

ПРИРАЧНИК за заштита од пожари на депонии



Автори:

Владимир Симоновски, национален експерт за противпожарна заштита
Пер-Олоф Халберг, меѓународен експерт за управување со отпад

Уреднички тим:

Емил Ангелов и Мартин Николиќ

Дизајн на публикацијата:

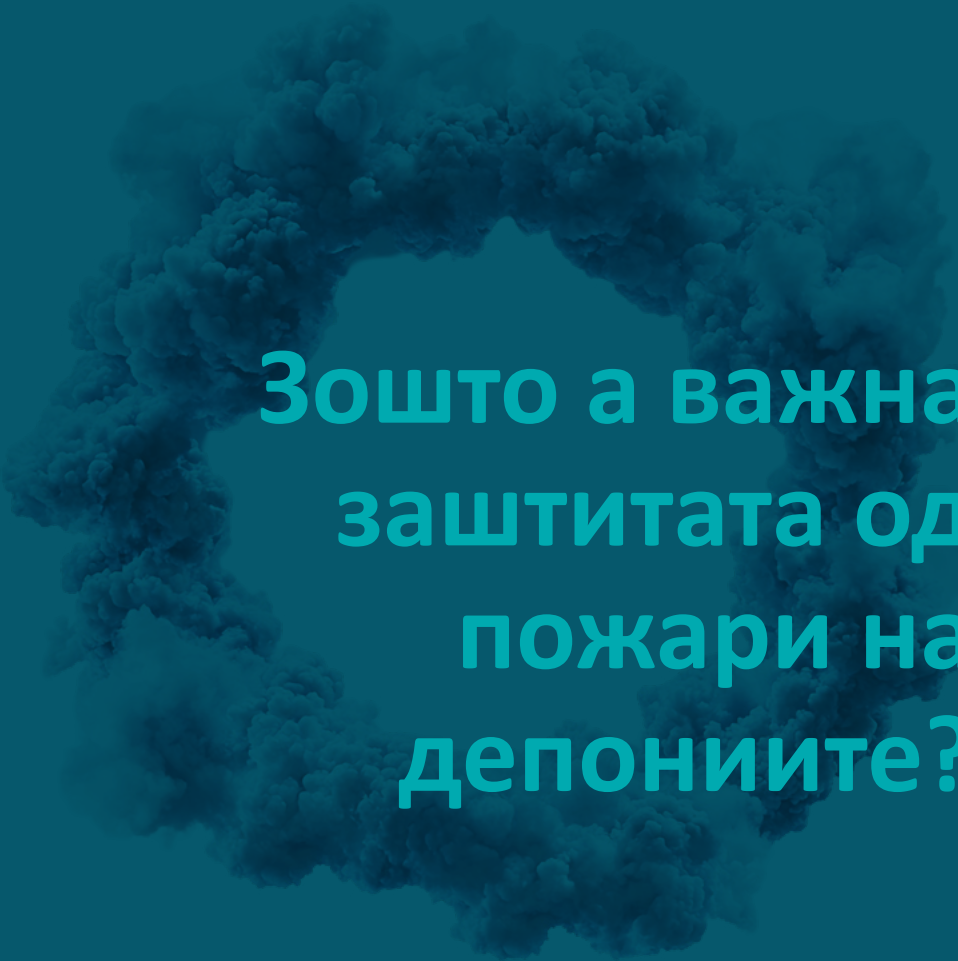
Бригада дизајн

Фотографии на корица:

Горан Ангелоски

SALAR International вложи напори за да се осигура дека податоците, анализите, мислењата и другите информации што се користат во прирачникот се точни. Иако прибрани од извори за кои се верува дека се веродостојни, SALAR International препознава дека не може да се гарантира точноста на користените податоци или информации. Комплетноста и точноста на сите податоци и информации користени за изработка на прирачникот зависат од изворите на таквите податоци и информации, кои пак се надвор од контрола на SALAR International.

SALAR International сака да им се заблагодари на сите институции и поединци кои учествуваа во процесот за нивната безрезервна поддршка и придонес. © SALAR International, 2025. Сите права се задржани.



Зошто а важна заштитата од пожари на депониите?

