



Други састанак радне групе у оквиру пројекта

„Унапређење међусекторског управљања земљиштем кроз смањење притисака на земљиште и планирање коришћења земљишта“



Други састанак мултидисциплинарне стручне радне групе одржан је у периоду 21.-22. фебруар 2017. године у хотелу *Premier Aqua*, Врдник. Састанку су присуствовали чланови радне групе испред следећих институција:

- 1) Министарство пољопривреде и заштите животне средине
- 2) Агенција за заштиту животне средине
- 3) Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине
- 4) Институт за земљиште - Београд
- 5) Институт за ратарство и повртарство – Нови Сад
- 6) Градски завод за јавно здравље Београд
- 7) Геолошки завод Србије

На самом почетку састанка, г-ђа Александра Шиљић Томић је испред Агенције Уједињених нација за животну средину пожелела добродошлицу свим учесницима и подсетила на одлуке донете током претходног састанка одржаног у јулу 2016. године у Београду. Она је напоменула да је након састанка урађена ревизија иницијалне листе потенцијално контаминираних локалитета и оформљен тим за теренске обиласке који су уследили у периоду септембар- децембар 2016. године. У складу са прикупљеном документацијом, сарадници из Агенције за заштиту животне средине су припремили материјал којим ће бити представљена свака локација појединачно као основ за дискусију. Она је напоменула да је циљ састанка одлучивање о потребама за даљим



истраживањима на идентификованим локалитетима са нагласком на напуштене локалитете у власништву државе, ради израде програма узорковања земљишта који подразумева број узорака, тачке за узимање узорака, дубину узорковања као и дефинисање релевантних параметара.

Г. Миленко Јовановић је поздравио присутне испред Агенције за заштиту животне средине, наглашавајући значај састанка и истраживања која ће пројекат спровести у наредном периоду. Др Драгана Видојевић је захвалила Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине на ангажовању и достављању потребне документације за локалитете на територији АП Војводина. Она је такође напоменула да од 37 локалитета који су били предмет теренских обилазака прошле године, два локалитета неће бити даље разматрана и то: ЈП Транснафта због природе предузећа која није у опсегу пројекта и ХИП Азотара Панчево услед немогућности обиласка у протеклом периоду. Препоручено је да се пажња усредсреди на локалитете који су мање истражени а којих има много. Посебна напомена је дата од стране др Милана Милутиновића да локалитет Транснафте не треба занемарити јер је то веома интересантан локалитет за разматрање. Иако према инспекцији за заштиту животне средине, није регистровано историјско загађење, локалитет се налази на територији града, близу водотока, обавља делатност производње ниских фракција C_{20-40} током 50-60 година, извршено је 5-6 ремедијација али се и даље осећа присуство нафтних деривата.

Г-ђа Шилић Томић је нагласила да су локалитети НИС-а (и они који се наслањају на НИС) ван опсега пројекта и додала да ће локалитети ХИ Вискоза у Лозници и Зорка – Обојена металургија у Шапцу бити предмет пројекта наставка сарадње са Италијанским институцијама који ће се фокусирати искључиво на ова два локалитета.

Током састанка засебно су размотрена 33 локалитета на следећи начин:

а) прво су представљене основне информације о локалитету у виду прегледне табеле са следећим категоријама: опште информације; загађујуће материје, извори загађења/отпад и контаминација медијума; и одлике подручја (климатске, хидрогеолошке, хидролошке, геоморфолошке, педолошке, геолошке, сеизмолошке), заштићена природна добра, становништво као и повредиви објекти, уколико су ове информације биле доступне.

б) представљене су карте локалитета са идентификованим објектима, типу земљишта и приказом следећих тачака од значаја: претходно рађено испитивање, и извршено скенирање XRF уређајем, са могућношћу директног отварања резултата анализа.

в) представљене су карте геолошке подлоге тј. најзаступљеније картиране јединице према Основној геолошкој карти у размери 1:100 000 уз напомене о претпостављеној



врсти супстрата која може имати позитиван или негативан утицај на миграцију загађујућих материја.

г) приказане су фотографије за оне локалитете на којима је фотографисање било могуће/дозвољено.

У наставку следе тачке дискусије за сваки појединачан локалитет и препоруке за даља истраживања.

Локалитети на територији АП Војводина

1. АД Радијатор – Зрењанин

51% поседа се налази у приватном власништву (конзорцијум из Хрватске) али у стечају. Истакнуто је да приоритет треба да буде заштита здравља људи испред власничке структуре. На локацији се налази једнообразно загађење што олакшава даље разматрање. Додато је да дубина узорковања зависи од тога шта се испитује и на ком земљишту, па тако за испитивање плодности на пољопривредном земљишту узоркује се на дубини 0-30 и 30-60cm, док се за остале намене узоркује површински слој 0-10cm и по потреби на већим дубинама. Истакнуто је да се дубина узорковања не може генерализовати али такође да нема смисла ни појединачно одређивати дубину узорковања за сваку локацију.

Што се геолошке подлоге (матичног супстрата) тиче, у питању је подлога са изузетним апсорпционим својствима, ниске интергрануларне водопропусности те је очекивано лако везивање тешких метала. Присутни типови земљишта су чернозем и ливадска црница.

