

# **UPUTA O NAJBOLJIM RASPOLOŽIVIM TEHNIKAMA- PROCJENA ONEČIŠĆENOG ZEMLJIŠTA**

<b>0</b>	<b>UVOD</b>	
<b>1</b>	<b>OSNOVNE INFORMACIJE</b>	<b>3</b>
1.1	Temeljna izvješća o lokaciji	4
<b>2</b>	<b>IZVJEŠĆE O POČETNOM STANJU LOKACIJE</b>	<b>5</b>
2.1.1	Kratki pregled i faze izvješća o početnom stanju lokacije	5
2.2	DETALJAN SADRŽAJ IZVJEŠĆA O POČETNOM STANJU LOKACIJE	6
2.2.1	Faza 1: Odrediti tvari koje se koriste u postrojenju	6
2.2.2	Faza 2: Odrediti one tvari koje predstavljaju teoretski rizik od onečišćenja	7
2.2.3	Faza 3: Procjena rizika od onečišćenja specifičnih za lokaciju	7
2.2.4	Faza 4: Povijest lokacije	12
2.2.5	Faza 5: Lokalni okoliš	13
2.2.6	Faza 6: Konceptijski model lokacije	16
2.2.7	Faza 7: Ispitivanje lokacije	16
2.2.8	Faza 8: Očitovanje o stanju lokacije	19
<b>3</b>	<b>RADNJE TIJEKOM RADA POSTROJENJA</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>IZVJEŠĆE O ZAVRŠNOM STANJU LOKACIJE</b>	<b>21</b>
4.1	DETALJAN SADRŽAJ IZVJEŠĆA O ZAVRŠNOM STANJU LOKACIJE	22
4.1.1	Faza 1: Odrediti promjene u procesu, tvarima kojima se rukuje itd.	22
4.1.2	Faza 2: Pokazati cjelovitost mjera za sprječavanje onečišćenja i odrediti emisije	24
4.1.3	Faza 3: Provedena ispitivanja lokacije i sanacijske mjere	25
4.1.4	Faza 4: Očitovanje o stanju lokacije	26
<b>5</b>	<b>ILUSTRACIJE</b>	<b>27</b>

## **1 UVOD**

Svrha Direktive o cjelovitom sprječavanju i nadzoru onečišćenja (2008/1/EZ) je kontrola industrijskog onečišćenja odnosno postizanje cjelovitog sprječavanja i nadzora onečišćenja koje potiče od aktivnosti navedenih u Dodatku I IPPC direktive. Direktiva utvrđuje mjere namijenjene za sprječavanje ili, tamo gdje to nije moguće, smanjenje emisija u zrak, vodu i tlo od navedenih aktivnosti, uključujući mjere u vezi s otpadom radi postizanja visoke razine zaštite okoliša kao cjeline ne dovodeći u pitanje Direktivu 85/337/EEZ i ostale relevantne odredbe Zajednice.

Ova Direktiva prenesena je u hrvatsko zakonodavstvo kroz Zakon o zaštiti okoliša iz 2007. godine i pripadajuće podzakonske akte koji su u pripremi. Prema ovome zakonu, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG) odgovorno je za provedbu IPPC direktive. MZOPUG će usko surađivati s drugim ministarstvima, poglavito s Ministarstvom regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, Ministarstvom poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Ministarstvom zdravstva i socijalne skrbi i Ministarstvom kulture kako bi provedba IPPC direktive bila u potpunosti koordinirana u skladu sa zahtjevima članka 7. IPPC direktive. Svi zakoni dostupni su na web stranicama MZOPUG [www.mzopu.hr](http://www.mzopu.hr)

Ova Uputa je jedna u nizu uputa koje je pripremio MZOPUG radi davanja smjernica o provedbi različitih aspekata IPPC direktive. Iako ova uputa nema pravni status niti nastoji tumačiti zakon, planovi procjene razine onečišćenja na lokaciji koja uključuje IPPC dozvolu bilo u fazi podnošenja zahtjeva ili u fazi stavljanja izvan pogona/zatvaranja trebali bi biti pripremljeni na način koji je u skladu s ovom Uputom i svako odstupanje od smjernica koje daje ova Uputa mora biti opravdano. Članci 4. i 6. d IPPC direktive sadrže zahtjeve vezano uz IPPC dozvolu odnosno zahtjev za izdavanje te dozvole, dok se zahtjev vezan uz stavljanje izvan pogona/zatvaranje nalazi u članku 3. f iste direktive.

Opaske glede sadržaja ove upute treba poslati Odjelu za najbolje raspoložive tehnike ? MZOPUG u ?????

Sljedeći dokumenti korišteni su u pripremi ove Upute te napominjemo da su neki dijelovi tih dokumenata iskorišteni u cijelosti u ovoj uputi.

