

DRAFT

BASELINE ENVIRONMENTAL REPORT

Prepared for:

UNITED STATES STEEL SERBIA d.o.o

**Volume I
English Version**



U.S. Steel Serbia, d.o.o.

Prepared by:



**EnSafe Inc.
5724 Summer Trees Drive
Memphis, Tennessee 38134
(901) 372-7962
www.ensafe.com**

June 16, 2004

Izveštaj o utvrđivanju početnog (nultog) stanja životne sredine

4.2. Šabac

Fabrika "Beli limovi" nalazi se u industrijskoj zoni grada Šapca na jugo-zapadnoj obali reke Save. U regionalnom smislu ova lokacija pripada regionu Mačve. Šabac se nalazi u središnjem delu Sremsko-Mačvanske potoline. U periodu kvartara, dolazi do spuštanja terena duž sistema regionalnih raseda što je rezultovalo akumulacijom rečnog materijala Drine i Save i formiranjem široke aluvijalne zaravni. Akumulacija rečnog materijala vezuje se za rani pliocen i kasni pleistocen. Na **Slikama 4-3 i 4-4** date su topografska i geološka karta šireg područja Šapca.

Najveći deo površine Mačve sačinjavaju aluvijalne naslage reke Drine. U njenom severnom delu ove naslage predstavljene su šljunkovima, peskovima i glinama formiranih aluvijalnim procesom reke Save.

Kao rezultat fluvijalnih procesa Drine i Save, na području Mačve formirana je široka rečna terasa. Uskoj priobalnoj zoni ovih reka, formirana je aluvijalna zona, često izložena poplavama u periodima visokih vodostaja.

Kvartarni sedimenti (predstavljani jezerskim, aluvijalnim i barskim naslagama) predstavljaju najznačajniju geološku jedinicu u zoni Šapca.

Jezerski sedimenti (j) pripadaju najstarijem kvartaru i leže transgresivno preko gornjeg panona i gornjeg ponta. Njihova debljina dostiže do 100 metara. Najdublji sedimenti predstavljeni su pretežno peskovima i šljunkovima, dok su više partije predstavljene naslagama sitnijih frakcija peskova, peskovitih glina i glina. U završnoj fazi dolazi ponovo do taloženja krupnijih frakcija kao što su šljunkovi, peskoviti šljunkovi i peskovi.

Starija jezerska terasa (jt2) konstatovana je južno od Šapca i leži transgresivno preko gornjeg panona. U nižim delovima izgrađena je od glinovitih peskova, šljunkova i peskovitih glina sa sočivima peskova i šljunkova. Više delove terase izgrađuju gvozdevite prašinate gline sa konkrecijama kalcijum-karbonata. Debljina terase iznosi oko 15 metara.

Mlađa jezerska terasa (jt1) leži transgresivno prekogornje pontijskih tvorevina. Izgrađena je od prašinih peskova, gvozdevitih prašinih glina sa konkrecijama kalcijum-karbonata, kao i glina sa sočivima peskova.

Rečna terasa (a1) na većem delu terena došlo je do akumulacije fluvijalnih tvorevina reke Drine i Save, što je uslovalo formiranje prostrane terase. Izgrađena je od peskovitog šljunka i peska sa sočivima peskovitih glina. U višim delovima redovno se sreću pretaložene lesoidne alevrijske gline sa sa konkrecijama kalcijum-karbonata. Makroanalize su ukazale da su u pitanju fluvijalne naslage taložene krajem pleistocena i početkom holocena. Debljina terase je oko 10 metara.

Lesoidno barski sedimenti (lb) konstatovani su u vidu izolovanih manjih partija u zoni formiranih rečnih terasa i duž manjih rečnih tokova. Izgrađeni su uglavnom od sitnih i prašinih peskova i prašinih glina. Ukupna debljina iznosi do 30 metara.

Proluvijum (pr) deponovani proluvijalni sedimenti formiraju blage kosine duž formiranih rečnih tokova. Odlagani materijal je formiran od glinovito-peskovitog šljunka, peska, peskovite gline sa gvozdevitim i manganskim primesama. Proluvijalni sedimenti nastali su u periodu od pleistocena do danas. Debljina ovih naslaga kreće se do 10 metara.

Facijapovodnja (ap) prostire se u neposrednoj blizini toka reke Save i duž njenih pritoka Bele reke, Dumače i Dobrave. Sastoji se od tipičnih facija povodnja i mešavine mulja, prašine, peska, gline i šljunka. Debljina gline varira od jednog do pet metara. Ovi sedimenti prostiru se u zoni fabrike "Beli limovi".

4.2.1. Regionalna hidrogeologija

U regionu Sápca mogu se izdvojiti tri primarna tipa izdani. To su: izdan formirana u okviru kvartarno-pleistocenskih naslaga, izdan u okviru aluvijalnih naslaga, kao i arteski vodonosni horizont formiran u okviru dubokih neogenih sedimenata.

Izdan formirana u okviru kvartarnih naslaga predstavlja naznačajniji lokalni resurs podzemnih voda. Formiranaje u pleistocenskim šljunkovima i peskovima deponovanim na širokom prostoru između Drine i Save. Ova izdan nije razvijena direktno na području fabrike "Beli Limovi".

Vodosnabdevanja grada Šapca odvija se sa dva osnovna izvorista - Tabanović i Mali Zabran (lokacije izvorista predstavljene su na geološkoj karti). Izvorista sačinjavaju grupe bunara dubine od oko 20-30 metara. Ukupan projektovani kapacitet ova dva izvorista je 600 litara u sekundi. Trenutno se eksploatiše oko 360 litara u sekundi. Izvoriste Mali Zabran je bliže lokaciji Fabrike "Beli Limovi", na udaljenosti od oko 5 kilometara ka severozapadu.

Izdan se prihranjuje infiltracijom voda Drine i Save kao i drugih, manjih površinskih tokova. Korito reke Drine usečeno je u šljunkovite sedimente što rezultuje visokim stepenom hidrauličke veze između površinskih i podzemnih voda.

Nivo podzemnih voda nalazi se na relativno malim dubinama od 1 do 7 metara ispod površine terena.

Na bazi višegodisnjeg osmatranja nivoa podzemnih voda, "Institut za hidrogeologiju RGF-a" Univerziteta u Beogradu, odredio je da je generalni pravac kretanja podzemnih voda od jugozapada ka severo-istoku.

Izdan formirana u aluvijalnim sedimentima - ova izdan formirana je u aluvijalnim sedimentima reka Drine i Save, i reka koje dotiču sa juga, iz pravca obronaka planine Cer ka reci Savi. Jedna od ovih reka, odnosno reka Dumača, protiče u blizin fabrike "Beli limovi". Debljina aluvijalnih sedimenata reke Save varira od 5 do 15 metara. Duž lokalnih reka, uključujući reku Dumaču, debljina ovih sedimenata iznosi od 2 do 5 metara.

Reka Dumača je pregrađena i preusmerena u Cerski Kanal, koji protiče pored fabrike "Beli limovi" (Slika 4-3 i Slika 10-1). Dumača je ranijih godina plavila područje fabrike "Beli limovi", tako da je u ovom delu terena izvršeno nasipanje terena.

Pleistocenski sedimenti čine podinu aluvijalnim sedimentima, a izgrađeni su od šljunkova i peskova. Kontakt između ovih tvorevina nije jasno izražen i u njima je formirana jedinstvena izdan.