У два наврата, регистровани су пожари који су изазвали испуштање РСВ супстанци у ваздух и земљиште, загађење је било праћено присуством диоксида и фурана.

Препоручено је да се узорковање земљишта изврши на две дубине: 0-10 и 10-50cm и то на следеће три микролокације: на 0,5m око отпада, на земљишту у оквиру комплекса које се користи као пољопривредно, поред водног објекта, тако да тачке буду лоциране на најмањој раздаљини у односу на стамбену зону. Додатно је препоручено узимање узорка подземне воде код водног објекта. Параметри које би требало испитати су: РСВ, тешки метали, укупни угљоводоници (ТРН).



2. *Фабрика акумулатора – Сомбор*

Истраживања на овој локацији показују велику концентрацију олова. Узорковање је вршено у периоду 2002.-2004. године, тада у кругу фабрике, сада је та тачка ван круга. Геолошка подлога је слична претходној (Зрењанин).

Напоменуто је да за потребе праћења утицаја, нулто стање није исто што и затечено стање, сем у контексту приватизације.

Предложено је да се узму 2 узорка земљишта, под којих један поред лагуне и други на ивици комплекса што ближе извору водоснабдевања, на дубини 0-10 и 10-50cm. Поред тога, препоручено је узимање једног непоремећеног узорка седимента из лагуне (ради разумевања загађења у дужем временском периоду) као и један узорак подземне воде из бунара. Узорке би требало испитати на следеће параметре: тешки метали, РСВ, РАН, ТРН.

3. *Зорка – Суботица*

Victoria Group је за потребе добијања нултог (затеченог) стања, ангажовала Градски завод за јавно здравље Београд које је извршило узорковање и анализу воде, земљишта и ваздуха. Након напуштања локације, земљиште је враћено у власништво државе. Поменуто је да се на локацији налази 8 пијезометара. Поред ових анализа, радној групи су доступне и анализе које је лабораторија Мол урадила на захтев локалне самоуправе.

Препоручено је поновно узорковање на 3 локације тј. на местима где су вршена узорковања од стране Агенције за заштиту животне средине и лабораторије Мол, уз узимање једног додатног узорка на месту где до сада није било узорковања. Препоручено је узорковање на две дубине: 0-10 и 10-50cm. У прилогу 2 назначене су координате и предложени параметри за испитивање.

4. *Фабрика синтетичког каучука - Елемир, Зрењанин*

Фабрика се налази на лесној тераси. Покрајински секретаријат је потврдио да постоји студија утицаја. Агенција је 2014. године извршила узорковање на пољопривредном земљишту удаљеном од локације и том приликом нису констатоване алармантне концентрације. Опасан отпад је био складиштен на бетонској подлози и више се не налази на локацији. У кругу фабрике су биле велике површине луцерке која има дубок коренов систем и која се користи као сточна храна.



Дат је предлог да се узму 2 узорка земљишта на дубинама 0-10 и 10-50cm, један на ливади и други поред складишта историјског опасног отпада. Додатно је предложено да се узоркује и подземна вода из бунара. Узорке би требало испитати на следеће параметре: тешки метали, РСВ, ТРН.

5. ХИП Петрохемија – Панчево

Радној групи је омогућен увид у Извештај Покрајинског секретаријата из 2011. године. Општина Панчево је наручила мониторинг подземних вода из 24 пијезометара у околини Петрохемије у периоду 2014.-2016. године. На основу ових извештаја постоје индикације о налажењу винил-хлорида. Анализе су рађене још с почетка 2000-тих на основу којих су идентификовани угљоводоници, лако испарљива једињења, винил-хлорид, тешки метали.

Размотрен је предлог да се анализирају исти параметри у земљишту на локацијама где су позиционирани пијезометри уз границе комплекса на 5 тачака на дубини испод слоја песка, уз додатну анализу муља из прераде и узорка земљишта у околини депоније живе. Затим је констатовано да би најбоље решење било да се на основу постојећих податката и текућег мониторинга да препорука за даља истраживања. Потврђено је да је ова локација један од највиших на листи приоритета (уз Вискозу и Зорка-Шабац) на целој територији државе. Програм ремедијације никад није направљен, нити ремедијација урађена, осим пилот ремедијације. Том приликом је уместо препоручене дестилације на високој температури спроведена термална десорпција која није решила проблем.

6. Тоза Марковић – Кикинда

Проблематична локација у оквиру комплекса је депонија коју користи и ливница. На локацији постоји површински тампон чисте глине због чега је управо ова локација и изабрана за депонију.

Дата је препорука да се земљиште узоркује на 5 микролокација око депоније на дубинама од 0-10 и 10-50cm, где је мањи садржај глине. Додатно је препоручено узимање седимента из језера уз узорак подземне воде из пијезометра уколико постоји. Препоручени су следећи параметри: ароматични угљоводоници/ТРН, РСВ, РАН, тешки метали и цијаниди.



Локалитети на територији Централне Србије

7. *Фабрика обојених метала – Прокупље*

Фабрика се налази у урбаној зони, у близини фабрике је насеље, пољопривредно земљиште, непосредно поред је лоциран градски базен. Напоменуто је да се река Топлица налази веома близу лагуне. Указано је да геолошка подлога није нарочито пропусна, али је забележено учестано плављење реке. Посебан проблем представља лагуна са мазутом.