## **2 OSNOVNE INFORMACIJE**

Izvešća o lokaciji mogu se koristiti za utvrđivanje razine onečišćenja lokacije kako bi se mogle donijeti odluke o radnjama koje je potrebno poduzeti da bi se omogućio razvoj lokacije nakon prekida proizvodnje te postupaka koje je potrebno poduzeti prilikom stavljanja izvan pogona/zatvaranja. Ovisno o aktivnosti i opsegu onečišćenja, po opširnosti se izvješće o lokaciji može kretati od studije koja ispituje povijest lokacije i događaje koji su mogli uzrokovati onečišćenje do opsežnog prikaza i uzimanja uzoraka za ispitivanje onečišćenja površinskog sloja tla i podtla te podzemnih voda. U svakom slučaju prethodna studija se mora provesti kako bi se procijenilo jesu li potrebne dodatne radnje.

Procjene rizika na temelju izvora, puta i receptora koriste se za određivanje spornih pitanja i trebale bi također uzeti u obzir i ponovno podizanje prašinstih materijala usljed vjetrova i kretanja vozila.

## **2.1 Temeljna izvješća o lokaciji**

Izvješća o lokaciji koja se izrađuju prilikom pokretanja IPPC aktivnosti ili tijekom rada uz IPPC dozvolu i prilikom zatvaranja lokacije donose dvije polazne vrijednosti koje se mogu usporediti kako bi se prosudilo:

- jesu li procesi koji podliježu IPPC direktivi pridonijeli onečišćenju lokacije i/ili podzemnih voda,
- je li zemljište na kojemu se lokacija nalazi potrebno sanirati kako bi se lokacija mogla koristiti za druge namjene.

Druge namjene koje lokacija može dobiti lokalnog su karaktera i specifične za samu lokaciju te ovise o predviđenoj namjeni; zemlja se može ukloniti i nanijeti nova; mogu se nanijeti i izolirajući slojevi; mogu se koristiti barijere za podzemne vode ili sustavi za pročišćavanje ili se mogu razmotriti različite vrste krajnjih namjena.

Izvješće o početnom stanju lokacije opisuje trenutno činjenično stanje lokacije u vrijeme podnošenja zahtjeva za izdavanje IPPC dozvole i predviđeno je člankom 6 d te direktive. U izvješću se posebno opisuju narav i raširenost potencijalno onečišćujućih tvari u tlu i podzemnim vodama na lokaciji. Tvari od značaja su one tvari kojima će se rukovati na toj lokaciji u skladu s IPPC dozvolom.

Izvješće o završnom stanju lokacije opisuje činjenično stanje lokacije u vrijeme njenog zatvaranja. Njime se posebno utvrđuju bilo kakve promjene u stanju lokacije od podnošenja izvješća o početnom stanju lokacije i u njemu se mogu odrediti koraci za izbjegavanje rizika od onečišćenja te ono prema potrebi sadržava i ostale informacije kako bi se pokazalo da je lokacija u zadovoljavajućem stanju za predviđenu krajnju namjenu.

### 3 IZVJEŠĆE O POČETNOM STANJU LOKACIJE

Svrha izvješća o početnom stanju lokacije je osigurati izvješće o nultom stanju lokacije kada IPPC stupi na snagu.

Sljedeća tabela sažeto prikazuje osnovne faze koje se mogu koristiti u pripremi izvješća o početnom stanju lokacije.

#### 3.1.1 Kratki pregled i faze izvješća o početnom stanju lokacije

Faza	Aktivnost	Ciljevi i relevantni dio zakona
1.	Odrediti koje tvari se trenutno koriste u postrojenju (sirovine, proizvodi, nus-proizvodi, međuproizvodi, otpad i pomoćni materijali).	Sačiniti popis svih materijala kojima se rukuje na lokaciji.
2.	Odrediti koje tvari iz faze 1 predstavljaju teoretski rizik od onečišćenja na temelju njihovog kemijskog sastava i fizikalnih svojstava. Odbaciti one tvari koje ne predstavljaju teoretski rizik od onečišćenja. Navesti opravdane razloge za donesene odluke.	Skratiti popis tako da se dalje uzmu u obzir samo one tvari koje potencijalno mogu uzrokovati rizik od onečišćenja.
3.	Za svaku od tvari koja je prenesena iz faze 2, odrediti stvarnu mogućnost onečišćenja u postrojenju, uključujući vjerojatnost ispuštanja i posljedice ispuštanja, posebice uzimajući u obzir sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>• količinu svake od tvari kojom se rukuje,</li> <li>• kako i gdje se te tvari skladište,</li> <li>• kako se prevoze unutar postrojenja,</li> <li>• kako se koriste,</li> <li>• mjere koje su već usvojene odnosno koje će se tek usvojiti za sprječavanje emisija u tlo i pripadajuće podzemne vode,</li> <li>• toksičnost, pokretljivost i postojanost.</li> </ul>	Odrediti koje tvari iz faze 2 predstavljaju potencijalni rizik od onečišćenja na lokaciji na temelju vjerojatnosti emisija tijekom rukovanja, skladištenja ili korištenja. <b>Ovo su tvari za koje treba sačiniti očitovanje o stanju lokacije.</b>

**Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša**

4.	<p>Opisati povijest lokacije. Uzeti u obzir:-</p> <p>i) povijest rada postojećeg postrojenja (kao u fazi 3, radi određivanja prošlih emisija koje su mogle dovesti do onečišćenja. Posebice razmotriti: nezgode ili iznenadna onečišćenja, kapanje ili izljevanja tijekom rutinskih operacija; promjene radne prakse; promjene podloga na lokaciji; korištenje kemikalija itd. (promjene kemikalija koje se koriste) (riječ „postojeće” koristi se u najširem smislu i znači bilo koje postrojenje koje je već u pogonu na lokaciji) i</p> <p>ii) ranije namjene lokacije – je li vjerojatno da su tvari koje su se koristile slične onima koje će se koristiti uz IPPC dozvolu (kako je određeno u fazi 3) i ukoliko jest, je li vjerojatno došlo do emisija?</p> <p>Ukoliko su emisije vjerojatne, definirati indikativna područja stvarnih ili vjerojatnih emisija i povezati s potencijalnim točkama emisija određenim u fazi 3 radi određivanja područja koja se podudaraju.</p> <p>Prethodna izvješća o ispitivanju lokacije mogu pomoći u sakupljanju ovih podataka.</p>	<p>Odrediti potencijalne izvore koji su za posljedicu mogli imati prisutnost tvari definiranih u fazi 3 na lokaciji prije rada uz IPPC dozvolu.</p>
5.	<p>Odrediti položaj lokacije u prostoru uključujući:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• topografiju,</li> <li>• geologiju i hidrologiju,</li> <li>• smijer toka podzemnih voda,</li> <li>• ostale potencijalne puteve širenja poput odvodnih kanala, instalacijskih kanala; emisija koje se prenose zrakom,</li> <li>• industrije u blizini,</li> <li>• namjenu susjednih zemljišta.</li> </ul>	<p>Utvrditi kamo bi se emisije mogle kretati nakon ispuštanja i gdje ih tražiti. Također odrediti koje sastavnice okoliša i receptori su izloženi potencijalnom riziku i postoje li u području druge aktivnosti usljed kojih može doći do ispuštanja istovjetnih tvari i koje mogu uzrokovati njihovo kretanje prema lokaciji.</p>
6.	<p>Koristeći aktivnosti 3-5, ukazati na lokaciju prošlih i potencijalnih budućih emisija te slojeve i podzemne vode na koje bi te emisije vjerojatno mogle utjecati, odnosno razviti niz konceptijskih modela lokacije koji opisuju lokaciju.</p>	<p>Odrediti mjesto, prirodu i opseg postojećeg onečišćenja na lokaciji i odrediti na koje slojeve i podzemne vode bi ono moglo utjecati. Usporediti s mogućim budućim emisijama kako bi se vidjelo poklapaju li se područja.</p>
7.	<p>Ako postoji dovoljno informacija za opisivanje lokacije na osnovu aktivnosti iz faza 1-6, prijedite odmah na fazu 8. U suprotnom, razmotrite mogućnost intruzivnog ispitivanja ili ostale načine prikupljanja informacija o početnom stanju lokacije.</p>	<p>Prema potrebi sakupiti dodatne podatke potrebne za izradu očitovanja o stanju lokacije.</p>
8.	<p>Opisati stanje lokacije vezano uz tvari određene u fazi 3 na osnovu aktivnosti iz faza 1-7.</p>	<p>Napisati očitovanje o stanju lokacije.</p>

## 3.2 DETALJAN SADRŽAJ IZVJEŠĆA O POČETNOM STANJU LOKACIJE

### 3.2.1 Faza 1: Odrediti tvari koje se koriste u postrojenju

Prije nego li se može opisati stanje lokacije u smislu postojanja opasnosti od onečišćenja, potrebno je odrediti tvari kojima se rukuje na lokaciji te koje od njih

**Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji**, Projekt CARDS 2004 *Potporna nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša*

predstavljaju potencijalni rizik od onečišćenja.

U prvoj fazi sastavlja se popis svih tvari kojima se rukuje unutar granica postrojenja (sirovine, proizvodi, međuproizvodi, nus-proizvodi, otpad i pomoćni materijali). Popis bi trebao obuhvatiti sve tvari povezane s aktivnostima s popisa i izravno povezanim aktivnostima koje su tehnički vezane za aktivnosti koje se provode te koje bi mogle utjecati na onečišćenje.