Arteska izdan – u podini sedimenata kvartarne starosti nalazi se duboka arteske izdan formirane u peskovima i peskovitim šljunkovima panona i ponta, na dubini od oko 130 metara.

4.2.2. Regionalna hidrologija

Šabac se nalazi u dolini reke Save, gde reke Sava i Drina predstavljaju najveće površinske vodene tokove. U slivu Save takođe se nalaze brojne mrtvaje, bare, močvare i gusta mreža drenažnih kanala. Formiranje bara, močvara i mrtvaja rezultat je migracije rečnih korita Save i Drine tokom gornjeg kvartara.

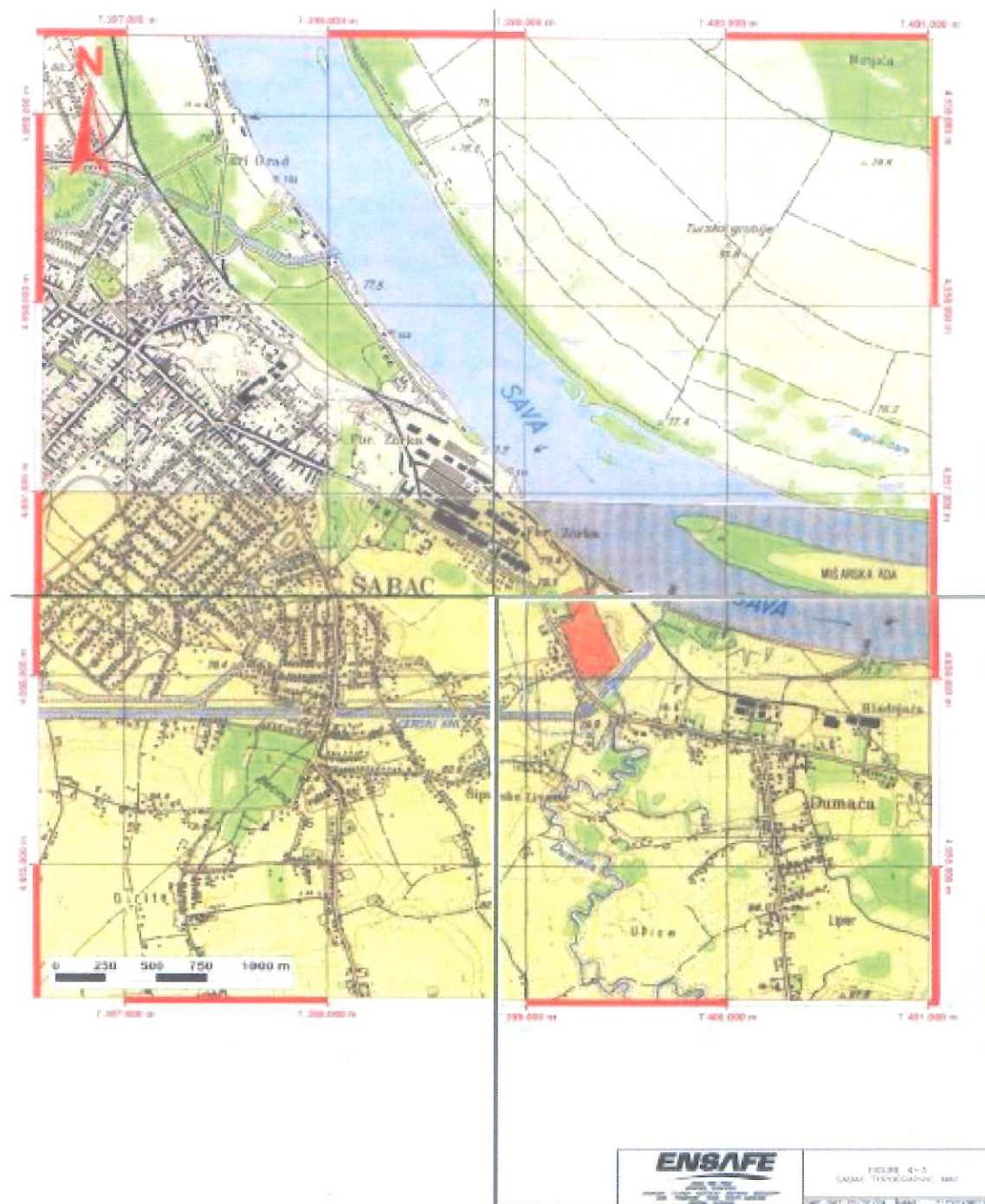
Širina korita reke Save varira od 175 metara u blizini Drenovca do 750 metara u blizini Mišara. Reka Sava ima najveću dubinu kod Drenovca (26 metara), dok je najplića kod Misara (oko 16,5 metara), sa proticajima od 375 metara u sekundi krajem leta do 4.900 metara kubnih u sekundi tokom proleća.

10.0 FABRIKA BELIH LIMOVA

10.1 Opis Lokacije

Fabrika "Beli limovi" je izgrađena 1983. godine za proizvodnju proizvoda od obloženih metala za komercijalnu distribuciju. Postrojenje se nalazi u Šapcu, 60 kilometara zapadno od Beograda, na površini od približno 8,74 hektara, u blizini reke Save. Na Slici 4-3 je predstavljena regionalna topografska karta.

Slika 4-3_Regionalna topografska karta



Trenutne aktivnosti uključuju oblaganje i galvanizaciju kalajem, hromom, niklom i bakrom, pripremu finalnih proizvoda i pakovanje. U sklopu fabrike se nalazi i jedan pogon za održavanje, sistem za reciklažu kalaja, koji nije radio u toku obilaska lokacije.

Tehnička voda se doprema iz susedne fabrike "Zorka", koja poseduje zahvat površinske vode na reci Savi. Tretman vode je potreban pre upotrebe u fabrici. Takođe, tu se nalaze i postrojenja za tretman otpadnih voda iz proizvodnog procesa i sanitarnih otpadnih voda. Ranije i tekuće aktivnosti na upravljanju otpadom prvenstveno uključuju tretman na lokaciji, reciklažu van lokacije i odlaganje van lokacije.