Препоручене тачке за узорковање су: граница локације око отворене лагуне ка Топлици и око таложнице отпадних вода. С обзиром да на овој локацији нису рађена никаква истраживања дата је препорука да се узме већи број узорака.

Предложено је узимање 8 узорака земљишта испод и изнад лагуне и по целом комплексу на дубинама од 0-10 и 10-50cm, затим 2 седимента одмах испод лагуне и низводно поред реке (приобални седимент) и 1 узорак подземне воде из бунара или површинске воде из Топлице уколико се утврди да не постоји бунар. Препоручено је испитивање следећих параметара: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали.

8. *Фабрика брусних плоча – Сурдулица*

На овој локацији рађено је топљење руде молибдена. Претпостављена контаминација обухвата 300-350 m³ земљишта и напоменута социјална проблематика (секундарни сакупљачи). Такође је напоменут проблем преграђеног потока на коме се данас налази депонија.

Препоручено је узимање укупно 5 узорака земљишта на две дубине (0-10 и 10-50cm), 2 са стране депоније и 3 у правцу „Кнауф-а“, затим 1 узорак седимента из потока испод депоније, а пошто нема података о подземним водама, а ни бунара ни пијезометара, дата је препорука за бушење бар једне контролне пијезометарске бушотине. Параметри које би требало испитати су: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали (укључујући молибден), и цијаниди.

9. *ФОПА – Владичин Хан*

„Врућа тачка“ на локацији су три лагуна које заузимају површину од око 4 ha и које се налазе ван фабричког комплекса. Бунари су лоцирани на 300m од лагуна. Лабораторија Анахем је извршила узорковање муља и отпадних вода у лагунама по налогу Агенције.



Напоменуто је да је општина Владичин Хан изузетно заинтересована за истраживање и решавање овог проблема, уз могућност улагања додатних средстава.

Препоручено је узимање 3 узорка земљишта око лагуна на три дубине (0-10, 10-50 и 50-100 cm) с обзиром да је алувиоглеј најзаступљенији тип земљишта, затим узимање једног седимента реке Мораве, и 3 додатна узорка муља из лагуна. Параметри које би требало испитати су: ТРН, РСВ, РАН, и тешки метали.

10. КТК Кожа – Зајечар

Локација се налази одмах поред реке Црни Тимок, испуст отпадне воде се улива у реку. У проширењу испуста се налази лагуна. На локацији нису вршена никаква претходна истраживања. Геолошка подлога је алувион. Затечена је велика количина пестицидне амбалаже и идентификовано присуство азбестног отпада.

Препоручено је узимање 2-3 узорка земљишта на две дубине (0-10 и 10-50cm) и то поред лагуна, поред испуста и један низводније на територији фабричког комплекса, и 2 седимента од којих један из лагуна и други на месту улива испуста у Тимок. Параметри које би требало испитати су: пестициди, ТРН, РСВ, РАН, и тешки метали.

11. Машинска индустрија – Ниш

Опасан отпад је измештен са локације, као и рабљена уља. Налази се у урбаној зони, око локације су стамбени објекти. Не постоје подаци о истраживањима на локацији.

Препоручено је узимање укупно 5 узорака земљишта од којих 2 поред депоније и 3 на другим тачкама поред складишта на две дубине (0-10 и 10-50cm), као и 1 узорак воде из бунара (од постојећа два бунара) близу Нишаве. Узорке испитати на следеће параметре: ТРН, РСВ, РАН, и тешки метали.

12. Електроиндустрија – Ниш

Препоручено је узорковање земљишта на 3 локације унутар граница комплекса ка водозахвату (северно од граница) и то на две дубине (0-10 и 10-50cm) као и узимање 1 узорка воде из бунара техничке воде. Параметри које би требало испитати су: ТРН, РСВ, РАН, и тешки метали.



13. ПКС Латекс – Чачак

Предузеће је неактивно и налази се у стечају. Истакнуто је да се канал отпадних вода улива у реку Мораву. Сав отпад се налази на отвореном. Наглашено је присуство акрил-нитрила. Постројење поседује уређај за прераду отпадних вода. Напоменуто је да је у питању озбиљан и опасан комплекс („темпирана бомба“) који се налази на алувијуму.

Дата је препорука за узимање 3 узорка земљишта на три дубине (0-10, 10-50 и 50-100 cm) и то: поред резервоара, уређаја за прераду отпадне воде и поред депоније, као и узимање 2 узорка седимента од којих једног из канала, а другог из Западне Мораве на уливу канала у реку. Такође је препоручено узорковање воде (1 узорак) из бунара тј. бетонираних базена. Препоручено је испитивање следећих параметара: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали и лакоиспарљиви угљоводоници (VOC), уз бензен, толуен, етилбензен, ксилен и стирен (ВТЕХ) у води.

14. Папирнак – Чачак

Простире се на 1 ха, налази се 3,7 km од Западне Мораве. Од скоро се користи угаљ, па отуда и депонија пепела и шљаке.

Препоручено је узимање 2 узорка земљишта, једног на граници комплекса уз Чемерницу и другог поред бунара у оквиру комплекса, и то на две дубине (0-10 и 10-50cm) као и узимање 1 узорка воде из бунара/водног објекта. Препоручено је испитивање следећих параметара: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали и цијаниди.