Заштитата од пожари на општинските депонии е од критична важност за заштита на животната средина и безбедно одлагање на отпадот. Пожарите на депониите се опасни бидејќи ослободуваат токсични гасови и загадувачи кои се штетни за околината и јавното здравје. Еднаш запалени, овие пожари се неверојатно тешки за гаснење, трошат огромни ресурси и предизвикуваат широко распространета контаминација. Преку воведување соодветни мерки за спречување на пожари, ги штитиме работниците, жителите и локалната животна средина од сериозни последици.

Неконтролираните депонии, како повеќето во земјата, претставуваат значителен ризик поради недостаток на превентивни мерки и надзор. Без структурирана превенција од пожари, овие локации се подложни на опасности од запалив отпад, метански гас и спонтано согорување, особено за време на жешките летни месеци. Нерегулираниот и неселектиран отпад го зголемува ризикот од палење, што доведува до брзо ширење на оганот. Климатските промени и потоплото време дополнително ги влошуваат овие ризици, создавајќи идеални услови за пожари на депониите.

Во Северна Македонија, во последно време, се забележува значителен пораст на пожари на депониите што се припишува на потоплите временски услови и недостатокот на контролирано управување со отпадот. Пелагонискиот и Југозападниот плански регион, кои беа фокус на студијата која резултираше со овој Прирачник, илустрира повеќекратни пожари на депониите кои влијаеја на животната средина и локалното население. Планирана е изградба на нова регионална депонија која ќе замени приближно 15-те постоечки депонии кои не се во согласност со стандардите. Во меѓувреме, овие моментални локации честопати немаат соодветна заштита од пожари, што ги прави исклучително ранливи.

Спроведувањето на мерки за заштита од пожари е клучна за минимизирање на ризиците по животната средина и јавното здравје. Ова е поткрепено со сè поголемиот број пожари на депонии во Северна Македонија, кој нагло се зголеми на над 1.500 пријавени инциденти само во 2023 година. Овие алармантни бројки повикуваат на итно спроведување на превентивни мерки низ сите депонии во земјата.





Наоди од проценката

Проценката на петте депонии кои ги користат шесте пилот општини откри заеднички предизвици. Сите проценети депонии не се усогласени со регулативите на ЕУ за депонии и треба да се класифицираат како „диви депонии“.

Заеднички предизвици со кои се соочуваат сите депонии:

- **Транспорт на несортиран отпад:** Транспортот на мешан отпад во камионите ја зголемува веројатноста за појава на пожар поради присуството на запаливи материјали.
- **Локации за депонирање:** Специфичните локации каде што се депонира отпадот придонесуваат кон опасност од појава на пожари, особено бидејќи не се соодветно управувани.
- **Концентрација на отпад:** Практиката на депонирање големи количини отпад на едно место води до формирање на обемни купишта отпад, со што се зголемува ризикот од пожари.
- **Испарување на запаливи фосилни горива:** Акумулацијата на различни видови отпад може да резултира со испарување на лесно запаливи фосилни горива, што дополнително го зголемува ризикот од пожари.
- **Недостаток на мониторинг и превентивни мерки:** Отсуството на ефективни механизми за следење и стратегии за спречување пожари го зголемуваат потенцијалот за избувнување на пожари.
- **Ризици од самозапалување:** Постои значителен ризик од самозапалување поради присуството на жешка пепел, неизгорен јаглен и секојдневното депонирање на електронски отпад (вклучувајќи литиумски батерии). Процесот на распаѓање на отпадот, во комбинација со високите амбиентални температури, генерира топлина, што дополнително го зголемува овој ризик.
- **Предизвици при гаснење пожари:** Гаснењето пожари на депонии е сложено и долготрајно. Несоодветното управување често води до тлеење и повторно палење. Пристапните патишта и внатрешните рути често се недоволни и блокирани. За гаснење се потребни огромни количества вода, а притоа не постојат специјализирани езерца или резервоари за исцедок.

- ✎ **Влијание на климатските промени и потоплото време:** Зголемениот број сончеви денови и растечките температури придонесуваат за повисока фреквенција на паљење и продолжено горење.
- ✎ **Недоволни безбедносни мерки:** Повеќето депонии имаат минимално или непостојно обезбедување, недостасуваат огради, порти, мониторинг и персонал.
- ✎ **Отсуство на планови за проценка на ризик:** Плановите за проценка на ризикот од пожар генерално недостасуваат.
- ✎ **Недостаток од сортирање на отпадот и мерења:** На повеќето депонии недостасуваат машини за сортирање на отпадот, додека емисиите на гас ретко се мерат.