10.1.1 Geologija i hidrogeologija

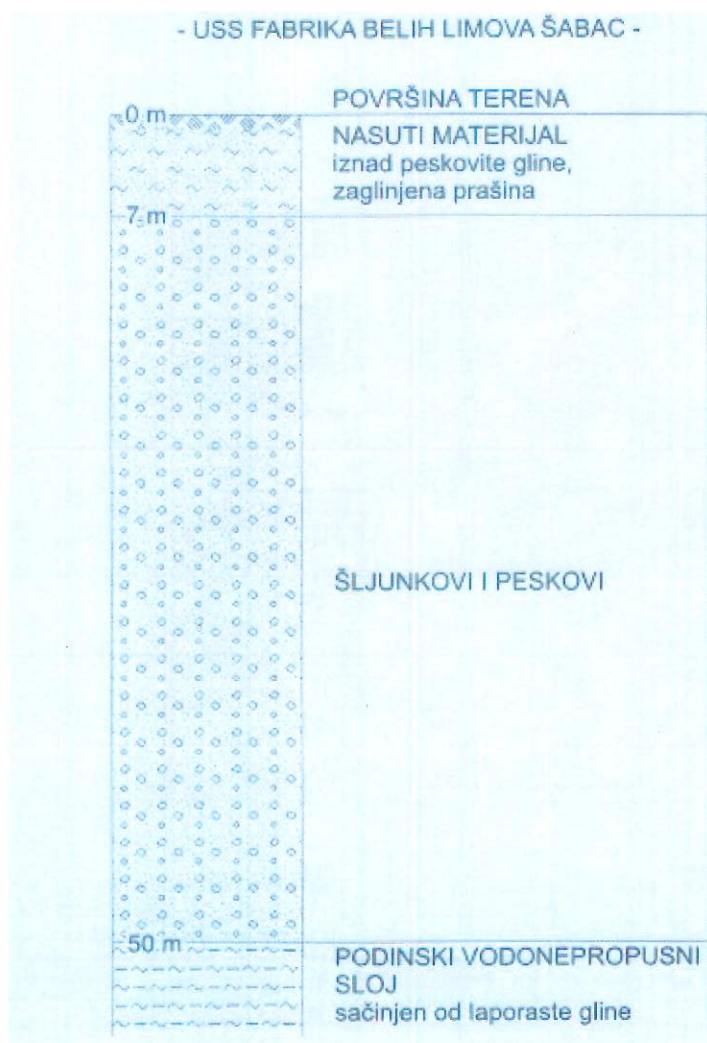
Na prostoru fabrike "Beli limovi" instalirano je pet osmatračkih bunara dubine od 9,5 do 12,3 metara. Na osnovu regionalne geologije i pregleda uzoraka jezgara iz bunara, svi su instalirani u aluvijonu.

Postoji i jedan eksploatacioni bunar koji je lociran uz jugozapadnu granicu poseda fabrike. Eksploatacioni bunar je dubok oko 54 metra i instaliran je u debelom sloju šljunka i peska.

Na osnovu informacija predstavnika fabrike, filterska konstrukcija je ugrađena duž celog bunara.

Bunar se ne koristi, a fabrika "Beli limovi" je priključena na javni vodovodni sistem.

Reka Dumača je ranije proticala preko poseda fabrike "Beli limovi" (Slika 10-1), ali je na osnovu topografske karte preusmerena tokom izrade Cerskog Kanala. Osmatrački bunari 2, 3 i 4 nalaze se duž prvobitnog korita.



Slika levo predstavlja generalizovani litološki stub na prostoru fabrike "Beli limovi".

Gornje partije u okviru litološkog sastava terena u istocnom delu, (promenjene uticajem Dumače) predstavljene su nasutim materijalom, peskovitom glinom, glinovitom prasinom i prašinastom glinom, do dubine od oko 4 do 7 metara. U okviru ovih sedimenata zastupljene su i muljevite partije, karakteristične za depozit rečnog materijala napuštenih tokova.

Ispod njih formirana je izdanska zona sačinjena od fino-zrnih do srednje-zrnih peskova debljine 1 do 2 metra, nataloženih preko peskovitih šljunkova prečnika zrna do 30 milimetara.

Na Slici 4-4 je predstavljena regionalna geologija.

LEGEND:

Summary:

- Reversed facies: gravel, sand, sandy clay
- Reversed facies: gravel, sand, sandy clay, with hard detritus
- Reversed facies: gravel, sand, sandy clay, with clay
- Upper lacustrine terrace: sand, silty sand, silty clay, clay, near ground
- Older lacustrine terrace: gravel, sand and silty clay with interbedded and sand alternations
- Lacustrine swamp sediments: sand, silty sand, silty clay, sandy clay, with hard detritus
- Reversed facies: gravel, sand, silty sand and silty clay
- Upper lacustrine terrace: sand, silty sand, silty clay, clay, near ground
- Older lacustrine terrace: gravel, sand and silty clay with interbedded and sand alternations

Geology:

- Sand, silty sand, gravel, clay, silty clay with calcareous (upper Partau)
- Silty sand, sand, silty clay, sandstone and gravel
- Dolomite, limestone and limestone
- Gravelly limestone, dolomite, limestone and their sub-beddings

Scale: 1:50,000

North Arrow:

Geological map of the Sava River delta and surrounding areas

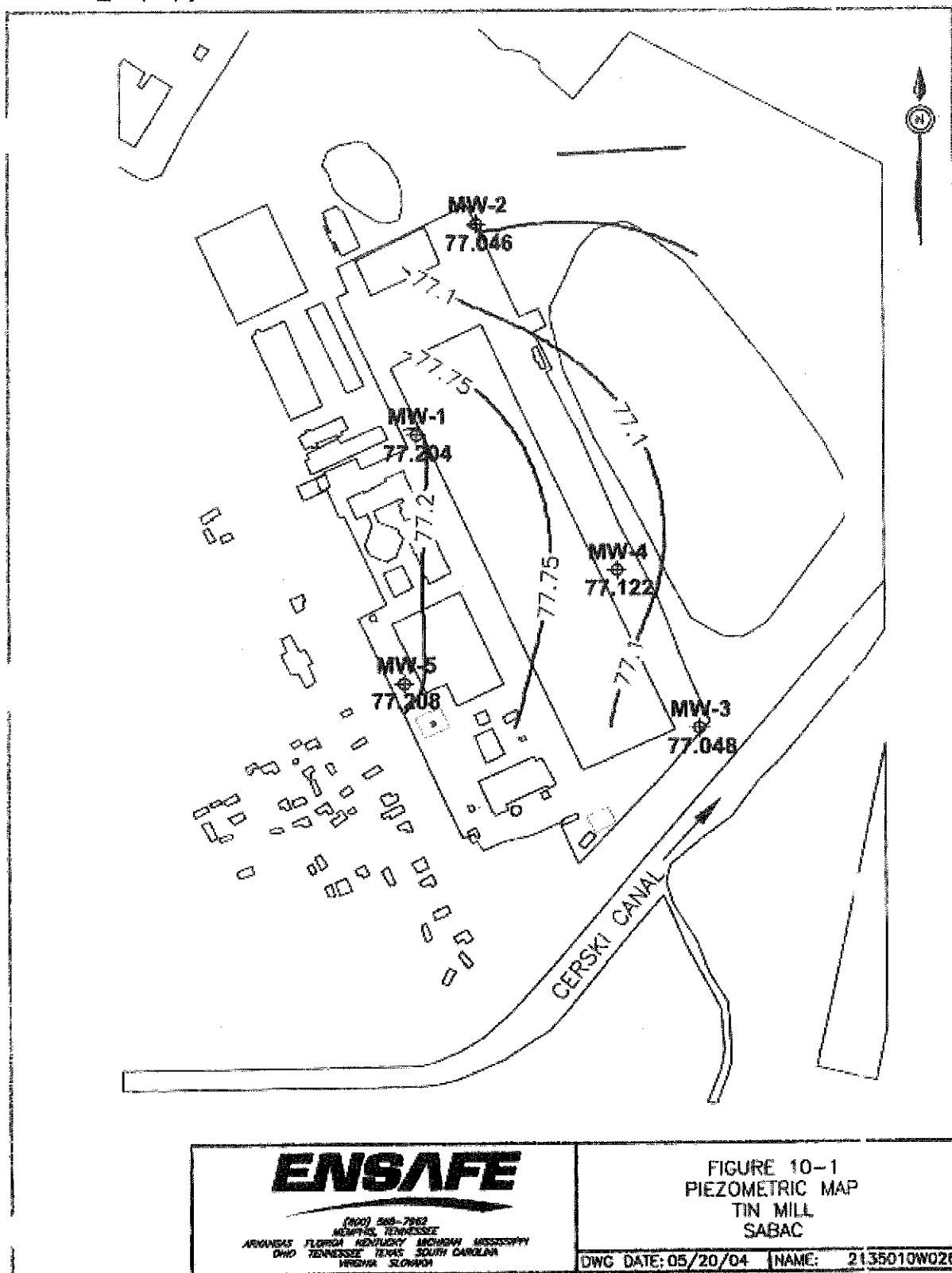
Donji vodonepropusni sloj na prostoru Šapca predstavljen je laporovitom glinom koja se nalazi na 50 metara ispod površine terena. Ovo je bazirano na podacima o litologiji eksploatacionog bunara na lokaciji, dobijenim od predstavnika fabrike i na pregledu podataka dubokih bušotina izvedenih u oblasti sela Dumača.