15. Фабрика резног алата – Чачак

Напоменуто је да ова локација није проблематична колико друга на којој је дошло до изливања, према извештају који је доставила јединица локалне самоуправе. Локација се налази близу Мораве и била је бомбардована 1999. Присутан отпад чине отпадна уља и емулзије, као и отпадне соли од каљења који је збринут.

Дата је препорука за узимање 3 узорка земљишта на две дубине (0-10 и 10-50cm) и испитивање следећих параметара: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали и цијаниди.

Накнадно је у телефонском разговору са локалним инспектором потврђено да је ова локација у приватном власништву и да се користи смао као простор за складиштење бурића. Дата је препорука за поновно разматрање (уз обилазак) локације, уз напомену да је инспекција задужена за контролу складиштења отпада и измештања са локације.



16. Магнохром – Краљево

У питању је огроман комплекс приближно 80 ha, производња се обавља у складу са потребама. Већи део је у стечају, док је мањи дат у закуп и на тој површини се обавља производња друге намене. Комплекс се налази на 70m од реке Мораве. Приватна фирма која је била заинтересована за куповину је радила студију за ову локацију. Поред пруге и реке се могу наћи празни резервоари мазута. Констатовано је цурење мазута на бетон, у близини постоји пијезометар. Агенција је радила испитивања 2012. и 2014. године близу (али ван) граница комплекса на дубинама од 0-10 и 20-30cm. С обзиром да је питању речна тераса – глиновито земљиште констатовано је да нема потребе узорковати на три дубине.

Препоручено је узорковање земљишта на 8 тачака и то: 2 узорка према обрадивом земљишту, 2 узорка према Морави, 4 узорка око депонија и то на две дубине (0-10 и 10-50cm) – окружити локацију. Додатно је препоручено узимање 1 седимента реке на локацији где се депонија спушта ка Морави као и 3 узорка воде из пијезометара. Параметри које би требало испитати су: ТРН, РСВ, РАН, и тешки метали.

17. Фабрика Вагона – Краљево

Један део фабрике је дат у закуп. Нису вршена никаква истраживања на овој локацији.

Препоручено је узимање 3 узорка земљишта, од којих 2 код депоније и 1 код активне ливнице, и то на две дубине (0-10 и 10-50cm) као и један узорка подземне воде из водног објекта. Препоручено је испитивање следећих параметара: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали и цијаниди.

18. Прва Петолетка – Трстеник

За ову локацију је задужено шест стечајних управника за сваки део простора. Опасан отпад ТМО је адекватно запакован. Врши се контрола отпадних вода и мерење буке.

Препоручено је узимање 4 узорка земљишта, од којих 2 узорка између ТМО и наменске индустрије, 1 узорак код отвореног складишта „шпон-а“, 1 узорак на улазу у комплекс и то на две дубине (0-10 и 10-50cm). Такође је препоручено узимање 1-2 узорка подземне воде из пијезометра. Параметри које би требало испитати су: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали и цијаниди.



19. XII Жупа – Крушевац

Ксантат, чије је налажење утврђено на локацији, користи се у производњи хлора, у реакцији CS_2 и метанола који су опасне и отровне материје. У питању је запаљива, експлозивна супстанца. Део отпада ксантата је збринут, регистровано је 250 тона и поднешен захтев за извоз. Отпадни ксантат је складиштен на земљишту, амбалажа са пестицидима је заостала, док су муљ из система за пречишћавање отпадних вода, пиритна изгоретина и отпадни цинк извезени са локације. Водоток се налази веома близу локације. Екотоксиколошка јединица је приликом испитивања наишла и на капи живе. Ово је посебно наглашено, имајући у виду да су низводно домаћинства која користе воду из сопствених бунара. Агенција је радила узорковање на дубини до 30 cm.

Што се геолошке основе тиче, присутни су пешчари, лапорци, глине и иловача.

С обзиром на то да је локација под великим ризиком, предложено је узимање 7 узорака земљишта на две дубине (0-10 и 10-50cm) и то са следећих тачака: код тачке 1¹, 3 и тачке 5 унутар комплекса, од тачке 5 ка месту складиштеног ксантата, затим између бедема и Расине, код складишта опасног отпада, и на месту плављења – на прегибу реке између комплекса и реке. Поред тога, предложено је узимање 2 узорка седимента, једног из потока Дединац на месту испуста из фабрике и другог из реке Расине. Од параметара је препоручено испитивање: пестицида, ТРН, РСВ, РАН, тешких метала и CS_2 (последњи параметар испитати у земљишту поред ксантата).

20. 21. октобар – Крагујевац

Предузеће и даље ради али не пуним капацитетом. Отпад затечен на локацији се састоји из буради са полиизоцијанатом, највероватније донешеним са друге локације. Што се геолошке подлоге тиче, присутни су пешчари.