Kada su tvari navedene pod njihovim trgovačkim nazivom, potrebno je navesti njihov kemijski sastav. Za smjese i spojeve, potrebno je navesti relativan omjer osnovnih kemikalija. Mogu se koristiti sigurnosno-tehnički listovi dobavljača iz dokumentacije lokacije.

### **3.2.2 Faza 2: Odrediti one tvari koje predstavljaju teoretski rizik od onečišćenja**

Iz popisa sastavljenog tijekom prve faze, teoretski rizik od onečišćenja koji svaka tvar predstavlja može se odrediti na temelju njenih kemijskih i fizikalnih svojstava kao npr.: sastav, stanje (kruto, tekuće, plinovito), topljivost, toksičnost, pokretljivost, postojanost itd. Ove informacije trebale bi se koristiti za utvrđivanje može li tvar potencijalno uzrokovati onečišćenje. Kada skupina tvari ima slična svojstva, moguće ih je razmatrati zajedno uz uvjet da se navede opravdan razlog za njihovo grupiranje. Tvari za koje se odredi da predstavljaju teoretski rizik od onečišćenja treba prenijeti u fazu 3 radi daljnjeg razmatranja kao što je opisano u tekstu koji slijedi. Sigurnosno-tehnički listovi mogu se koristiti za osnovne informacije, a priručnici poput Cronerovog pod nazivom „Tvari opasne za okoliš” mogu dati detaljnije informacije.

### **3.2.3 Faza 3: Procjena rizika od onečišćenja specifičnih za lokaciju**

Svaku tvar za koju je u fazi 2 određeno da predstavlja teoretski rizik od onečišćenja treba razmatrati u kontekstu lokacije kako bi se odredilo postoje li okolnosti na lokaciji koje mogu dovesti do ispuštanja tvari u količinama dovoljnim da predstavljaju opasnost od onečišćenja, bilo kao rezultat jednokratne emisije ili kao rezultat akumuliranja višekratnih emisija.

**Ne mora se smatrati da je određena tvar od važnosti ako:**

- je visoko toksična i postojana, ali se koristi u tako malim količinama da ne može ući u okoliš (čak i kumulativno) u tolikoj mjeri da rezultira rizikom od onečišćenja ili nezadovoljavajućim stanjem.
- je visoko toksična i predstavlja rizik od onečišćenja ukoliko dođe do ispuštanja, ali operater ima mjere kojima se osigurava da do ispuštanja nikada ne dođe.
- se koriste velike količine relativno bezopasnih tvari, ali čak i da dođe do ispuštanja velikih razmjera to ne može dovesti do onečišćenja ili nezadovoljavajućeg stanja lokacije.
- je u prošlosti na lokaciji povremeno bilo kapanja, ali je ispuštena količina i biorazgradivost tvari takva da nije došlo do akumuliranja.

**Može se smatrati da je određena tvar od važnosti ako:**

- je visoko toksična i postojana te ukoliko dođe do ispuštanja čak i u malim količinama to bi moglo dovesti do rizika od onečišćenja i / ili nezadovoljavajućeg stanja.
- je relativno bezopasna, ali je količina tvari kojom se rukuje takva da bi učinak ispuštanja velikih razmjera mogao dovesti do rizika od onečišćenja ili nezadovoljavajućeg stanja.
- je bilo mnogo malih i naizgled beznačajnih slučajeva kapanja tijekom dužeg

**Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji**, Projekt CARDS 2004 *Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša*

vremenskog razdoblja koje je možda dovelo do akumuliranja te tvari u okolišu.

- nema dovoljno informacija na temelju kojih bi se utvrdili potencijalni rizici.