Специфични предизвици:

- ✎ **Општина Кичево:** Старата депонија се наоѓа во самиот центар на градот, претставувајќи значајна опасност за околните згради и објекти во случај на пожар. Иако е официјално затворена, таа сè уште се користи. Постојат и диви депонии, од кои една е особено голема и претставува сериозна опасност поради нејзината близина до пречистителна станица за отпадни води, река и планина.
- ✎ **Општина Пласница:** Оваа општина нема сопствена противпожарна единица, потпирајќи се на единиците од соседните општини (Македонски Брод - 12 км; Кичево - 18 км оддалеченост), што го зголемува времето на интервенција. Сепак, вработувањето на комунален редар доведе до намалување на пожарните инциденти (само два во 2023 година).
- ✎ **Општина Охрид:** Депонијата Буково се наоѓа во планинска област, на 20 километри од градот, што го отежнува пристапот. За време на туристичката сезона, дневната количина на отпад значително се зголемува (до 100 тони). Ризиците од пожар се значително повисоки тука поради големите количини отпад во лето, високите температури и лесно запаливиот отпад што предизвикува самозапалување. Проценетото време на пристигнување на противпожарната единица од Охрид е над 30 минути

поради оддалеченоста и тешко пристапниот терен. Во летниот период, пожари се појавуваат речиси секојдневно, а распоредувањето на општинско противпожарно возило во Буково ја загрозува безбедноста на Охрид. Депонијата е опкружена со густа шумска вегетација, што го зголемува ризикот од катастрофални шумски пожари.

👉 **Општина Прилеп:** Оваа депонија е во подобра состојба во однос на превентивните мерки. Има 24-часовна служба за обезбедување на влезот, а изградени се и два сервисни патишта за пристап на противпожарната служба. Започнати се активности за изработка на план за проценка на ризик, а лесно запаливиот отпад како текстил се селектира. Општината започна со изградба на објект за селекција на отпад на влезот на депонијата, за кој се очекува значително да го намали обемот на отпад и ризиците од пожар откако ќе стане оперативен.

👉 **Општина Битола и Општина Новаци** (Депонија Мегленци): Најсериозен безбедносен ризик е преминувањето на далноводите од РЕК Битола над депонијата на висина не поголема од 15 метри, што претставува значителен ризик по општата безбедност и појавата на пожари. Депонијата ја користат трите општини (Битола, Новаци, Могила), а ја користи и приватна компанија од РЕК Битола за депонирање отпад, без никаков механизам за утврдување на количеството отпад што го депонираат. Службата за обезбедување е достапна само до 14:00 часот.





Препораки

Општи препораки

👉 Дејствија за време на пожари на депонии

При справување со пожари на депониите, клучно е да се идентификуваат ефикасни стратегии за одговор и да се препознаат сите недостатоци во вештините или ресурсите што можат да го попречат ефикасното справување со пожарите. Се препорачува општините да ги спроведат следниве мерки:

- **Спречување на штети по животната средина:** Развијте стратегии за минимизирање на негативните влијанија врз животната средина.
- **Проценка на ризикот:** Проценете ги опасностите поврзани со операциите за спасување.
- **Менаџирање на редоследот на настани:** Спроведувајте мерки за прекинување и контрола на прогресијата на пожарот.
- **Иницирање спасувачки операции:** Воспоставете јасни протоколи за отпочнување спасувачки активности.
- **Искористување на ресурсите:** Разберете како ефикасно да ги распределите достапните ресурси и какви специфични акции треба да преземете.

👉 Превентивни мерки и подготвеност:

- Темелно запознајте ја конфигурацијата на депонијата, соработувајте со оперативниот персонал и спроведете сеопфатна обука.
- Вклучете ги службите за спасување (противпожарните бригади) во планирањето на депонијата во посебни области/зони за да можете ефикасно да се справите со пожари.

👉 Проценка на влијанието врз животната средина: Ангажирајте инспектори за животна средина или надлежни регионални инситуции за да разговарате за потенцијалните ризици од пожар и да спроведете проценки по пожарот за ефектите и ефикасноста на спасувачката операција. Обрнете внимание на некои клучни аспекти:

- Методи за гаснење пожар: Одредете соодветни техники за гаснење на пожарот.
- Неопходна обука: Идентификувајте ги барањата/потребите за обука на персоналот вклучен во напорите за гаснење пожари.