Препоручено је узимање 3 узорка земљишта и то 1 узорак поред буради, 1 узорак код трафостанице и 1 узорак на зеленој површини, десно од тачке XRF-3, сва три узрока узорковати на три дубине (0-10, 10-50 и 50-100 cm). Додатно је препоручено узимање 2 узорка подземне воде из бунара (на локацији идентификована два бунара од по 30m дубине). Препоручена је анализа следећих параметара: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали и цијаниди

¹ Односи се на тачке приказане на картама представљеним током састанка



21. Филип Кљајић „Метал системи“ – Крагујевац

Локалитет се налази одмах преко пута предузећа 21. октобар и представља део предузећа Филип Кљајић. Предузеће је у приватном стечају и у тренутку обиласка било је припремано за продају. Констатован је недостатак информација за утврђивање потреба за узорковањем/истраживањем.

22. Шумадија доо – Крагујевац

Предложено је узорковање земљишта на 3 микролокације и на две дубине (0-10 и 10-50cm) с обзиром на глиновиту подлогу. Један узорак земљишта би требало узети поред бунара који припада водоводу (где је узет XRF узорак) јер би ова микролокација требала да буде зона санитарне заштите, затим други узорак код уређаја за прераду отпадних вода и трећи узорак где се врши обрада метала на отвореном. Додатно је препоручено узимање узорка воде из бунара. Препоручено је испитивање узорака на следеће параметре: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали.

23. Застава камиони – Крагујевац

Локалитет заузима простор од приближно 8,5 ха, налази се у граду, у близини река. Локација је бомбрадована 1999. године.

Предложено је узимање 2 узорка земљишта на две дубине (0-10 и 10-50cm), један у ограду на северној страни комплекса (код улаза) и други на травнатом делу плаца ниже. Такође, препоручено је узимање 2-3 узорка седимента, једног из Лепенице и евентуално канализационих шахтова и други на месту уливања отпадних вода. У складу са могућностима, предложено је евентуално узорковање површинске воде Лепенице и бушење бетона ради узорковања земљишта на месту које је бомбардовано. Препоручено је испитивање следећих параметара: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали.

24. Еликсир – Прахово

Локалитет од интереса представља депоније фосфо-гипса, која се налази на свега 7-12m од Дунава. Током теренских обилазака констатоване су пијезометарске бушотине. На локацији постоје нова и стара депонија. Пре него што је стављена фолија за нову депонију није урађена ремедијација земљишта. Истакнуто је да је фосфо-гипс опасан отпад због радиоактивности те је наглашена потреба за испитивањем радиоактивности сваког узорка. Посебна напомена се односила на канал отпадних вода Прахова који се



налази узводно од локације и који ће имати очекивани утицај на сваку активност ремедијације.

Дата је препорука за узимање 5 узорка земљишта око старе депоније у дужини депоније уз Дунав, на три дубине (0-10, 10-50 и 50-100 cm) и 2 узорка седимента Дунава. Параметри које би требало испитати су: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали, фосфати, флуориди и радиоактивност.

25. РТБ Бор

Локалитет од интереса представља депонија из топионице на којој је регистровано изливање. Комунални отпад се налази одмах поред индустријске депоније лоциране на површинском копу. Борска река (која је више канал него река) се налази у непосредној близини.

Дат је предлог да се изврши карактеризација отпада. Међутим, како је обухват локације огroman, и како је небројено анализа већ урађено на овој локацији а имајући у виду да око депоније практично не постоји земљиште које би било узорковано, дат је предлог да се сублимирају сва претходна истраживања. Затим је дат предлог да се уради узорковање седимента из Борске реке. Међутим, имајући у виду да је земљиште плитко и да се испод њега налази стенска маса, препоручено је узорковање земљишта (3 узорка) дуж реке на две дубине (0-10 и 10-50cm), и 3 узорка седимента, уз испитивање следећих параметара: ТРН, РСВ, тешки метали.

26. Железара – Смедерво

Напоменуто је да анализа утицаја као и подаци о претходним истраживањима постоје у Железари, међутим за достављање ових информација, Железара је инсистирала на слању дописа и потписивање меморандума о сарадњи, што још увек није реализовано. На локацији постоји 18 пијезометра и може се наћи неколико типова земљишта. Утврђено је и присуство азбеста.

Предложено је узорковање ван комплекса и то: узимање 3 узорка земљишта, по један на сваком типу земљишта (гајњача, смоница, чернозем) на две дубине (0-10 и 10-50cm), затим 5 узорка воде из пијезометара, 3 седимента: на месту улива отпадних вода у Раљу, на месту улива Раље у Језаву и Језаве у Велику Мораву. Препоручено је испитивање следећих параметара: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали, и феноли (последњи параметар само у води).



27. Ваљаоница бакра – Севојно

Овај локалитет се налази на ултрабазитној геолошкој подлози, те је стога очекиван повећан природни садржај неких метала.

Препоручено је узимање 3 узорка земљишта и то један на тачки најближој Ужицу, други код испуста отпадних вода и трећи код тачке 2 на којој је Агенција вршила претходно узорковање. Додатно је препоручено узимање 3 узорка седимента: код тачке XRF-1, на улазу потока у Ђетињу код две ваљаонице. Препоручени параметри подразумевају: ТРН, РСВ, РАН, тешки метали (и молибден), и алуминијум.

28. ТЕ- КО Костолац

Ова локације је проблематична претежно због аерозагађења. Узорковање је вршено на 60 тачака, али је извештај достављен описно. Резултати за сваки тачку ће бити накнадно достављени. Од геолошке подлоге присутни су песак и лесм док је педолошк подлога врло мешовита. Трафои са пираленским уљима нису проблематични јер су у функцији. Институт за земљиште је радио испитивање у концентричним круговима, али само на присуство тешких метала и основних параметара и на дубини 0-30cm.