**Potrebno je uzeti u obzir sljedeća posebna pitanja:**

1. godišnju količinu tvari kojom se rukuje u odnosu na njenu toksičnost,
2. smještaj svake pojedine tvari na lokaciji, npr. gdje se doprema, skladišti, koristi, manipulira po lokaciji itd.,
3. za svako od gore navedenih mjesta, odrediti načine skladištenja, rukovanja i korištenja sirovina, proizvoda, otpada itd. te utvrditi postoje li mehanizmi za sprječavanje onečišćenja; npr. tankvane, tvrde podloge/platoi, upute za rukovanje tvarima (i/ili postupanje itd.),
4. tamo gdje ne postoje takvi mehanizmi, utvrditi vjerojatnost emisija u tlo i podzemne vode,
5. uraditi detaljan fizički pregled lokacije radi utvrđivanja cjelovitosti mehanizama za sprječavanje širenja emisija te vrsta i stanja površina na lokaciji, kao i lokacije odvodnih kanala, kanala komunalnih instalacija i drugih mogućih kanala prijenosa. Primjeri vrsta informacija koje se mogu prikupiti su:
  - Jesu li građevine oštećene ili ima li na njima pukotina?
  - Ima li znakova kemijskog oštećenja na betonskim površinama?
  - Jesu li zidovi od cigle i fuge/spojevi neoštećeni?
  - Jesu li odvodni kanali u dobrom stanju? Tamo gdje se to može uraditi na siguran način, potrebno je ispitati okna, jarke i otvorene kanale, te gdje je moguće bilo bi korisno uraditi i pregled CCTV kamerom.
  - odrediti pravce odvodnih kanala, kanala komunalnih instalacija itd. te odrediti lokaciju ispusta,
  - Utvrditi znakove ranijih emisija te njihovu vidljivu prirodu i opseg. Da li bi u budućnosti moglo doći do ponovne emisije?
  - Odrediti vrstu i eventualnu oštećenost površina na lokaciji (beton, asfalt, šljunak, zemljana površina itd.). Ima li u blizini potencijalnih točaka emisije spojeva ili pukotina?
  - Odrediti da li na lokaciji postoje izravne ili neizravne emisije tvari sadržanih u Popisu I ili Popisu II (Direktive 2006/11/EZ) ili u popisu utvrđenom u skladu s člankom 16. stavak 2. Okvirne direktive o vodama (2000/60/EZ) (vidi COM (2006) 397) u tlo ili podzemne vode.

Kada do emisije može doći izravno ili zbog istjecanja usljed neodgovarajućeg ili dotrajalog mehanizma ili postupka za sprječavanje onečišćenja, potrebno je pažljivo ispitati vjerojatnost prošlih ili trenutnih emisija u tlo ili podzemne vode.

Potrebno je utvrditi okolnosti pod kojima može doći do emisija u okoliš tijekom rada te koje tvari mogu biti ispuštene u okoliš i dovesti do potencijalnog rizika od onečišćenja.

Nezgode/Iznenadna onečišćenja	npr. prevrtanje cisterne na cesti unutar lokacije; puknuće spremnika; istjecanje iz podzemnog spremnika; pucanje brtvila; slučajno ispuštanje; istjecanje zbog puknuća odvodnih kanala
Rutinske radnje	npr. kapanje tijekom dopreme ili na cjevnim spojevima, izljevanje manjih količina tijekom pretakanja/prijenosa proizvoda, istjecanje iz začepjenih ili oštećenih odvodnih kanala; pukotine na betonskim površinama
Planirane emisije	npr. ispuštanje u tlo ili podzemne vode

**To su tvari koje izvješće o početnom stanju lokacije treba obuhvatiti.**



**Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša**

Kao izvor informacija mogu se koristiti dokumenti o lokaciji, npr. nacrti građevina / odvodnih kanala / komunalnih instalacija; evidencija o održavanju, iznenadnim onečišćenjima, izvješća o lokaciji / reviziji, postupci upravljanja i vizualni pregled lokacije. Primjer kako se informacije sakupljene kroz faze 1 - 3 mogu prikazati nalazi se u sljedećoj tabeli.

Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša

Određivanje tvari koje mogu predstavljati rizik od onečišćenja

Faza 1 Kemikalije kojima se rukuje	Faza 2 Kemijska svojstva i toksičnost kemikalija					Faza 3 Značajke specifične za lokaciju			Faza 4 Rizici specifični za lokaciju
Tvar	Stanje	CAS broj	Znakovi upozorenja (CHIP)	Sudbina ponašanje u okolišu	Potencijalni rizik od onečišćenja	Količina	Skladištenje	Podaci o dopremi, skladištenju i korištenju	Opaske/ Kemijska tvar od važnosti?
Plastične ploče	<b>K</b>	<b>Ne primjenjuje se</b>	Ne primjenjuje se	U osnovi inertan	<b>Ne</b>	Ne primjenjuje se	Ne primjenjuje se (nisu potrebne daljnje informacije)	Ne primjenjuje se (nisu potrebne daljnje informacije)	nema
Drveni ugljen	<b>K</b>		-	Materijal je krut, slabo topljiv i nije vjerojatno da će imati značajan utjecaj.	<b>Ne</b>	1 tona	Vreće u skladištu	Ne primjenjuje se (nisu potrebne daljnje informacije)	Prosuta količina se lako može pomesti pa se stoga ne smatra potencijalnim rizikom.
Heksan	<b>T</b>		R11,62, 65, 48/20, 38, 67, 51,53	Slabo topljiv, pluta na vodi; umjereno do visoko toksičan utjecaj; moguće bioakumuliranje.	<b>Da</b>	1 000 000 litara	Nadzemni čelični spremnik instaliran 1980. godine	Doprema cisternama; otvor za punjenje unutar tankvane; tankvana od cigle (kapacitet 110%), izgrađena 1985.; izravno punjenje, nadzemni cjevovod prema postrojenju	Mjere za sprječavanje onečišćenja i postupanje pri rukovanju su dobri, ali je tankvana izgrađena od cigle i pokazuje znakove trošnosti; velike količine kojima se rukuje čine ovu tvar potencijalnim rizikom.
Metanol	<b>T</b>		R11, 23/24/25, 39/23/24/25	Mješljiv s vodom, visoko toksičan	<b>Da</b>	90 000 litara	Nadzemni čelični spremnik instaliran 1995.; postavljen alarm koji upozorava na prepunjavanje	Doprema fleksibilnim cjevovodima iz cisterne na šljučanoj podlozi; otvor za punjenje unutar tankvane; tankvana (kapacitet 110%), izgrađena 1995. ; izravno punjenje nadzemni cjevovod prema postrojenju	Sustav dopreme i propusna šljučana podloga čine metanol potencijalnom tvari od važnosti.

**Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji**, Projekt CARDS 2004 *Potporna nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša*

Faza 1 Kemikalije kojima se rukuje	Faza 2 Svojstva i toksičnost kemikalija					Faza 3 Značajke specifične za lokaciju			Faza 4 Rizici specifični za lokaciju
Brom	T			Gušći od vode (eng. DNAPL), visoka toksičnost i topljivost pa stoga predstavlja velik potencijalni rizik	Da	4 000 litara	IBC kontejneri u skladištu	Doprema kamionima; IBC kontejneri uskladišteni na velikim posudama za sakupljanje prejevane tekućine; odvojen od ostalih kemikalija u skladištu (betonska podloga, nema kanala za odvodnju površinske vode); doprema u proizvodni pogon pomoću viličara	Emisije nisu vjerojatne tijekom uskladištenosti, ali postoji mogućnost izljevanja ukoliko se IBC kontejner ispusti za vrijeme istovara ili dopreme u proizvodni pogon; potencijalno tvar od važnosti.
Ključ: K = kruto      T = tekuće      P = plinovito									

### **3.2.4 Faza 4: Povijest lokacije**

Svrha ove faze je utvrditi koje od tvari identificiranih u fazi 3 su možda već prisutne na lokaciji kao rezultat prijašnjih aktivnosti i predstavljaju li one potencijalne buduće točke emisija.

Unutar povijesti lokacije potrebno je razmotriti povijest lokacije prije razvoja sadašnjeg/predloženog postrojenja i povijest rada sadašnjeg/predloženog postrojenja kako slijedi:

1. Navedite prijašnje namjene lokacije prije gradnje do izgradnje predloženog postrojenja. Odredite je li vjerojatno da su u te namjene korištene neke od tvari identificiranih u fazi 3. Ukoliko jesu, gdje se njima vjerojatno rukovalo, kolika je vjerojatnost da je u prošlosti došlo do emisija, koje su mjere saniranja poduzete ukoliko ih je bilo. Tamo gdje su dostupni, trebalo bi koristiti podatke specifične za lokaciju, a ako nisu dostupni za prijašnju aktivnost trebalo bi načiniti subjektivnu procjenu i sukladno tome okarakterizirati reakciju.
2. Za postrojenje koje je već u pogonu u vrijeme uvođenja IPPC dozvola, kolika je vjerojatnost prošlih emisija tijekom rada na toj lokaciji. Konkretna pitanja koja bi vrijedilo razmotriti su:
  - mjesto, priroda i opseg nezgoda, iznenadnih onečišćenja, prošlih izravnih ispuštanja (dopuštenih i nedopuštenih) koja su mogla prouzročiti prodiranje tvari u tlo ili podzemnu vodu,
  - Koje promjene ili poboljšanja su učinjena vezano uz proces, kemikalije kojima se rukuje, mjesto skladištenja, način zbrinjavanja i sl. i zašto? Primjerice, gdje su kao rezultat prijašnjeg iznenadnog onečišćenja, nezgode, izbjegnute nezgode i sl. poduzeti neki od navedenih koraka za smanjivanje rizika od emisija, radi poštivanja novih zakona, poboljšanja učinkovitosti, smanjenja otpada i sl. Upućuju li oni na to da je bilo emisija?
  - Pokazuje li evidencija o održavanju dobro stanje odvodnih kanala, spremnika, tankvana, cjevovoda itd? Vodi li se evidencija od pokretanja aktivnosti ili je tek nedavno pokrenuta?
  - pojedinih o prošlim ispitivanjima lokacije i sanacijskim mjerama,
  - podaci sakupljeni tijekom ispitivanja za potrebe faze 3 mogu također dati informacije o prisutnosti mrlja, tragovima korozije, novoizgrađenim površinama itd.