✚ **Пристап до опрема за следење на емисиите:** Противпожарните бригади и операторите на депонии треба да имаат пристап до алатки за следење на флукуациите на гасовите од пожар и за утврдување кога условите се премногу опасни за персоналот.

✚ **Обезбедување опрема и персонал:**

- Осигурајте дека механизација и обучени оператори се лесно достапни за брзо локализирање и гаснење на пожари.
- Спроведувајте заеднички подготовки и редовно изведување на практични вежби/симулации со операторот на депонијата (комуналното претпријатие) и тимовите за спасување од пожари (противпожарни служби).

✚ **Повторна употреба на водата за гаснење:** Истражете ги можностите за повторна употреба на водата што се користи при гаснење пожари за да се намалат предизвиците при санацијата.

✚ **Достапност на покривни материјали:** Проценете дали има доволно достапна земја, песок или други материјали на самата локација за задушување на пожарите и намалување на дотокот на кислород. Имплементирајте практики на дневно покривање на депонираниот отпад за превенција од пожари.

✚ **Регулаторна усогласеност и соработка:** Депониите мора да работат со соодветни дозволи и да се придржуваат до националните регулативи. Ефикасната заштита од пожари бара соработка помеѓу противпожарните бригади, операторите на депонии, комуналните претпријатија и инспекторите за животна средина, при што напорите треба да се прилагодат на секоја локација (депонија).

✚ **Постојано подобрување:** Спроведувајте евалуации по секој настанат пожар на депонија за да ја подобрите реакцијата при наредните инциденти. Вклучете ги сите засегнати страни кои учествувале во спасувачките операции за да се идентификуваат областите за подобрување.



Специфични препораки

👉 Противпожарна заштита и управување:

- Обезбедете депониите да бидат опремени со соодветна противпожарна опрема.
- Спроведете сеопфатна обука за сите вработени на депонијата одговорни за обезбедувањето, со фокус на управување со пожари и процедури за гаснење.

👉 Проактивни мерки за спречување пожари:

- Развијте прилагодени планови за управување со ризици на депонии за компаниите/правните субјекти кои управуваат со нив.
- Направете јасна поделба на депонијата на посебни области/зони за специфични видови отпад.
- Инсталирајте системи за детекција на гас за мерење на нивоата на концентрација на гас, особено за време на високи температури.
- Забранете депонирање на лесно запаливи материјали во области со висока концентрација на гас.
- Обезбедете повеќе пристапни патишта до депонијата и внатрешни рути за непречено движење на противпожарните возила.
- Поттикнете поголема одговорност во управувањето со депониите, нагласувајќи ги контролираниот влез и протоколите за пристап.
- Воведете систем за мониторинг, вклучувајќи осветлување и периметарска ограда, за да се спречи неовластен пристап и потенцијално подметнување пожар.
- Ангажирајте безбедносен тим со патролни возила за континуиран 24-часовен надзор на периметарот на депонијата.
- Набавете машини за сортирање на лесно запалив отпад како што се пластика и хартија.
- Определете специфични места за депонирање отпад, осигурувајќи навремен пристап за интервенции со цел да се спречи ширењето на пожарот.
- Изградете места/области за отпад како длабоки јами кои можат брзо да се покријат со земја кога ќе се наполнат (т.н. „дупки за брзо покривање“).
- Инсталирајте термални системи за следење (термални камери) за да детектираат чад и да вклучат аларми кога ќе се детектира топлина.

