stavebních konstrukcí, horninového prostředí a podzemní vody polutanty v prostoru areálu Farmaku v Olomouci v rozsahu stanoveném Rozhodnutím ČIŽP Ol Olomouc, č.j. 08/OV/03761/03/Sn ze dne 2. 5. 2003. Doplněk AAR navrhuje aktualizaci cílových sanačních limitů.
----------------	--

Stav nápravných opatření:	nápravné opatření probíhá	monitorováno
---------------------------	---------------------------	--------------

impakt kontaminace:	potvrzeno aktuální neakceptovatelné zdravotní riziko vyplývající z kontaminace lokality při jejím současném způsobu využívání nebo potvrzeno šíření kontaminace hrozící vznikem neakceptovatelného zdravotního rizika
kód priority: A3.3	

další postup:	nutnost bezodkladného nápravného opatření
---------------	---

Nápravná opatření:	2015: zpracován doplněk AAR - předmětem prací byla aktualizace stavu znečištění již sanované lokality a zpracování doplňku AAR se zaměřením především na SV část areálu společností, prostor podél všech větví staré chemické kanalizace, území podél přírodního potrubí mezi objekty č. 31d a č. 32a a na průzkum okolí a podloží všech dosud existujících, avšak nevyužívaných
	Zdroj financování:

Prioritu hodnotil: Klára Tichá, Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o.

dne: 07.10.2015