Izvori informacija obuhvaćaju:

- karte
- zahtjeve za izdavanje potrebnih dozvola
- izvješća o ispitivanju lokacije (pojedinih, revizija, stanje lokacije, istrage iznenadnih onečišćenja itd.)
- vizualni pregled lokacije
- dokumente o lokaciji
- opažanja
- dokumentaciju regulatora

Po potrebi mogu se priložiti stare relevante karte radi određivanja konkretne lokacije/plana ranije namjene ili promjena u namjeni. Međutim, nije potrebno uključiti sve stare karte ukoliko one ne prikazuju relevantne informacije i promjene.

**Primjer sažetog prikaza povijesti lokacije; svi datumi su navedeni kao primjer**

<b>Datum</b>	<b>Namjena</b>	<b>Opaska</b>
prije 1985. godine	Poljoprivredno zemljište	Mogući preostali nitrati, amonijak i fosfati. Svi se podudaraju s kemikalijama kojima se rukovalo na lokaciji. Pesticidi i herbicidi mogu biti prisutni, ali nisu slični materijalima kojima se rukuje na lokaciji pa nisu od važnosti.
oko 1985. godine	-	Riječna dolina nasuta. Nije poznato čime. Potrebno utvrditi mogućnost onečišćenja.
od 1985. godine do danas	Kemijska tvornica	Današnja tvornica izgrađena je sredinom 1980-ih. Iako je bilo promjena u rasporedu postrojenja i procesnim materijalima, materijali kojima se rukuje su uglavnom isti kao i danas te su vjerojatna preklapanja prošlih i budućih onečišćenja. Konkretni događaji za koje se zna da su doveli do ispuštanja kemikalija su kako slijedi: 1992. godine - izlivanje loživog ulja prema jugoistoku kotlovnice. Sanacija je provedena u to vrijeme, preostalo onečišćenje je kao u izvješću o sanaciji (navedite XXX izvješća i uključite relevantne dijelove u dodatku). 1996. godine - kaustično istjecanje iz odvoda na jugozapadnom dijelu lokacije (označite na prikazu). Odvodna cijev sanirana, ali nije sanirano tlo, niti podzemna voda. Daljnje informacije o ovome području će vjerojatno biti potrebne. Ostalo: 1994. godine instalirana tankvana oko svih spremnika kako bi se smanjila odgovornost za štetu u okolišu. Prije toga se oslanjalo na to da će beton spriječiti ulazak emisija u tlo; moguće je da je došlo do određenog onečišćenja prodiranjem kroz sastave na betonskoj podlozi. Mogućnost prošlih emisija na otvorima za punjenje spremnika, ventilima spremnika i sl. koji se nalaze izvan tankvane, te na spojevima cijevi. Pregled tankvane i provjera nepropusnosti obavlja se jednom godišnje. Nema zabilježenih spornih pitanja.

### **3.2.5 Faza 5: Lokalni okoliš**

U fazama 1 – 4 određena su mjesta na lokaciji gdje bi u budućnosti moglo doći do emisija te ona na kojima su se emisije možda već dogodile. Ciljevi faze 5 su odrediti sudbinu tih emisija, na koje slojeve i tijela podzemnih voda bi one mogle utjecati i utvrditi opseg i dubinu do koje je potrebno okarakterizirati tlo. Ovo zahtijeva razumijevanje svojstava tla i podzemnih voda u blizini lokacije. U nastavku se razmatraju vrste informacija koje će vjerojatno biti potrebne.

Tamo gdje su dostupni, trebalo bi koristiti podatke specifične za lokaciju, a tamo gdje nisu podnositelj zahtjeva može koristiti referentne podatke, kvalitativne/subjektivne procjene, izvedene ili ekstrapolirane podatke. U svakom slučaju, treba navesti izvor podataka, a tamo gdje ti podaci nisu specifično vezani za lokaciju trebalo bi navesti opravdane razloge za korištenje odabranih podataka i detalje o stupnju tolerancije koji se primjenjuje.

Pri razmatranju karakteristika lokacije treba sakupiti sljedeće podatke:

#### **3.2.5.1 Topografija**

Lokalna topografija i vrsta podloge (beton, zemljana površina itd.) u blizini svake točke emisije određivati će neposredan utjecaj emisija, isto kao i mjesto emisija u odnosu na

razinu tla (npr. u ravnini s tlom, iznad razine tla, nadzemni cjevovodi, ispod razine tla itd.)

Vrsta i nagib podloge itd. mogu se prikazati na planu lokacije. Pored toga, treba jasno navesti gdje se nalazi temelj tankvane, jarci i sl. u odnosu na razinu okolnog tla posebice kada se oni nalaze ispod razine tla (djelomično ili u cjelosti).

Izvori informacija obuhvaćaju:

- vizualni pregled lokacije,
- podatke o topografskoj izmjeri lokacije,
- građevinske skice/planove,
- evidenciju o održavanju,
- topografske karte.

