

PRILOGA 7

OBSEG OBRATOVALNEGA MONITORINGA ZA ODLAGALIŠČE ODPADKOV IN NAČIN NJEGOVEGA IZVAJANJA

1. METEOROLOŠKI PARAMETRI

Meritve meteoroloških parametrov obsegajo meritve količine padavin, temperature zraka, hitrosti in smeri vetra, zračne vlage in izhlapevanja.

Pogostost meritev iz prejšnjega odstavka mora biti najmanj enaka pogostosti, določeni v tabeli 1 te priloge.

Meritve meteoroloških parametrov se izvajajo skladno s predpisi, ki urejajo spremljanje hidrometeoroloških pojavov.

2. EMISIJA SNOVI V ZRAK IZ ODLAGALIŠČA

Meritve in izračuni emisije snovi v zrak iz odlagališča obsegajo:

- občasne meritve CH₄, CO₂ in O₂ v odlagališčnem plinu z namenom, da se na podlagi rezultatov teh meritev ocenjuje potek razgradnje biološko razgradljivih snovi v telesu odlagališča;
- občasne meritve sestave odlagališčnega plina glede na vsebnost H₂S, H₂ in drugih plinov, ki glede na specifičnost sestave odloženih odpadkov lahko vplivajo na količino in kakovost izcedne vode.

Pogostost meritev sestave odlagališčnega plina iz prejšnjega odstavka je določena v tabeli 1 te priloge. Če se rezultati meritev sestave odlagališčnega plina ponavljajo, se lahko čas med dvema zaporednima meritvama podaljša, vendar ne sme biti daljši kakor šest mesecev.

3. EMISIJA SNOVI PRI ODVAJANJU IZCEDNE IN ONESNAŽENE PADAVINSKE VODE

Meritve emisije snovi pri odvajanju izcedne in onesnažene padavinske vode obsegajo:

- občasne meritve parametrov izcedne vode in
- občasne meritve parametrov padavinske odpadne vode iz nadstrešnice, manipulativnih površin ali iz prekritih površin odlagališča.

Pogostost meritev iz prejšnjega odstavka mora biti najmanj enaka pogostosti, določeni v tabeli 1 te priloge.

Meritve emisije snovi pri odvajanju izcedne in onesnažene padavinske vode se izvajajo po predpisih, ki urejajo mejne emisijske vrednosti snovi pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč in obratovalni monitoring odpadnih vod iz virov onesnaževanja.

4. PARAMETRI ONESNAŽENOSTI PODZEMNE VODE

Meritve parametrov onesnaženosti podzemne vode obsegajo meritve višine gladine podzemne vode in parametrov onesnaženosti podzemne vode, določenih v programu obratovalnega monitoringa onesnaževanja podzemne vode za posamezno odlagališče.

Pogostost meritev iz prejšnjega odstavka mora biti najmanj enaka pogostosti, določeni v tabeli 1 te priloge.

Meritve parametrov onesnaženosti podzemne vode se izvajajo v skladu s predpisom, ki ureja obratovalni monitoring onesnaževanja podzemne vode.

TABELA 1: Pogostost meritev v okviru obratovalnega monitoringa odlagališč odpadkov

Št.	Vrsta meritev	Pogostost	
		Obratovanje	po zaprtju
1.	Meteorološki podatki		
1.1	Količina padavin	dnevno ⁴⁾	vse meritve iz tč.1 se izvajajo
1.2	Temperatura (min., maks., ob 14.00 po srednjem evropskem času)	dnevno	mesečno na isti dan v mesecu
1.3	Hitrost in smer vetra	dnevno	
1.4	Vlaga – izhlapevanje Lizimeter ali računska metoda in relativna vlaga ob 14. uri (po CET)	dnevno	
2.	Meritve emisij snovi v vode in zrak		
2.1	Količina izcedne vode	mesečno ⁴⁾	na 6 mesecev
2.2	Parametri izcedne vode	četrletno ²⁾	na 6 mesecev
2.3	Emisije plinov ⁶⁾	mesečno	na 6 mesecev
3.	Meritve onesnaženosti podzemne vode ³⁾		
3.1	Gladina podzemne vode	vsakih 6 mes. ⁵⁾	vsakih 6 mes. ⁵⁾
3.2	Parametri onesnaženosti podzemne vode ¹⁾	najmanj vsakih 6 mesecev	vsakih 6 mes.