Препорука је да се узме 6 узорка земљишта на местима на којима је констатовано прекорачење граничних вредности и 2 узорка седимента, и то из Млаве у правцу дувања ветра и из Дунава. Препоручено је да се узорци анализирају на следеће параметре: ТРН, РСВ, РАН и тешки метали.

29. ТЕ Морава – Свилајнац

На овој локацији је присутан алувион као геолошка подлога, док је текстура иловаста глина. Специфичан је виши проценат олова. С обзиром на то да се користи лигнит из Колубаре, отпадни пепео се категорише као опасан отпад. Истраживања показују и присуство арсена у вишим конентрацијама.

Дата је препорука да се изврши узорковање земљишта на 5 микролокација: 2 код складиштене амбалаже, азбестног отпада, минералних уља тј. код XRF узорка, затим 2 код пепелишта и 1 на пољопривредном земљишту. Узорке земљишта узимати на две дубине. Препоручено је такође узимање узорка воде из бунара и анализа следећих параметара: тешки метали, ТРН, РСВ, РАН, и феноли (само у узорцима воде).



30. ТЕ Колубара, Велики Црљени – Лазаревац

ТЕ је радила студију утицаја нове депоније. Такође, достављена је анализа утицаја на земљиште коју је радила лабораторија Мол. Узорци Агенције показују високе вредности алуминијума, гвожђа итд.

Предложено је ослањање на претходна истраживања Мол-а, поновити узорковање на 4 тачке и две дубине, уз додатно узорковање око трансформатора. Препоручено је испитивање: тешки метали, ТРН, РСВ, РАН у узорцима земљишта око депоније, и РСВ и минерална уља око трансформатора.

31. РБ Колубара, Прерада Вреоци – Лазаревац

Предложено је узорковање земљишта на 4 микролокације (у круг), узимање седимента Пештана, Црног канала или црне воде и Колубаре где се улива Пештан као и 3 узорка подземне воде из пијезометра. Препоручено је испитивање: тешки метали, ТРН, РСВ, РАН, и феноли (само у узорцима воде).

32. ТЕНТ А – Обреновац

33. ТЕНТ Б – Обреновац

Дат је предлог да се узму по два узорка око депоније пепела (ТЕНТ А И ТЕНТ Б), по један (приобални) седимент Саве и 6 узорака подземне воде према току Саве. Параметри које би требало испитати су: тешки метали, ТРН, РСВ, РАН, и феноли, хлориди и флуориди (последња три само у узорцима воде).

На крају састанка, г-ђа Шиљић Томић је захвалила свим учесницима на активном учешћу и честитала на постизању очекиваних резултата у кратком временском периоду. Она је напоменула да ће сви материјали представљени током састанка бити ажурирани у складу са новим информацијама и послати члановима радне групе у виду извештаја за сваку разматрану локацију. Она је додала да ће уз Записник бити послата и прегледна листа препоручених истраживања на основу које ће, у складу са расположивим буџетом, бити направљен програм узорковања и спроведен у првој половини 2017. године.



ПРИЛОГ БР. 1

ОПШТЕ ПРЕПОРУКЕ ИЗНЕТЕ ТОКОМ ДИСКУСИЈЕ

- Подразумева се да се уз припрему свих узорака земљишта испитају и основне хемијске особине земљишта.
- Препоручено је узимање контролног узорка на истом типу земљишта и геолошкој подлози, ван граница комплекса тј. ван зоне утицаја (није укључено у Прилог бр. 2)
- Изнет је предлог да се приликом узорковања уради и скенирање XRF уређајем по гушћој мрежи.
- Препоручено је узимање узорака подземне воде без испирања.
- Препорука је да се на пољопривредним површинама ради анализа и укупних и приступачних тешких метала.
- Препорука је да се на појединим локацијама отворе профили (укључено у Прилог бр. 2)
- Приликом узмања узорака посебну пажњу би требало посветити комплекту опреме за узорковање и хемикалија за деконтаминацију опреме, заштитна одела, уз обавезно коришћење GPS уређаја и фотоапарата.
- Уколико се током анализа идентификују вредности концентрација веће од граничних на дубинама 50cm и ниже, дати препоруку за узорковањем на већим дубинама.
- Приликом интерпретације резултата обавезно идентификовати додатна потребна истраживања неопходна за програм ремедијације.
- Приликом истраживања на свим локацијама идентификовати налажење азбестног отпада и дати препоруку за збрињавање. Размотрити анализу азбеста на свим локацијама (1 узорак) у површинском слоју земљишта, иако азбест не представља загађујућу материју у земљишту, веома је опасан по здравље људи.
- Дата је препорука да се уради карактеризација отпада на свим локацијама на основу које би био израђен и план за уклањање отпада, с обзиром да се за потребе националног регистра извештава о количинама генерисаног али не и историјског отпада.
- Дата је препорука да се утврди портеба да се на свим локацијама уради мерење радиокативности.