Table 10-1
Groundwater Elevation Data/Well Information
Tin Mill

Monitoring Well	Y (m)	X (m)	Terrain Elevation (m)	Concrete Block Elevation (m)	Protective Steel Pipe Elevation (m)	Monitoring Well Elevation (PVC Pipe) (m)	Measured GWT (from PVC Pipe) (m)	Measured GWT Elevation (m)
MW-1	7300232.44	4956330.03	78.52	78.739	79.409	79.454	2.25	77.204
MW-2	7399280.55	4956496.37	78.29	78.521	79.226	79.286	2.24	77.046
MW-3	7399454.28	4956097.68	78.48	78.768	79.333	79.388	2.34	77.048
MW-4	7399390.18	4956222.47	78.22	78.422	79.117	79.152	2.03	77.122
MW-5	7399222.27	4956133.46	78.83	79.078	79.703	79.728	2.52	77.208

Nivoi podzemnih voda pokazuju da je pravac toka podzemnih voda istok-severoistok, prvenstveno prema reci Savi a delom prema Cerskom Kanalu (Slika 10-1).

Slika 10-1_Mapa pijeometara



10.1.2 Hidrologija

Fabrika "Beli limovi" je locirana u blizini reke Save i Cerskog Kanala u koje su usmerene sve drenirane površinske vode preko fabričkog sistema za odvod atmosferskih voda.

Vode ispuštene iz postrojenja za biološki tretman i postrojenja za tretman industrijskih otpadnih voda i atmosferske vode teku ka kolektoru koji se izliva u obližnji Cerski Kanal (**Slika 10-2**).

Kanal se uliva u reku Savu oko 100 metara nizvodno od mesta isticanja iz kolektora.

Direktno ispuštanje u reku Savu je prekinuto pre nekoliko godina kada je grad Sabac preusmerio pražnjenje kolektora u kanal da bi izgradio fabriku za prečišćavanje voda na obali Save.

Grad je izgradio zemljani nasip u reci kako bi obuhvatio ispusnu cev. Potom su sedimenti iz Save bili prepumpani iza nasipa, zatrpavajući ispus iz kolektora i obrazujući novi teren.

Međutim, u vreme obilaska fabrike u martu 2004, fabrika za prečišćavanje vode nije izgrađena.

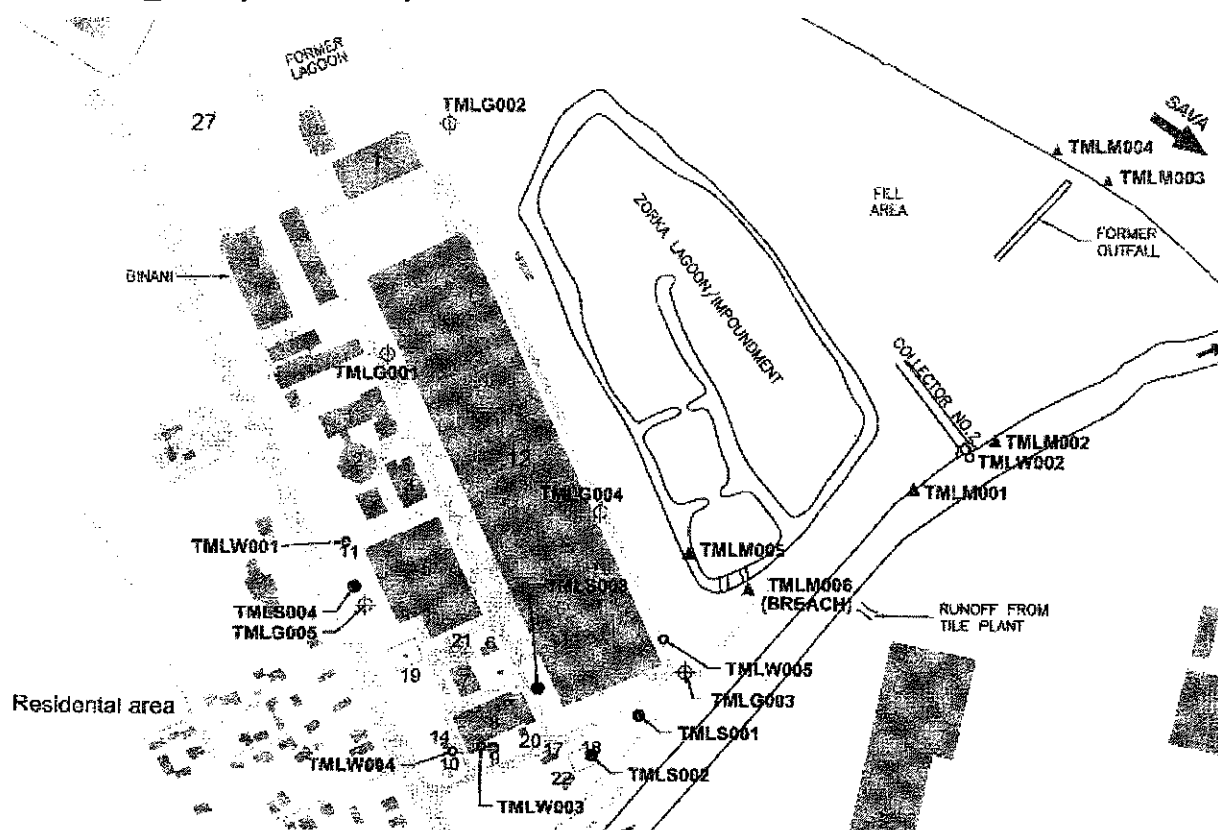
Između fabrike "Beli limovi" i Save nalazi se niz odlagališta mulja koja se koriste od strane fabrike "Zorka" (hemijaska industrija). Ispusna cev iz kolektora ide uporedo sa odlagalištima, bliže kanalisanom potoku. Pregled šahtova duž kolektorske cevi je pokazao da su na nekim mestima uklonjeni poklopci šahtova i da su odlagališta fabrike "Zorka" bila probijena kako bi se omogućilo mulju i otpadnoj vodi da teku od odlagališta direktno do kolektorske cevi.