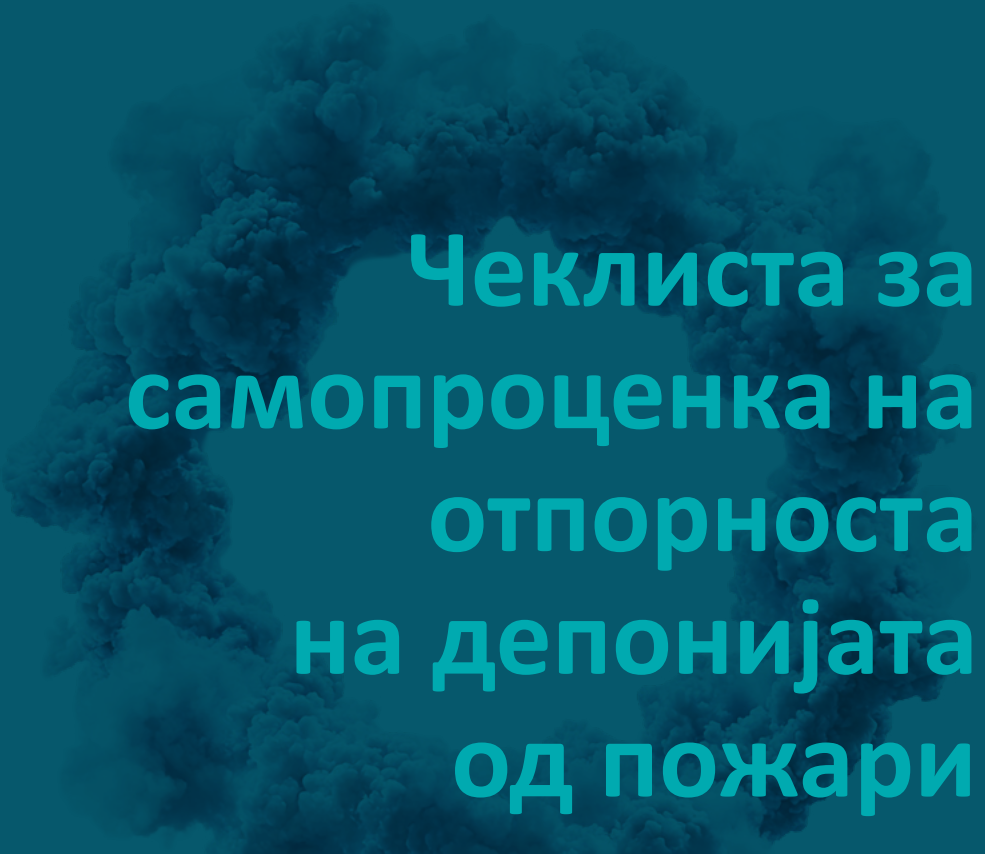
👉 **Едноставни упатства за управување со пожари:** Регулирајте го индивидуалното движење на локацијата и спречете намерни палења за да се намалат пожарните инциденти (потенцијално до 80%). Ангажирањето на комунален редар за редовни патроли и мониторинг, како во Општина Пласница, може значително да ги намали пожарите преку изрекување казни за незаконско депонирање.

👉 **Известување, комуникација и дистрибуција на упатствата:**

- **Вклучување на општините и комуналните претпријатија:** Зголемете ја соработката со општините и јавните комунални претпријатија за да ги информирате жителите и бизнисите за безбедни практики за отстранување отпад преку официјални канали и социјалните мрежи.
- **Организирајте настани за чистење:** Планирајте иницијативи за собирање на градежен и кабаст отпад, со јасно дефинирани распореди за собирање за да се минимизира нелегалното депонирање.
- **Зголемете ја достапноста на контејнерите за отпад:** Поставете повеќе контејнери за отпад и канти за селекција низ општината за да ги поттикнете правилните практики за отстранување отпад.
- **Спроведувајте кампањи за подигнување на свеста:** Водете редовни кампањи за едукација на локалното население за ризиците поврзани со неконтролираните пожари во канти, контејнери и депонии, користејќи флаери и билборди за да допрете до пошироката јавност.







Чеклиста за самопроценка на отпорноста на депонијата од пожари

(прашања на кои операторот на депонијата
мора да даде одговор за да го процени капацитетот за
законско и безбедно работење на депонијата)

Тематска област	да/не	коментар
Совети и консултации		
Запознаени ли сте со какви било регулативи за заштита од пожар на вашата депонија?		
Имате ли пристап до лице за консултација за заштита или проценка на ризик од пожар?		
Сте се консултирале ли со надлежната противпожарна служба за заштита од пожар на вашата депонија?		
Сте се консултирале ли со инспекторот за животна средина за заштита од пожар на вашата депонија?		
Дали советите од одговорните лица се вклучени во планот за заштита од пожар?		
Проценки и планови		
Имате ли направено проценка на ризиците од пожар за вашата депонија?		
Дали проценката вклучува заштита на луѓето, животната средина и на имотот?		
Дали врз основа на проценката сте изработиле и користите план за контрола на ризиците од пожар? Ако да, дали го користите планот?		
Дали планот вклучува аспекти како противпожарна опрема и инструкции за вработените?		
Дали планот вклучува противпожарни насоки што противпожарната служба треба да ги следи во случај на пожар?		
Дали со планот се опфатени сите запалливи извори (резервоари, плински боци и сл.)?		
Локација и соседни објекти		
Има ли во околината на депонијата училишта, болници, станбени згради или други инфраструктурни објекти што би можеле да бидат зафатени од пожар на депонијата?		
Дали пожар на депонијата би можел да има катастрофален ефект на соседна локација (бензинска пумпа, магацин со запалливи материјали)?		
Кое е времето на реакција на најблиската противпожарна служба во случај на пожар на депонијата?		
Што се случува ако најблиската противпожарна служба не може да одговори на повикот?		

