

Програм мониторинга

Сврха програма

Програм праћења је део плана управљања депонијом. Пружа оператерима информације о процени утицаја депоније на окружење и помаже у обезбеђивању да депонија ради и контролише се према наведеним стандардима.

Постоје три кључне фазе надзора на депонији:

Фаза	Врста надгледања	Разлог
Пре рада депоније	Основни правац	Истраживање локације, процена утицаја на животну средину, припрема захтева за дозволу за отпад.
У току рада депоније	Усклађеност/процена	Придржавање дозволе за управљањем отпадом.
Накнадна нега и рестаурација депоније	Усклађеност/процена	Придржавање дозволе за управљањем отпадом, припреме за преглед дозволе, предаје дозволе.

Циљеви програма праћења су:

- успостављање основних услова животне средине;
- откривање негативних утицаја депоније отпада на животну средину;
- пружање информација за процену захтева за дозволу за управљање за отпад, преглед дозволе или предају дозволе за отпад;
- показивање да мере заштите животне средине делују како је предвиђено;
- помагање у процени процеса који се дешавају у телу отпада;
- пружање података за пописе емисија;
- показивање усклађености са условима дозволе;
- пружање података за информисање јавности;
- пружање података за побољшање и ажурирање програма праћења;
- помагање у истрази у случају кршења нивоа окидача или граничне вредности емисије.

Мониторинг депонија је интерактивни процес који укључује налазе истраживања локације, процену утицаја на животну средину, резултате мониторинга животне средине, процену ризика и закључке донете у истраживањима.

Следе уобичајени изрази који се користе у програмима праћења:

Граничне вредности емисије

То су вредности, укључујући ограничења концентрације и нивое таложења утврђене дозволом. Ниједна наведена емисија из постројења не сме да премаши ове граничне вредност. Поред тога, дозвола захтева да никакве емисије не би смеле да значајно угрозе околину изван граница постројења.

Окидачки нивои

У случају постизања или премашивања ових вредности потребно је да оператер предузме одређене радње. Премашивање нивоа окидача може указивати на значајно повећање концентрације загађивача у животној средини. Ове вредности генерално поставља Агенција у дозволи или оператер. Оне могу бити специфичне за одређену локацију и утврђене на основу резултата основног мониторинга.

Основни мониторинг

Надгледање локације и око локације предложеног објекта како би се одредили и дефинисали услови околине пре било какве изградње предложеног објекта. У случају постојећих објеката, основни мониторинг служи као референтна тачка са којом се упоређују каснији резултати праћења. Прикупљене информације могу се користити у процену будућих праћења усклађености и за идентификовање потенцијалних негативних утицаја депоније на животну средину.

Мониторинг усклађености

Периодични мониторинг који спроводи или корисник лиценце или Агенција на утврђеним периодима да би утврдио да ли је дошло до испуштања загађивача у животну средину и да би доказала усклађеност са условима дозволе. Обухвата мерење услова процесних, процесних емисија и нивоа у прихватном окружењу и извештавање о резултатима таквих мерења ради доказивања усклађености са ограничењима наведеним у дозволи или другом законодавству.

Мониторинг процене

Истражни мониторинг који се започиње након детекције испуштања загађивача у животну средину или након достизања нивоа окидача.

Сврха програма оцењивања је:

- идентификација извора ослобађања;
- утврђивање природе, обима и брзине испуштања;
- процена ризика по животну средину и здравље људи;
- утврђивање мера за спречавање или минимизовање даљег испуштања;
- пружање информација за планирање и спровођење корективних мера.

Обим програма

Мониторинг је потребан током целог живота депоније. Простире се од предоперативне фазе (основни мониторинг) до фазе експлоатације и накнадне неге (мониторинг усклађености и процене) депоније. Обим програма у почетку треба идентификовати из поступка истраживања, процене утицаја на животну средину и природе депонованог отпада. Требало би да садржи све еколошке факторе на које ће дејство депоније вероватно утицати.

За депонију отпада који није штетан најмање треба предвидети праћење следећег:

- површинске воде,
- подземне воде,
- процедурна вода,
- депонијски гас и производи сагоревања депонијског гаса,
- мириси,
- бука,
- метеоролошки услови,
- прашина / честице,
- топографија и стабилност,
- екологија и
- археологија.