Na osnovu izjava zaposlenih u fabrici "Beli limovi", otpadne vode iz odlagališta "Zorke" su takođe bile infiltrirane u cev celom njenom dužinom od fabrike "Beli limovi" do Cerskog Kanala. Cev je u prošlosti bila blokirana muljem iz odlagališta "Zorke".

10.2 Uzorkovanje i rezultati analiza

U poglavljima koja slede predstavljeni su rezultati uzorkovanja i analiza sprovedenih u fabrici "Beli limovi". Na **Slici 10-2** su predstavljene lokacije uzorkovanja.

Slika 10-2_Lokacije uzorkovanja



10.2.1 Zemljište

Na prostoru fabrike "Belil limovi" u Šapcu uzeto je sedam uzoraka površinskog zemljišta, kao što je prikazano u Tabeli 10-2.

Tabela 10-2 Fabrika belih limova - Šabac Lokacije uzorkovanja zemljišta /Obrazloženje				
ID uzorka	Datum uzorkovanja	Lokacije uzorkovanja	Dubina uzorkovanja	Obrazloženja
TMLS00101	3/8/2004	Mesto za utovar kamiona Ivica parkingta	0 – 0.3 metra	Potvrditi ispuštanje komponenti naftnih proizvoda, metala, rastvarača iz utovara, istovara i održavanja vozila
TMLS00201	3/8/2004	Skladišni prostor za zapaljive materije/burad	0 – 0.3 metra	Potencijalno isticanje naftnih proizvoda, rastvarača iz prostora za skladištenje materijala
TMLS00301	3/8/2004	Prostor za utovar sumorne kiseline	0 – 0.3 metra	Potencijalno ispuštanje kiseline i metala usled operacije utovara/istovara
TMLS00401	3/8/2004	Pored rezervoara za elektro-prevlačenje materijal	0 – 0.15 metra	Potencijalni uticaj na zemljište zagađujućih materija nanetih vetrom iz okolnih postrojenja
TMLS00501	3/8/2004	Prostor za skladištenje starog ulja (obeleženo znakom za radijaciju)	0 – 0.3 metra	Potencijalno isticanje naftnih proizvoda sa prostora za skladištenje materijala
TMLS00601	3/8/2004	Stara livnica	0 – 0.3 metra	Potencijalni uticaj na zemljište stare livnice koja je sada van prostora fabrike
TMLS00701	3/8/2004	Deponije tla na severoistočnoj granici poseda	0 – 0.3 metra	Određivanje potencijalnog uticaja materijala za nasipanje odloženog na severoistočnoj granicu poseda

Uzorci su analizirani u okiru standardnog seta analiza.

Rezultati ovih analiza prikazani su u Tabeli 10-3, a sumirani su u produžetku.

Metali su detektovani iznad vrednosti prirodnog fona u svim uzorcima, pri čemu koncentracije pojedinih metala premašuju odgovarajuće vrednosti prirodnog fona u sedam uzoraka.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| - Aluminijum (Al): 1 | - Antimonijum (Sb): 1 |
| - Arsen (As): 2 | - Barijum (Ba): 6 |
| - Berlijum (Be): 1 | - Kadmijum (Cd): 5 |
| - Bakar (Cu): 6 | - Olovo (Pb): 5 |
| - Ziva (Hg): 7 | - Selen (Se): 1 |
| - Srebro (Ag): 3 | - Cink (Zn): 5 |

- Cijanidje detektovan u jednom uzorku (TMLS00401).
- Prisustvo amonijaka, nitrata i nitrita, fluorida i sulfata je detektovano u svim uzorcima.
- Do 10 isparljivihorganskih jedinjenja konstatovano je u najmanje 5 uzoraka.
- Polihlorovanibifenilis konstatovani u uzorkuTMLS004.
- Policiklicniaromatični ugljovodonicisu konstatovani u svim uzorcima.
- Naftni ugljovodonici su konstatovani u 6 od 7 uzoraka, sa najvisom koncentracijom u uzorku uzetom blizu prostora za skladištenje zapaljivih materijala (TMLS002).

Table 10-3
Tin Mill Soil Data Summary

PARAMETERS	No. of Detections	Range of Detections	Background Screening Value	TML500101 Trace loading pool	TML500201 Flammable Storage	TML500301 Soluble Acid Loading pool	TML500401 Cyanide electroplating bath building	TML500501 Oil oil discharge extraction	TML500601 Near road location	TML500701 Pilot at 75 Priority Line		
Aluminum (Al)	2	1.7	6503	18550.00	12854	18101	69957	24583	8868.0	8562.5	76950	10855.0
Antimony (Sb)	1	1.7	8.32	8.32	0	0	0	0	0	0	0	8.32
Antimony (As)	1	1.7	0.88	0.88	0	0	0	0	0	0	0	0.88
Barium (Ba)	2	1.7	4.44	1150.00	83.2	94.4	99.8	99.8	135	108.7	11.25	4.44
Beryllium (Be)	1	1.7	0.26	0.26	0	0	0	0	0	0	0	0.26
Cadmium (Cd)	5	1.7	4.00	82.16	0	11.21	8.8	4.93	0.5	0.5	4.96	82.16
Total Chromium (Cr)	1	1.7	80.00	80.00	205.2	26.5	31.9	44.9	89	85	41.2	29.1
Cobalt (Co)	1	1.7	5.55	17.50	32	9.44	3.97	8.21	12.9	17.9	12.6	5.55
Copper (Cu)	1	1.7	49.25	2589.68	52.4	117.12	29.32	49.2	1589.68	62.84	479.7	316.9
Lead (Pb)	1	1.7	13.01	1630.50	65.4	286.1	129.1	25.6	13.9	12.9	189.9	189.9
Magnesium (Mg)	1	1.7	1363	5812.50	9900.8	3383	4385	5650	5812.5	5800	3580	3580
Manganese (Mn)	1	1.7	420	1487.00	1994.8	1487	420	590.4	619.2	787.5	575	810.3
Molybdenum (Mo)	1	1.7	0.38	0.38	0	0.29	0.58	0.58	0.13	0.29	0.38	0.11
Nickel (Ni)	1	1.7	30.8	174.20	210.8	67.2	30.8	49.2	174.2	30.8	43.8	30.1
Selenium (Se)	1	1.7	0.22	0.22	0	0.10	0.22	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Silver (Ag)	1	1.7	0.22	0.22	0.88	1.2	0.65	0.37	0.1	0.25	0.25	0.88
Titanium (Ti)	1	1.7	43	144.36	216.8	53.1	43	43	43	43	13	144.3
Zinc (Zn)	1	1.7	84.71	5292.50	657	1873.8	844	582.7	139.7	84.7	1437.5	5603.1
Cyanide (mg/kg)	1	1.7	0.0	0.00	NB	0.45	0.40	0.40	0.0	0.40	0.40	0.40
Content in the EP extract (mg/kg) (average of 400 mg/kg)	1	1.7	0.0	0.00	NB	0.45	0.40	0.40	0.0	0.40	0.40	0.40
Ammonium (NH4)	1	1.7	1.88	7.74	NB	7.06	5.8	3.54	2.75	1.88	4.64	4.64
Nitrate (NO3)	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Nitrite (NO2)	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Fluoride (F)	1	1.7	0.54	0.54	NB	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
Sulfate (SO4)	1	1.7	31.08	307.15	NB	31.08	31.08	31.08	31.08	31.08	31.08	31.08
Chloride (Cl)	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
2,4,6-Trichlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
2,4,6-Trichlorophenyl	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Chlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Benzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Styrene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2-Dichlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,3-Dichlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,4-Dichlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3-Trichlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,4-Trichlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,3,5-Trichlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4-Tetrachlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,5-Tetrachlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,6-Tetrachlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5-Pentachlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,6-Pentachlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorobenzene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexene	1	1.7	0.1	0.10	NB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclopentadiene	1	1.7	0.									