Тематска област	да/не	коментар
Основни извори на пожар и мерки на претпазливост		
Дали се идентификувани сите можни извори на пожар на депонијата вклучувајќи осветлување, апарати за греење и готвење?		
Дали е забрането пушењето на депонијата и дали се спроведува оваа забрана?		
Дали спроведувате рутински противпожарни проверки на депонијата?		
Дали имате соодветни безбедносни мерки на депонијата за да го намалите ризикот од подметнување на пожар?		
Дали имате контрола врз типот на отпад што се одлага на депонијата? Дали запалливи материјали како боја, разредувачи, акумулатори и сл. завршуваат на депонијата?		
Дали вработените на депонијата се запознаени со мерките на претпазливост за заштита од пожар?		
Дали на депонијата има апарати за гасење пожар и друга опрема за заштита од пожар?		
Дали вработените знаат да ја користат?		
Дали на депонијата има пристап до вода (водовод или резервоар) и дали е соодветен на потенцијалниот ризик од пожар?		
Дали противпожарното возило може да пристапи лесно до сите делови на депонијата?		
Дали вработените знаат што да прават во случај на пожар?		
Дали на депонијата има табла со информации (име на објектот, број за итни случаи, работно време, список на прифатлив отпад)?		







Дневна чеклиста за заштита од пожари на депонија

(работи кои чуварот/персоналот на депонијата мора да ги проверува секојдневно додека е на локацијата)

Безбедност на периметарот:	Обележи ако е проверено (✓)
1. Осигурајте дека нема неовластени пристапни точки или пробивања во периметарот каде што вообичаено би имало ограда.	
2. Поставете привремени бариери или знаци на влезот за да спречите неовластен влез и секојдневно проверувајте дали знаците/бариерите се на место.	
Мониторинг и надзор:	
3. Правете редовни патроли (најмалку два пати дневно) за да следите какво било неовластено движење на лица во рамките на депонијата.	
4. Водете дневник за какви било сомнителни активности или поединци околу депонијата.	
Пристап и рути:	
5. Осигурајте дека на пристапниот пат нема пречки и истиот овозможува лесно движење на возилата.	
6. Редовно чистете ги патеките околу депонијата за да се осигурате дека се достапни за возила за итни случаи.	
Сортирање на отпадот:	
7. Идентификувајте и одвојте ги лесно запаливите материјали во назначени области, осигурувајќи дека се наоѓаат подалеку од потенцијални извори на палење.	
8. Проверете дали има знаци на неконтролирани емисии на гас и веднаш адресирајте ги.	
Мерки за заштита од пожар:	
9. Осигурајте дека сите достапни извори на вода се функционални и пристапни.	
10. Осигурајте дека има доволна количина на земја, песок или друг покривен материјал.	
11. Проверете дали целата противпожарна опрема на локацијата е во добра работна состојба.	
Дневни безбедносни протоколи:	
12. Правете дневен брифинг со целиот персонал на депонијата за да ги прегледате безбедносните протоколи и сите новонастанати забелешки/состојби.	
13. Осигурајте дека листата со контакти за итни случаи е ажурирана и лесно достапна за целиот персонал.	
Околина:	
14. Прегледајте ја непосредната околина (шума, дрвја, вегетација, запалив материјал) за какви било знаци на опасност од пожар или потенцијални закани.	
15. Редовно чистете ја секоја запалива вегетација во близина на периметарот на депонијата за да го намалите ризикот од пожар.	





Република Северна Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање



Република Северна Македонија
Министерство за
локална самоуправа



ЗЕЛС