Израда програма мониторинга

Израда програма мониторинга у великој мери зависи од идентификованих услова локације током процеса одабира локације и истраживања.

Такви услови могу укључивати:

- степен изолације локалитета;
- геолошки, хидрогеолошки и хидролошки услови;
- предложене мере;
- карактеристике отпада који се депонује; и
- ризик од негативних утицаја на различите аспекте животне средине.

Пожељно је да се програм мониторинга развија према интегрисаном приступу. Такав приступ захтева разумевање интеракције и међусобног односа различитих фактора у животној средини. На пример, важно је разумети како испуштање у водену средину утиче на биолошки квалитет реке. Интегрисани приступ помогао би у лоцирању позиција за мониторинг и омогућио веће разумевање укупног утицаја депоније на животну средину.

Програм мониторинга би трабало да се бави следећим темама:

Општи циљеви и специфични циљеви локације

Треба их идентификовати у раној фази и укључују:

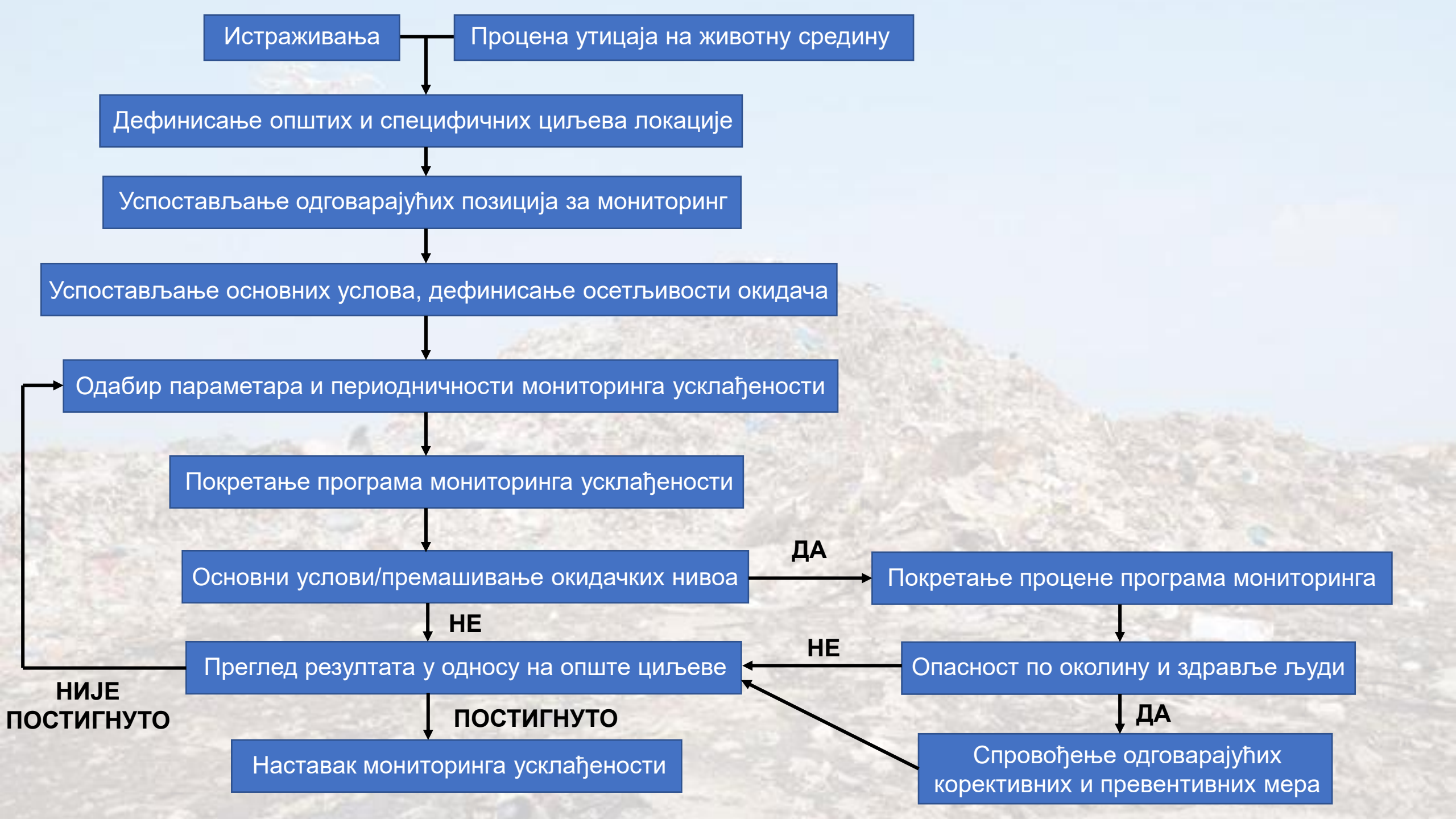
- успостављање референтне базе података из основних резултата мониторинга;
- идентификација подручја и рецептора осетљивих на контаминацију;
- усклађеност са условима дозволе; и
- придржавање смерница које је издала Агенција.