ПРЕГЛЕДНА ТАБЕЛА

Preduzeće	Koordinata N	Koordinata E	Mediji	Parametri												
				Teški metali	Ukupni naftni ugljovodonici (TPH)	Benzen, toluen, etil benzen, ksilen, stiren (BTEX)	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)	Polihlorovani-bifenili (PCB)	Cijanidi	Fluoridi	Fosfati	Fenoli	Hloridi	Pesticidi	Ugljen-disulfid	Piralen
ad Radijator	45.367363	20.431615	zemljište - 2 dubine	x	x			x								
ad Radijator	45.369036	20.436965	zemljište - 2 dubine	x	x			x								
ad Radijator	45.365775	20.436184	zemljište - 2 dubine	x	x			x								
ad Radijator	45.367363	20.431615	voda iz bunara	x	x			x								
Fabrika akumulatora Sombor	45.76796	19.147618	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Fabrika akumulatora Sombor	45.765636	19.148968	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Fabrika akumulatora Sombor	45.766281	19.147566	voda iz bunara	x	x		x	x								
Fabrika akumulatora Sombor			otvaranje profila													
Fabrika sintetičkog kaučuka	45.454856	20.320577	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Fabrika sintetičkog kaučuka	45.456116	20.319875	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Fabrika sintetičkog kaučuka	45.458871	20.319796	bunar	x	x		x	x								
Toza Marković	45.801574	20.454019	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x	x							
Toza Marković	45.802434	20.455433	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x	x							
Toza Marković	45.80361	20.459661	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x	x							
Toza Marković	45.806618	20.458195	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x	x							
Toza Marković	45.810254	20.459491	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x	x							
Toza Marković	45.806666	20.45605	pijezometar	x	x		x	x	x							
Toza Marković			sediment	x	x		x	x	x							
FOM	43.230277	21.574398	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
FOM	43.230479	21.575987	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
FOM	43.230663	21.577902	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
FOM	43.22947	21.577595	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
FOM	43.228652	21.57655	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
FOM	43.228486	21.575575	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
FOM	43.228032	21.575088	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
FOM	43.22883	21.57486	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
FOM	43.227712	21.575299	sediment	x	x		x	x								
FOM	43.226633	21.569683	sediment	x	x		x	x								
FOM	43.22934	21.577984	podzemne vode	x	x		x	x								
FOM	43.228431	21.576877	podz.vode/povrsinske	x	x		x	x								
FOM			otvaranje profila													
Fabrika brusnih ploča, mašina i livnica čelika	42.703917	22.154355	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x	x							
Fabrika brusnih ploča, mašina i livnica čelika	42.702957	22.15396	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x	x							
Fabrika brusnih ploča, mašina i livnica čelika	42.701801	22.155395	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x	x							
Fabrika brusnih ploča, mašina i livnica čelika	42.701381	22.156564	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x	x							

Fabrika brusnih ploča, mašina i livnica čelika	42.70081	22.157422	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x	x							
Fabrika brusnih ploča, mašina i livnica čelika	42.703901	22.155527	sediment	x	x		x	x	x							
Fabrika brusnih ploča, mašina i livnica čelika	42.70341	22.156828	sediment	x	x		x	x	x							
Fabrika brusnih ploča, mašina i livnica čelika			pijezometar*možda treba bušiti													
Lagune FOPA	42.676245	22.057155	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x								
Lagune FOPA	42.67761	22.057766	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x								
Lagune FOPA	42.679737	22.05728	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x								
Lagune FOPA	42.67681	22.057035	mulj	x	x		x	x								
Lagune FOPA	42.678004	22.057134	mulj	x	x		x	x								
Lagune FOPA	42.679055	22.057101	mulj	x	x		x	x								
Lagune FOPA	42.677175	22.05868	sediment J. Morave	x	x		x	x								
KTK Koža	43.914592	22.292131	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x							x	
KTK Koža	43.914719	22.292544	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x							x	
KTK Koža	43.914959	22.292269	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x							x	
KTK Koža	43.914512	22.292715	sediment	x	x		x	x							x	
KTK Koža	43.915952	22.293642	sediment	x	x		x	x							x	
Mašinska industrija Niš	43.319321	21.870444	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Mašinska industrija Niš	43.319229	21.871575	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Mašinska industrija Niš	43.317563	21.875269	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Mašinska industrija Niš	43.317076	21.875994	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Mašinska industrija Niš	43.316948	21.8771	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Mašinska industrija Niš	43.318524	21.878613	bunar	x	x		x	x								
Mašinska industrija Niš	43.318504	21.877381	bunar	x	x		x	x								
Mašinska industrija Niš			otvaranje profila													
Elektronska industrija Niš	43.306472	21.953461	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Elektronska industrija Niš	43.306597	21.947884	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Elektronska industrija Niš	43.307799	21.945071	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Elektronska industrija Niš	43.306251	21.952775	bunar	x	x		x	x								
PKS-Latex	43.889852	20.370398	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x								
PKS-Latex	43.888437	20.371273	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x								
PKS-Latex	43.887603	20.371763	zemljište - 3 dubine	x	x		x	x								
PKS-Latex			bunar	x	x	x	x	x								
PKS-Latex	43.888901	20.371229	sediment	x	x		x	x								
PKS-Latex	43.888941	20.372695	sediment	x	x		x	x								
Papirpak	43.916644	20.405111	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x	x							
Papirpak	43.917008	20.405243	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x	x							
Papirpak	43.916672	20.405612	bunar	x	x		x	x	x							
Papirpak			otvaranje profila													
Magnohrom	43.734567	20.722923	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Magnohrom	43.734101	20.7264	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Magnohrom	43.733716	20.703706	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Magnohrom	43.733505	20.734863	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Magnohrom	43.73223	20.737744	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Magnohrom	43.73031	20.729373	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Magnohrom	43.731289	20.724077	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Magnohrom	43.732942	20.721718	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
Magnohrom	43.73198	20.73082	pijezometar	x	x		x	x								