10.2.2 Sedimenti

Šest uzoraka sedimenata je uzeto iz Save i Cerskog Kanala, koji trenutno primaju, a i ranije su primali, procesnu vodu, otpadnu vodu i površinski uticaj iz fabrike "Beli limovi" kao što je prikazano u Tabeli 10-4.

Tabela 10-4 Fabrika belih limova - Šabac Lokacije uzorkovanja sedimenata/Obrazloženje			
ID uzorka	Datum uzorkovanja	Lokacije uzorkovanja	Obrazloženja
TMLM00101	3/8/2004	Uzvodno od kolektora u Cerskom Kanalu (nizvodno od ispusta iz fabrike pločica)	Merenje uticaja uzvodnih izvora na sedimente
TMLM00201	3/8/2004	Nizvodno od kolektora u Cerskom Kanalu	Merenje uticaja ispusta iz kolektora na sedimente
TMLM00301	3/9/2004	Sava nizvodno od prvobitne cevi za ispušt	Merenje uticaja prethodnih ispuštanja na sedimente
TMLM00401	3/9/2004	Sava uzvodno od prvobitne cevi za ispušt	Merenje uticaja uzvodnih izvora na sedimente
TMLM00501	3/8/2004	Uzorak mulja iz odlagališta Zorke	Merenje koncentracija u mulju
TMLM00601	3/9/2004	Uzorak mulja iz odlagališta Zorke - preliivanje/proboj	Merenje koncentracije u mulju nizvodno od proboja nasipa

Svih 6 uzoraka je analizirano u okiru standardnog seta analiza i na fenole (osim dva uzorka iz odlagališta mulja fabrike "Zorka") i dioksine i furane.

Rezultati ovih analiza su prikazani u Tabeli 10-5, a sumirani su u produžetku:

- Metali su detektovani u svim uzorcima
- Cijanid je detektovan uzorku mulja iz odlagališta fabrike "Zorka" (TMLM00501)
- Prisustvo amonijaka, nitrata i nitrita, fluorida i sulfata je detektovano u svim uzorcima
- Sa najvišom koncentracijom u uzorku mulja iz odlagališta fabrike "Zorka"
- Ukupno 14 isparljivih organskih jedinjenja je konstatovano među svim uzorcima
- Policiklični aromatični ugljovodonici su detektovani u svim uzorcima
- Ukupno 8 jedinjenja iz grupe fenola je konstatovano među svim uzorcima
- Naftni ugljovodonici su detektovani u svim uzorcima

Table 10-3

[illegible]

10.2.3 Površinske i otpadne vode

Na prostoru fabrike "Beli limovi" uzeto je 4 uzorka površinskih i otpadnih voda kao što je prikazano u Tabeli 10-6.

Tabela 10-6 Fabrika belih limova - Šabac Lokacije uzorkovanja površinskih i otpadnih voda/Obrazloženje			
ID uzorka	Datum uzorkovanja	Lokacije uzorkovanja	Obrazloženja
TMLW00201	3/9/2004	Uzvodno od kolektora u Cerskom Kanalu (nizvodno od kanala fabrike pločica)	Karakterizacija uticaja uzvodnih izvora na površinske vode
TMLW00301	3/9/2004	Paršalov kanal u postrojenju za tretman industrijskih voda	Karakterizacija ispusta iz postrojenja za tretman industrijskih voda
TMLW00401	3/9/2004	Ispust iz postrojenja za biološki tretman voda	Karakterizacija ispusta iz postrojenja za biološki tretman voda
TMLW00501	3/9/2004	Ispust atmosferskih voda	Karakterizacija atmosferskih voda sa Fabrike

Sva 4 uzoraka su analizirani u okiru standardnog seta analiza. Rezultatitih analiza su prikazani u Tabeli 10-7 na kraju ovog poglavlja, a sumirani su u nastavku.

- Metali su detektovani u svim uzorcima.
- Cijanid je detektovan u uzorku sa ispusta atmosferskih voda (TMLW00501)
- Prisustvo amonijaka, nitrata i nitrita, fluorida i sulfata je detektovano u svim uzorcima
- Polihlorovanibifenili su detektovani u svim uzorcima
- Ukupno 13 isparljivihorganskih jedinjenja je konstatovano među svim uzorcima.
- Ukupno 7 jedinjenja poliaromatičnih ugljovodonika je detektovano među svim uzorcima.
- Naftni ugljovodonici su detektovani u svim uzorcima.