Избор погодних позиција за мониторинг

Избор погодних, репрезентативних позиција за мониторинг је пресудан за прикупљање валидних података.

Број и локација позиција за мониторинг зависе од локације и зависе од:

- геолошких, хидрогеолошких и хидролошких услова подручја;
- топографије локације;
- близине људи и зграда; и
- локација осетљивих еколошких станишта.



Олакшавање приступа разматрањем сигурносних и личних потреба требало би узети у обзир приликом одабира одговарајуће локације за мониторинг.

Праћење параметара као што су површинске воде, подземне воде, бука и мириси обично укључују надзорне тачке које се не налазе унутар граница објекта.

У неким случајевима може бити потребна дозвола одговарајућих власника.

Такође треба узети у обзир могућност двоструке употребе тачака за надзор.

Могуће локације за надгледање могу се груписати у следеће: положаји извора, положаји пута и положаји рецептора.

Положаји извора

То су позиције унутар или на излазу из процеса као што су:

- пре и после опреме за смањење загађења,
- унутар димовода за емисију у ваздух,
- на излазу из одводне цеви за емисију отпадних вода.

Положаји пута

То су положаји у прихватним окружењима (нпр. ваздух или вода) где проток и распршивање захтевају мониторинг јер утичу на усклађеност са амбијенталним ограничењима као што су:

- у реци, за праћење речног тока,
- у ваздуху, за праћење услова атмосферског распршивања.

Положаји рецептора

То су осетљиви положаји у прихватним срединама где су загађивачи након емисије или утицаји (нпр. бука, мирис) из извора и распршивања дуж путева, нпр.:

- у тачки максималне концентрације или таложења у приземљу,
- на месту које заузимају најекспонираније особе,
- преко локалног екосистема, нпр. слив или подручје шуме или обрадивог земљишта.

Идентификовање позиције за мониторинг

Све позиције за мониторинг треба да буду означене цртежом или мапом тако да се могу лако идентификовати током посета.

Прецизно уцртавање свих тачака за надгледање такође треба спровести у канцеларији објекта.

Програм праћења мора јасно навести положаје (нпр. Река А на референтној мрежи Б), локални опис позиције мониторинга, начин на који му се може приступити и где треба узети узорке и мерења.

Такође би било корисно позивање на локацију засновану на GPS-у која наводи референцу која се користи.

Препоручује се стандардизација назива пунктова за мониторинг, нпр. површинске воде, подземне воде, итд.

Све трајне локације за узимање узорака треба да имају маркер са детаљним називом локације и врстом узорка.

Маркер локације треба да буде лако видљив из даљине.

Различито кодирање у боји за различите типове узорака.

Параметри мониторинга

Унутар овог документа су предложени параметри за основни мониторинг површинских вода, подземних вода и карактеризација процедурних вода.

У зависности од података основног мониторинга, врсте депонованог отпада и нивоа задржавања на локацији, можда ће бити потребно прегледати параметре мониторинга и прилагодити их тако да тачно одражавају загађења која ће највероватније настати и штетно утицати на животну средину.

Учесталост мониторинга

Учесталости праћења депоније могу се разликовати у зависности од старости локације, врсте отпада одобреног за одлагање и локације.

Можда ће бити потребан учесталији мониторинг како би се осигурало да се осетљиви параметри у животној средини адекватно надгледају.