TENT A	44.673997	20.149448	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
TENT B	44.640118	20.043545	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
TENT B	44.612327	20.071224	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
TENT A i B			pijezometar	x	x		x	x		x		x	x			
TENT A i B	44.672878	20.160757	pijezometar	x	x		x	x		x		x	x			
TENT A i B			pijezometar	x	x		x	x		x		x	x			
TENT A i B	44.656208	20.006043	pijezometar	x	x		x	x		x		x	x			
TENT A i B			pijezometar	x	x		x	x		x		x	x			
TENT A i B			pijezometar	x	x		x	x		x		x	x			
TENT A i B	44.6744	20.190483	sediment save	x	x		x	x								
TENT A i B			sediment save													
HI Zorka	46.112922	19.639638	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
HI Zorka	46.112277	19.635222	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
HI Zorka	46.114905	19.631072	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								
HI Zorka	46.115134	19.638434	zemljište - 2 dubine	x	x		x	x								



ПРИЛОГ БР. 3

ПРОГРАМ

Уторак, 21. фебруар 2017. године

08:00	Полазак из Београда са аутобуског стајалишта испред хотела Славија
09:30	Долазак у хотел и пријављивање
10:00 – 12:30	<ul style="list-style-type: none">• Отварање састанка уз кафе послужење• Уводне напомене• Представљање локалитета – реализовани теренски обиласци 2016. године• Разматрање локалитета на територији АП Војводина
12:30 – 14:00	<i>Ручак</i>
14:00 – 15:30	<ul style="list-style-type: none">• Разматрање локалитета у Централној Србији (приоритет у односу на статус предузећа и власничку структуру)
15:30 – 15:45	<i>Кафе пауза</i>
15:45 – 17:30	<ul style="list-style-type: none">• Разматрање локалитета у Централној Србији (приоритет у односу на статус предузећа и власничку структуру)- наставак

Среда, 22. фебруар 2017. године

09:00 – 11:00	<ul style="list-style-type: none">• Разматрање осталих индустријских локалитета
11:00 – 11:30	<i>Кафе пауза</i>
11:30 – 13:30	<ul style="list-style-type: none">• Разматрање осталих индустријских локалитета – наставак
13:30 – 14:30	<i>Ручак</i>
14:30 – 17:30	<ul style="list-style-type: none">• Разматрање осталих индустријских локалитета – наставак• Закључци и затварање састанка
17:30	Полазак за Београд/Нови Сад



ПРИЛОГ БР. 4

ЛИСТА УЧЕСНИКА

Име	Институција	Позиција	Контакт
Мр Христина Радовановић-Јовин	Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине	виши саветник – шеф Одсека за мониторинг животне средине	Hristina.Radovanovic@vojvodina.gov.rs
Тамара Орловић	Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине	Саветник	Tamara.orlovic@vojvodina.gov.rs
Др Драгана Видојевић	Агенција за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине	Шеф одсека за индикаторе и извештавање	dragana.vidojevic@sepa.gov.rs
Миленко Јовановић	Агенција за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине	Начелник одељења за индикаторе, извештавање и информациони систем	milenko.jovanovic@sepa.gov.rs
Немања Јевтић	Агенција за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине	Сарадник на пројекту	nemanja.jevtic@sepa.gov.rs
Невена Алексић	Агенција за заштиту животне средине	Сарадник на пројекту	nevena.aleksic@sepa.gov.rs



	средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине		
Лана Јовановић	Агенција за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине	Сарадник на пројекту	ana.jovanovic@sepa.gov.rs
Др Бождар Ђокић	Геолошки завод Србије	Самостални саветник, шеф одсека за геоекологију у сектору опште геологије	bozidar.djokic@gzs.gov.rs
Др Милан Милутиновић		Руководилац центра за екотоксикологију	milan.milutinovic@zdravlje.org.rs
Небојша Вуковић	Градски завод за јавно здравље Београд	Аналитичар	nebojsa.vukovic@zdravlje.org.rs
Момир Бољанић	Сектор инспекције за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине	Републички инспектор	Momir.Boljanic@eko.minpolj.gov.rs
Др Јовица Васин	Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад	Руководилац лабораторије за земљиште	jovica.vasin@nsseme.com
Милорад Живанов	Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад	Истраживач сарадник	milorad.zivanov@nsseme.com
Др Радмила Пивић	Институт за земљиште, Београд	Научни саветник	drradmila@pivic.com



Александра Шиљић Томић	УНЕП - Београд	Координатор пројекта	aleksandra.siljictomic@unep.rs
Јована Андрасевић	Иницијатива за шумарство о животну средину	Консултант за укључивање заинтересованих страна	jovana.andrasevic@feasee.org