Table 10-7
Tin Mill Surface Water Data Summary

PARAMETERS	No. of Detections	Range of Detections	TMLW00201	TMLW00301	TMLW00401	TMLW00501
			At Collector	Parshall Flume at WTP	Biological WTP Discharge	Stormwater Discharge
Metals (mg/L)						
Aluminum (Al)	2 / 4	0.08 - 0.09	0.08	<0.05	<0.05	0.06
Barium (Ba)	1 / 4	0.1 - 0.1	<0.01	<0.01	0.1	<0.1
Boron (B)	4 / 4	0.11 - 0.14	0.14	0.11	0.13	0.12
Total Chromium (Cr)	1 / 4	0.01 - 0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Copper (Cu)	4 / 4	0.008 - 0.015	0.008	0.01	0.015	0.015
Lead (Pb)	1 / 4	0.05 - 0.05	0.050	<0.01	<0.01	<0.01
Magnesium (Mg)	4 / 4	12.8 - 32.7	12.8	20.8	32.7	14.5
Manganese (Mn)	4 / 4	0.018 - 0.4	0.40	0.018	0.05	0.3
Nickel (Ni)	2 / 4	0.01 - 0.02	<0.01	<0.01	0.02	0.01
Silver (Ag)	1 / 4	0.0008 - 0.0008	0.0008	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Zinc (Zn)	4 / 4	0.016 - 0.2	0.18	0.016	0.2	0.09
Ammonia Nitrogen (mg/L)						
Total Cyanide	1 / 4	0.175 - 0.175	<0.01	<0.01	<0.01	0.176
Nitrogen (mg/L)						
Ammonium (NH4)	4 / 4	0.37 - 2.33	2.33	0.37	1.77	0.95
Nitrite (NO2)	4 / 4	0.128 - 0.44	0.198	0.146	0.44	0.128
Nitrate (NO3)	4 / 4	8.3 - 20	8.3	18	20	12
Fluoride (F)	4 / 4	0.12 - 0.43	0.22	0.12	0.26	0.43
Sulfate (SO4)	4 / 4	57.7 - 785.3	89.2	57.7	66.1	785.3
Polychlorinated Biphenyls (PCBs) (mg/L)						
2,3-Dichlorobiphenyl	2 / 4	0.01 - 0.39	<0.01	0.39	<0.01	0.01
2,4,5-Trichlorobiphenyl	4 / 4	0.14 - 1.88	0.37	1.88	0.14	0.28
2,4,6-Trichlorobiphenyl	4 / 4	0.15 - 9.7	9.5	9.7	0.15	0.35
2,2,5,5-Tetrachlorobiphenyl	4 / 4	0.04 - 1.47	1.47	1.26	0.04	0.05
2,2,4,4-Tetrachlorobiphenyl	3 / 4	0.04 - 1.88	1.88	1.88	0.04	<0.01
2,2,3,4,6-Pentachlorobiphenyl	3 / 4	0.06 - 0.38	0.38	<0.01	0.06	0.07
2,2,4,5,6-Pentachlorobiphenyl	3 / 4	0.07 - 0.19	0.18	<0.01	0.07	0.08
2,2,3,4,5,6-Hexachlorobiphenyl	1 / 4	0.18 - 0.18	<0.01	0.18	<0.01	<0.01
2,2,3,4,4,5-Hexachlorobiphenyl	2 / 4	0.07 - 0.08	<0.01	<0.01	0.08	0.07
2,2,4,4,5,6-Hexachlorobiphenyl	1 / 4	0.08 - 0.08	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
2,2,3,4,4,5,6-Heptachlorobiphenyl	1 / 4	0.08 - 0.08	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) (mg/L)						
Toluene	2 / 4	0.31 - 0.37	0.37	<0.25	0.31	<0.25
Xylenes -m, -p	1 / 4	0.29 - 0.29	<0.25	<0.25	0.29	<0.25
Xylenes -o	1 / 4	0.37 - 0.37	0.37	<0.25	<0.25	<0.25
1,2,4-Trimethylbenzene	1 / 4	0.37 - 0.37	0.37	<0.25	<0.25	<0.25
Chlorinated Alkanes (mg/L)						
Dichloromethane	1 / 4	1.11 - 1.11	<0.50	<0.50	1.11	<0.50
Trichloromethane	2 / 4	0.36 - 4.7	<0.10	0.36	<0.1	4.7
1,1,1-Trichloroethane	2 / 4	0.07 - 0.16	<0.02	0.15	<0.02	0.07
1,1-Dichloroethane	2 / 4	0.78 - 0.8	0.8	<0.05	0.78	<0.05
Trichloroethane	4 / 4	0.05 - 0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Tetrachloroethane	4 / 4	0.29 - 0.2	0.2	0.2	0.13	0.09
Dibromochloromethane	4 / 4	0.02 - 0.38	0.27	0.27	0.38	0.05
Bromoform	2 / 4	0.03 - 0.19	<0.02	<0.02	0.19	0.03
1,2-Dichloropropane	1 / 4	1.11 - 1.11	1.11	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) (mg/L)						
Fluoranthene	4 / 4	0.01 - 0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
Acanaphthene	1 / 4	0.02 - 0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Fluorene	1 / 4	0.01 - 0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Phenanthrene	4 / 4	0.03 - 0.05	0.03	0.03	0.03	0.05
Anthracene	4 / 4	0.03 - 0.05	0.03	0.03	0.03	0.05
Pyrene	2 / 4	0.02 - 0.02	<0.01	<0.01	0.02	0.02
Bis(2-ethylhexyl) phthalate	4 / 4	0.14 - 0.22	0.14	0.19	0.22	0.17
Total Petroleum Hydrocarbons	4 / 4	0.01 - 0.043	0.01	0.01	0.036	0.043

10.2.4 Podzemne vode

Na prostoru fabrike "Belih limovi" uzorkovana je podzemna voda iz pet osmatračkih bunara i eksploatacionog bunara, iz razloga navedenih u **Tabeli 10-8**. Uzorak vode TMLW00101 je uzet iz eksploatacionog bunara. Voda je iz sistema za crpenje prošla kroz rezervoar za prikupljanje i na kraju puštena na slavini. Sistem je pre uzorkovanja bio van upotrebe, tako da je bio pušten u rad nekoliko minuta pre samog uzorkovanja.

Tabela 10-8 Fabrika belih limova - Šabac Lokacije uzorkovanja podzemnih voda/Obrazloženje			
ID bunara	ID uzorka	Datum uzorkovanja	Obrazloženje
MW-1	TMLG00101	4/22/2004	Blizu stare livnice koja je van lokacije
MW-2	TMLG00201	4/22/2004	Stara lokacija za odlagališta mulja van prostora Fabrike
MW-3	TMLG00301	4/21/2004	II ugao zgrade za proizvodnju
MW-4	TMLG00401	4/21/2004	Između zgrade Fabrike i odlagališta mulja
MW-5	TMLG00501	4/21/2004	Uzvodno, transformatori van lokacije
PW-1	TMLW00101	3/9/2004	Eksploatacioni bunar

Na osnovu informacija dobijenih od zaposlenih u "J.K.P. Vodovod" Šabac, pre nekoliko godina je utvrđeno da je voda iz eksploatacionog bunara bila zagađena hromom, pa je zbog toga sistem vode za piće fabrike "Belih limovi" bio priključen na javni sistem za vodosnabdevanje. Kopije rezultata analiza koje pokazuju zagađenje hromom nisu nadene. Analizom uzoraka podzemnih voda na lokaciji fabrike "Beli limovi" hrom je detektovan u koncentracijama do 110 IJg/L, ali hrom nije detektovan u uzorku iz tog eksploatacionog bunara. Ipak, u tom bunaru je otkriven PCS.

Svi uzorci su analizirani u okiru standardnog seta analiza, a neki su analizirani na dioksine i furane i fenole. Rezultati tih analiza podzemnih voda su prikazani u **Tabeli 10-9**, a sumirani su u nastavku. Devet vrsta metala je detektovanou koncentracijama koje su na samoj granici vrednosti prirodnog fona ili iznad nje:

- Kadmijum je nadmašio vrednost prirodnog fona u tri uzorka
- Ukupni hrom je detektovan u tri bunara u koncentracijama od 10 do 110 µgr/l. Jedan od ovih bunara je MW-5 koji je bio određen za utvrđivanje prirodne fonske vrednosti lokacije.
- Bakar je prešao vrednost prirodnog fona u pet od šest uzoraka.
- Olovo je prekoračilo vrednost prirodnog fona u bunaru MW-2
- Magnezijum je prekoračio vrednost prirodnog fona u bunaru MW-4
- Mangan je prekoračio vrednost prirodnog fona u četiri od šest bunara.
- Živa je detektovana u reprezentativnom bunaru za fonske vrednosti (MW-5) i u tri druga bunara, u istim koncentracijama (0,5 mikrograma na litar).
- Niklje utvrđen iznad prirodne fonske vrednosti u tri uzorka.
- Cink je utvrđen iznad prirodne fonske vrednosti u tri uzorka
- Prisustvo amonijaka, nitrata i nitrita, fluorida i sulfata je detektovanou svim uzorcima.
- Deset isparljivih organskih jedinjenja je konstatovano u pet od šest uzoraka.
- Polihlorovani bifenili (10 od 14 kongenera) su detektovani u uzorku iz eksploatac. bunara.
- Ukupno devet jedinjenja poliaromaticnih ugljovodonika je detektovano u eksploatacionom bunaru. Bis(2-etilheksil)ftalat je detektovan u svim uzorcima.
- Fenolje detektovan u bunaru MW-1.
- Naftni ugljovodonicisu nađeni u svih šest uzoraka

Podaci analiza ukazuju na moguće postojanje migracije zagađivaca (isparljivih organskih jedinjenja i PCB-a) na lokaciji, od izvora van lokacije prema jugozapadu.