Неки фактори који указују на потребу за учесталијим мониторингом су:

- показатељи о негативним утицајима или смањењу квалитета животне средине у поређењу са основним условима или резултатима претходног мониторинга;
- непоштовање услова лиценце, нпр. ако је гранична вредност емисије или ниво окидача прекршен;
- промена у раду депоније;
- повећано издвајање површинских или подземних вода у близини депоније;
- промена намене суседног земљишта; или
- изграђивање у близини локације.

A drone is flying in the upper left corner of the image, which shows a large, conical pile of garbage under a clear blue sky. The drone is small and appears to be in flight, possibly conducting a survey or monitoring the waste site.

Опрема за мониторинг

Постоји велики број инструмената доступних комерцијално за прикупљање узорака и мониторинг на депонијама.

Ограничења су својствена свим врстама опреме за надзор, а услови употребе такође могу створити потешкоће у добијању поузданих резултата.

Опрема за узорковање и надзор мора се стога пажљиво одабрати како би се осигурало постизање циљева програма мониторинга.

Неки фактори који би се могли разматрати приликом процене опреме су:

- погодност опреме за мерење потребних параметара,
- опрема у складу са признатим стандардима,
- ниво осетљивости / детекције,
- захтеви за калибрацију,
- захтеви за одржавање,
- способност деконтаминације након контакта са загађивачима и токсинима,
- једноставност и сигурност рада,
- преносивост опреме по потреби,
- врста потребног извора напајања,
- трајност,
- трошак и
- сигурност.



Узорковање и аналитичке методе

Програм праћења треба да детаљно описује узорковање и аналитичке протоколе који ће се користити како би се осигурало да добијена мерења буду валидна и поуздана.

Поступци осигурања квалитета и контроле квалитета

Осигурање квалитета је саставни део сваког програма мониторинга.

Оператери треба да развију план осигурања квалитета као део програма како би осигурали да су добијени подаци тачни, прецизни и репрезентативни за медијум који се истражује.



Преглед програма

Програм мониторинга треба периодично бити прегледан од стране оператера, процењен у складу са његовим циљевима и ажуриран по потреби.

Такви прегледи су од суштинског значаја за осигурање квалитета и сталне ефикасности програма.

Овај преглед би се могао извршити током припреме годишњег извештаја о животној средини или у склопу захтева за преглед лиценце.

Евиденција на лицу места

Сви резултати мониторинга морају се обрадити и предати Агенцији са учесталошћу наведеном у дозволи и морају бити доступни за инспекцију ако се то затражи од стране Агенције током инспекција или ревизија на локацији.

Збирни извештај о емисијама и резултатима и тумачење мониторинга животне средине морају бити укључени у Годишњи извештај о заштити животне средине објекта.

Као део захтева за дозволу за отпад, информације о животној средини које се односе на постројење морају бити доступне јавности.

Пожељно је да се успостави систем управљања подацима за поређење, архивирање, процену и графички приказ генерисаних података о животној средини.

Лабораторијски објекти на лицу места

Препоручује се да се у случају већих објеката обезбеди и одржава лабораторија на лицу места.

Била би потребна основна лабораторијска опрема и уређаји неопходни за испитивање контроле процеса као што су ваге, пећнице, дестилована вода и одговарајући пакети за испитивање и одређено складиште за надзор опреме као што су мерач рН вредности, мерачи проводљивост и уређаји за узорковање.

То би омогућило проверу квалитета површинских вода или ефикасности постројења за пречишћавање процедурних вода уколико се посумња на неки проблем.

Такође је неопходно адекватно одржавање опреме и контрола квалитета.

Мере предострожности

Безбедност се мора пажљиво размотрити пре почетка надзора и следити одговарајуће мере предострожности.

Препоручује се да сваки програм праћења треба да садржи захтев да се процена ризика, заснована на ревизији безбедности, користи за израду сигурног радног плана који покрива следеће тачке:

- потврда да су опрема и уређаји који ће се користити безбедни и адекватни (нпр. електрична опрема и опрема за узорковање, шеталишта, мердевине);
- смернице или извештаји о томе како безбедно приступити локацијама на којима се врши надзор;
- расположивост одговарајућег броја квалификованог особља;
- подсетници у вези са ризицима и мерама предострожности у вези са физичким, хемијским и биолошким опасностима;
- доступност личне заштитне опреме; и
- безбедносна обука особља, укључујући обуку у поступцима за ванредне ситуације и евакуацију.