Opombe:

- 1) Obseg meritev parametrov onesnaženosti podzemne vode se določi v programu obratovalnega monitoringa odlagališč odpadkov.
- 2) Meritve je treba izvajati v prvem letu obratovanja odlagališča odpadkov enkrat mesečno. Če se vrednosti merjenih parametrov ne spreminjajo, se meritve teh parametrov lahko v nadaljevanju obratovanja izvajajo enkrat na 3 mesece.
- 3) Število in lega piezometrov za spremljanje vplivov na podzemne vode morajo biti določeni v programu izvajanja obratovalnega obratovalnega monitoringa onesnaževanja podzemne vode. Najmanj eno merilno mesto mora biti v dotoku podzemne vode in najmanj 2 merilni mesti na vplivnem območju odlagališča (območje odtoka podzemne vode).
- 4) Celotna dnevna količina.
- 5) Pri velikem nihanju gladine podzemne vode je treba pogostost meritev povečati.
- 6) Mesečno je treba izvajati meritve sestave odlagališčnega plina glede vsebnosti CH₄, CO₂, O₂, H₂S, H₂ in drugih plinov, če so v odlagališčnem plinu glede na sestavo odloženih odpadkov.

5. OCENA LETNE KOLIČINE EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV

1. Letna količina emisije metana iz odlagališča se v odvisnosti od stopnje razgradljivosti odpadkov izračuna na podlagi mase odloženih odpadkov v koledarskem letu, izražene v kg, na naslednji način:

$$S_{P,Y} = Q_Y \times DOC \times DOCF \times F \times k \times A \times e^{(-k \times \Delta t)}$$

kjer je:

- S_{P,Y} letna emisija metana v letu P, izražena v kg,
- Q_Y celotna količina odloženih odpadkov v letu Y, izražena v kg,
- DOC delež razgradljivega organskega ogljika v odpadkih,
- DOCF delež organskega ogljika v odpadkih, ki se pretvori v toplogredne pline,
- F delež metana v odlagališčnem plinu,
- k letna stopnja razgradnje odpadkov,
- Δt čas od odložitve odpadkov v letu Y do njihove razgradnje v letu P (P-Y), izražen v letih, in
- A normalizacijska konstanta, izračunana na podlagi časa, v katerem se vse biološko razgradljive sestavine odpadkov razgradijo (za razgradnjo v 25 letih pri k = 0,1 je A = 1,2).

Celotna letna količina emisije metana iz odlagališča se izračuna kot vsota letnih emisij vseh odloženih odpadkov na naslednji način:

$$S = \sum_{(P-Y)=1}^{(P-Y)=25} S_{P,Y} .$$

pri čemer je upoštevano, da v prvem letu odlaganja odpadkov ni emisije metana.

Delež razgradljivega organskega ogljika v odpadkih (DOC) se izraža kot količnik med maso razgradljivega organskega ogljika v odloženih odpadkih in celotno maso odloženih odpadkov.

Delež metana v odlagališčnem plinu (F) se izraža kot količnik med prostornino metana v odlagališčnem plinu in prostornino vseh drugih plinov, ki nastanejo pri biorazgradnji odloženih odpadkov.

Delež organskega ogljika, ki se pretvori v toplogredne pline (DOCF), se izraža kot količnik med maso razgradljivega organskega ogljika, ki se pretvori v toplogredne pline, in maso vsega razgradljivega organskega ogljika v odloženih odpadkih.

Letna stopnja razgradnje odpadkov (k) se izraža kot količnik med maso biološko razgradljivih sestavin odpadkov, razgrajenih v enem letu, in celotno maso odloženih odpadkov.

Delež razgradljivega organskega ogljika v odpadkih (DOC) se izračuna na način iz priloge 4 te uredbe.

Če se delež organskega ogljika, ki se pretvori v toplogredne pline (DOCF), in delež metana v odlagališčnem plinu (F) posebej ne ugotavljata, se za izračun letne količine emisije metana upoštevajo naslednje vrednosti: DOCF = 0,77 in F = 0,50.

Če se letna stopnja razgradnje odpadkov (k) posebej ne ugotavlja, se za izračun letne količine emisije metana upošteva naslednja vrednost: k = 0,1.

Letna količina metana iz odlagališča se zmanjša za količino metana, ki je zgorel na bakli, kotlu ali je bil uporabljen v napravi za proizvodnjo elektrike ali sproizvodnjo elektrike in toplote.

Metodologija upošteva, da v prvem letu po odložitvi odpadka v telo odlagališča ni emisije metana iz telesa odlagališča.

2. Letna količina emisije ogljikovega dioksida iz odlagališča se v odvisnosti od stopnje razgradljivosti odpadkov izračuna na naslednji način:

$$S_{1,P,Y} = \frac{(1-F)}{F} S_{P,Y}$$

pri čemer je:

- $S_{1,P,Y}$ letna emisija ogljikovega dioksida v letu P, izražena v kg,
- $S_{P,Y}$ letna emisija metana v letu P, izražena v kg, in
- F delež metana v odlagališčnem plinu.