Table 12-3
Tin Mine Geophysical Data Summary

PARAMETERS	No. of Collections		Range of Detections		Background Screening Value	Near Offsite Airway Formal	Farmer Offsite Airway Lagoon	SE Corner Production Building	Between Tin Pits Basement and Lagoon	Upgradient, Offsite Transformers	Production Walls	Production Walls (Duplicate)
	1	2	1	2								
Metals (All)												
Aluminum (Al)	1	2	0.05	0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Antimony (As)	1	2	0.0001	0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Barium (Ba)	1	2	0.05	0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1
Boron (B)	1	2	0.12	0.4	0.05	0.15	0.25	0.35	0.15	0.4	0.12	0.12
Cadmium (Cd)	1	2	0.01	0.16	<0.002	<0.002	0.18	0.01	0.01	<0.002	<0.002	<0.002
Total Chromium (Cr)	1	2	0.01	0.11	0.09	<0.01	0.01	<0.01	0.11	0.09	<0.01	<0.01
Copper (Cu)	1	2	0.005	0.12	<0.005	0.005	0.12	0.005	0.005	<0.005	0.005	<0.005
Lead (Pb)	1	2	0.003	0.003	<0.01	<0.01	0.003	<0.01	<0.01	0.003	<0.01	<0.01
Magnesium (Mg)	1	2	28.1	48.4	45.0	34.0	43.4	46.2	49.4	29.3	31.7	36.3
Manganese (Mn)	1	2	0.005	0.05	0.01	0.005	0.05	0.01	0.05	0.005	0.05	0.05
Mercury (Hg)	1	2	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Nickel (Ni)	1	2	0.02	0.03	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Zinc (Zn)	1	2	0.001	11.9	0.019	0.002	11.0	0.00	0.02	<0.01	0.01	<0.01
Organic Compounds (All)												
Ammonium (NH4)	1	2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.23
Hydride (H2S)	1	2	0.0001	0.0001	0.01	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	0.0001
Sulfate (SO4)	1	2	15.1	28	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fluoride (F)	1	2	0.15	0.44	0.01	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.25
Sulfate (SO4)	1	2	22.1	377.5	0.01	307.0	377.5	170.0	255	57.5	22.1	22.2
Organic Compounds (Specific)												
2,3-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
2,4,6-Trichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
2,4-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
2,3,5-Trichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
2,2,4,4-Tetrachlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
2,2,3,4,5-Pentachlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
2,2,3,4,5,6-Hexachlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
2,2,3,4,5,6-Hexachlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
2,2,3,4,5,6-Hexachlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Organic Compounds (Specific)												
1,2-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,3-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,4-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2,2-Pentachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,1,2-Pentachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Organic Compounds (Specific)												
1,2-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,3-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,4-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2,2-Pentachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Organic Compounds (Specific)												
1,2-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,3-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,4-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2,2-Pentachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Organic Compounds (Specific)												
1,2-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,3-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,4-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2,2-Pentachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Organic Compounds (Specific)												
1,2-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,3-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,4-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2,2-Pentachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Organic Compounds (Specific)												
1,2-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,3-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,4-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2-Trichloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,2,2,2-Pentachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,1,1,2,2,2-Hexachloroethane	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Organic Compounds (Specific)												
1,2-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,3-Dichlorobenzene	1	2	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
1,4-Dich												

10.3 Pregled upravljanja otpadom

Ranije i tekuće aktivnosti na upravljanju otpadom prvenstveno uključuju tretman na lokaciji i reciklažu i odlaganje van lokacije. Tretman na lokaciji se odnosi na postrojenje za tretman otpadnih voda. Reciklaža van lokacije se odnosi na materijal recikliran od strane trećih lica i na transport materijala za ponovno korišćenje u Novoj železari. Odlaganje na zemljište van lokacije se odnosi na transport materijala do lokalne deponije i njegovo odlaganje. Dokazi o prethodnom deponovanju na lokaciji nisu nađeni.

Većina otpada nastala na lokaciji potiče od procesa elektro-oblaganja lima, sa otpadom koji povremeno nastaje od procesa malog obima, operacija galvanizacije, mašinske radionice i pogona za odžavanje, kao i od postrojenja za tretman procesne i sanitarne otpadne vode.

10.3.1 Generisanje ostalog otpada i upravljanje otpadom

Fabrika "Beli limovi" primenjuje razne vrste površinske finalne obrade metalnih proizvode, a pre njihove komercijalne distribucije. Primarna linija za finalnu obradu se sastoji samo iz operacije oblaganja lima, dok se u drugoj proizvodnoj liniji, koja se mnogo manje koristi, rade završne obrade hromom, bakrom ili niklom. Iako obe proizvodne linije koriste proces elektro oblaganja i na sličan način generišu otpad, samo je proizvodni tok kroz drugu proizvodnu liniju, na osnovu izjava predstavnika Fabrike, dovoljno mali da omogući da se obe vrste generisanog otpadnog materijala, tečni i čvrsti, obrade kroz sistem za prečišćavanje otpadnih voda na lokaciji. Imajući to u vidu, naredna razmatranja će se odnositi samo na liniju za oblaganje limova. Otpadni materijal koji se vezuje za taj proces uključuje šljaku, mulj, elektrolitički rastvor i otpadnu vodu. Šljaka i mulj se periodično uklanjaju iz sistema, smeštaju u kontejnere i privremeno skladište na lokaciji. Obe vrste materijala se na kraju prodaju "Institutu za tehnologiju nuklearnih mineralnih i drugih sirovina" u Beogradu za reciklažu. Voda za ispiranje u sistemu obrađuje se kroz postrojenje za tretman voda na lokaciji.

10.3.2 Generisanje ostalog otpada i upravljanje otpadom

Iskorišćeno ulje se prikuplja u burad i privremeno skladišti pre isporučivanja na obradu - recikliru van lokacije.

Opšti industrijski otpad, uključujući kiselinu iz iskorišćenih akumulatora, iskorišćeni antifriz i metal, takođe nastaje na lokaciji. Kiselina iz iskorišćenih akumulatora i iskorišćeni antifriz se tretiraju na lokaciji u jedinici za tretman otpadnih voda. Metalni otpad se transportuje do "Nove Železare" za ponovnu upotrebu u procesu pravljenja čelika. Komunalnim otpadom i njegovim transportom do lokalne deponije gde se odlaze, se bavi treće lice.

10.3.3 Znacajne lokacije skladištenja i odlaganja otpada

Zone za skladištenje i odlaganje otpada od posebnog interesa nisu uočene tokom obilaska lokacije.

10.3.4 Karakterizacija tokova otpada

Zvanična karakterizacija otpada postoji za šljaku i mulj, koji se generišu u procesu oblaganja lima. Obe vrste otpada su klasifikovane kao opasne od strane GZZZ-a u saglasnosti sa zakonskom regulativom Srbije, a zbog sadržaja metala. U vreme obilaska lokacije, bila je u proceduri karakterizacija za filtersku pogaču iz postrojenja za tretman otpadnih voda.

Zvanična karakterizacija drugih vrsta tokova otpada koji se trenutno generišu nije zahtevana u sklopu ovog izveštaja.