

# ОБЕЗБЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА / КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

## Сврха

Програм праћења депоније представља значајан подухват и у погледу времена и новца и генерисаће значајне количине података током трајања депоније.

Важно је да су добијени подаци репрезентативни, неопходни и валидни и да омогућавају тачну процену утицаја депоније на животну средину.

Грешке у процесима узорковања или анализе могу шкодити аналитичким резултатима и поништити интерпретације и закључке изведене из њих.

Избор и придржавање принципа обезбеђења квалитета и контроле квалитета треба да обезбеде неопходне контроле како би се потенцијални извори грешака свели на минимум осигуравајући да:

- је читав процес, укључујући теренске и лабораторијске операције, је адекватно документован;
- се пружа адекватна обука за све укључено особље на терену и у лабораторији;
- се интегритет узорака одржава током узорковања, транспорта и складиштења; и
- се користе одговарајуће аналитичке технике.

# Дефиниције

Систем обезбеђења квалитета је скуп оперативних принципа који ће, уколико се строго поштују током прикупљања, транспорта и анализе узорака, произвести поуздане податке.

Контрола квалитета је саставни аспект обезбеђења квалитета и усредсређује се на то да су произведени подаци у основи тачни и прецизни.

Програм контроле квалитета треба да наведе технике које се користе за мерење и процену квалитета података, захтеве за репликацијом узорка и корективне мере које треба предузети када циљеви квалитета нису остварени.

# План обезбеђења квалитета

План осигурања квалитета је документ који износи принципе обезбеђења квалитета према којима ће се спроводити програм мониторинга.

План треба припремити пре програма мониторинга и треба да дефинисати свеукупну стратегију управљања осмишљену да обезбеди квалитет спровођења програма.

Требало би да садржи документовану листу донесених одлука, узимање узорака и анализе и поступке за руковање, транспорт и конзервацију узорака.

План осигурања квалитета може се поделити у три одељка:

- општа питања квалитета,
- квалитет током теренских операција и
- квалитет током операција у лабораторији.

# ОПШТЕ УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ

- Општи циљеви програма мониторинга,
- Стандардне оперативне процедуре за активности у лабораторији и на терену,
- Одговорности и квалификације дефинисане за сваког укљученог члана особља,
- Одређивање службеника за обезбеђење квалитета (са овлашћењима за корективне мере),
- Обука (теренска и лабораторијска),
- Вођење евиденције о обуци,
- Извештаји о обезбеђењу квалитета,
- Механизми за одобравање извештаја,
- Поступци контроле докумената,
- Ревизорски поступци.

# ОПЕРАЦИЈЕ НА ТЕРЕНУ

- План програма узорковања,
- Протоколи узорковања,
- Документација као што су обрасци података на терену и обрасци ланца надзора,
- Калибрација инструмента,
- Опрема за узимање узорака (прикладност, чишћење, евиденција одржавања),
- Поступци за прикупљање и чување узорака,
- Поступци за транспорт и складиштење узорака (методе, обележавање).

# ОПЕРАЦИЈЕ У ЛАБОРАТОРИЈИ

- Лабораторијска документација,
- Стандардне методе анализе попут националних/међународних стандарда,
- Потврђивање ефикасности методе која укључује откривања/извештавања ограничења, опоравак, неодређеност мерења,
- Калибрација и одржавање лабораторијског инструмента,
- Процена учинка коришћењем интерних контрола квалитета узорака и/или сертифицираних референтних материјала,
- Контролни дијаграми (или табеле) за праћење прецизности и тачности података,
- Преглед резултата узорка контроле квалитета (трајни запис, реплике, верификације),
- Поступци за процену података (упоређивање са претходним резултатима, статистичке методе) и обавештавање клијента о прекорачењу граничних вредности емисије,
- Структура, састављање, потврђивање и верификација извештаја о праћењу прослеђених Агенцији,
- Задржавање узорака све док се резултати не пријаве клијенту.

# ШЕМЕ КВАЛИТЕТА

## Акредитација лабораторије

Пожељно је да лабораторије које врше анализе буду акредитоване.

Важно је да се узме у обзир обим акредитације лабораторије како би се осигурало да је релевантан за тражени тест.

За неакредитоване лабораторије се може захтевати да их верификује руковалац ради обезбеђења примене документованих рутина контроле квалитета.

# Шеме интерлабораторијског испитивања

Агенција спроводи програм интеркалибрације у сврху процене аналитичких перформанси и осигурања ваљаности и упоредивости података о животној средини из лабораторија које Агенцији достављају податке.

Такође предвиђа успостављање регистра лабораторија одобрених за квалитет од којих се обично очекује да податке шаљу Агенцији.

Регистар наводи параметар по параметар оне лабораторије које су задовољавајуће радиле у програму Агенције за заштиту животне средине за интеркалибрацију за претходну годину.

Лабораторије које анализирају процедурне воде и сложене отпадне воде треба да процене потребу за додатним учешћем у међулабораторијским шемама стручности.

Тамо где је изводљиво, лабораторије које учествују у одговарајућим шемама квалитета треба да се баве мониторингом других параметара као што су надгледање гаса са депонија, буке, прашине и мириса.

# ПОДУГОВАРАЊЕ АНАЛИЗА

Неретко је случај да се оператери градилишта ангажују за узимање узорака и/или анализу објекта за одлагање отпада за услуге консултантских или лабораторијских услуга треће стране.

У таквим случајевима неопходно је осигурати да се План квалитета и било која наредна уговорна документација у потпуности позивају на детаље свих аспеката процеса праћења, укључујући аспекте као што су технике чишћења бушотина, филтрирање/конзервирање узорака, складиштење и транспорт.

Ово може бити посебно важно у погледу неких параметара као што су они за микробиологију, метале и органске материје.

Иако ће многе компаније примењивати горе наведене принципе, важно је да се оператори задовоље техничком и аналитичком компетенцијом трећих лица пре извештавања таквих аналитичких података.

Када се упоређују детаљи уговора, важно је осигурати упоредивост пружања услуга и, што је најважније, аналитичке перформансе.

Ограничења извештавања могу се значајно разликовати од једног до другог добављача услуга.

Ово је нарочито изражено у случају органске анализе где су ниже концентрације у извештају често уско повезане са сложеношћу поступака предобrade и концентрације узорака

Треба успоставити процедуре тако да лабораторија власнику лиценце што пре саопшти свако прекорачење граничне вредности емисије или нивоа окидача како би се могле спровести даље мере.