### **3.2.5.2 Geologija i hidrologija**

Potrebno je opisati tlo i slojeve stijena ispod lokacije te fizikalno-kemijska svojstva svakoga sloja koja mogu utjecati na kretanje tvari kroz tlo.

Potrebno je odrediti prisutnost ili vjerojatnu prisutnost podzemnih voda (uključujući viseće podzemne vode) u svakom od slojeva i hidraulički gradijent tamo gdje je poznat.

Potrebno je navesti što svojstva tla i podzemnih voda znače u smislu kretanja tvari kroz tlo.

Podatke je bolje sažeti u jednostavan tekst nego dati u obliku sveobuhvatnog geotehničkog opisa. Daljnji podaci se mogu staviti u dodatak ili dati na raspolaganje za slučaj buduće potrebe.

Povrh toga, ovdje bi se trebale skupiti sve dostupne informacije za prikazivanje postojećeg stanja lokacije, a ne izdvajati objavljene podatke o geologiji i hidrologiji iz nalaza prethodnih i sadašnjih ispitivanja.

Izvori informacija obuhvaćaju:

- podatke o ispitivanju lokacije,
- dokumente o geološkim izmjerama (knjige, geološke listove i bilješke),
- rezultate geotehničkih ispitivanja ili preporuke za fizikalno-kemijske parametre,
- karte ranjivosti podzemnih voda.

### Primjer sažetog prikaza geoloških i hidrogeoloških podataka

Uobičajena dubina	Sloj	Fizikalno-kemijska svojstva i opaska	Opaska
0 – 0,2m	<b>Nanesena površina</b> Beton ili lomljeni kamen; trava do ruba lokacije (vidi sliku 1)	Nagib prema betonu. Trava i šljunak su gotovo u istoj ravnini.	
0,2-1,2m	<b>Nanesena površina</b> Crvenosmeđi pješčani šljunak s lećama gline (prirodni dorađen); viseća podzemna voda na dubini od 0,8 m	Propusnost je vjerojatno velika; vjerojatna niska prisutnost organskih tvari i nizak kapacitet sorpcije i izmjene kationa; hidraulički gradijent: uvodna mjerenja ukazuju na blag nagib prema jugoistoku, međutim voda bez kontinuiteta na	Na temelju dostupnih informacija vjerojatno je da će se kemikalije ovim prostorom kretati prilično brzo. Do usporavanja može doći leća gline.
1,2-13,3m	<b>Crvenosmeđa pjeskovita, siltna glina</b> Mekana pjeskovita blago siltna glina s mnogo leća pijeska postaje čvršća i manje pjeskovita što se dublje ide (otprilike ispod 5 m)	Propusnost: umjerena do niska, (oko $7 \times 10^{-4}$ , do $3 \times 10^{-6}$ cm/s, pH: 7,2 – 7,9) Zabilježena prisutnost organskih tvari u gornjem sloju 3-5 m. Nema slobodnih voda, ali su gornja 2-3 m prilično vlažna.	(Podaci o propusnosti iz prethodnog stupca) Gornji slojevi pjeskovite gline vjerojatno će propuštati kemijske tvari do čvršće gline. Za očekivati je adsorpciju i usporavanje, što će se najvjerojatnije povećavati s dubinom. Gustoća i čvrstoća gline trebala bi biti zaštitna za vodonosnik u pješčenjaku koji se nalazi ispod.
13,3-16,8m	<b>Žuti PJEŠČENJAK</b> Izbljedio na površini, pun pukotina. Podzemna voda na dubini od 13,7 m (glavni vodonosnik)	Rasjed koji se pruža u smjeru zapad - istok u blizini zgrade 5; hidraulički gradijent: 1:18 istok- zapad	Vjerojatno je da će se sve tvari koje uđu u ovaj prostor kretati kroz pukotine u pješčenjaku. Laka ulja, otapala i sl. plutati će na površini vode. Gušće tvari mogle bi prodrijeti do značajnih dubina.

#### 3.2.5.3 Hidrologija

Ukažite na prisutnost površinskih voda, smijer njihova toka, kvalitetu/kategoriju te dubinu korita u odnosu na razinu lokacije. Navedite kako bi emisije s lokacije mogle utjecati na prethodno definirana tijela površinskih voda.

Izvori informacija obuhvaćaju:

- Karte,
- podatke o kvaliteti vode od regulatora,
- pregled lokacije,
- podaci o vodostaju.

#### **3.2.5.4 Putevi širenja emisija:**

Odredite gdje se nalaze umjetni putevi, kanali komunalnih instalacija, odvodi, podzemni kopovi itd. koji bi mogli poslužiti kao putevi širenja i odredite vjerojatne pravce širenja imajući na umu da oni mogu biti u suprotnosti s prirodnim topografskim ili hidrauličkim gradijentom.

Izvori informacija uključuju:

- dokumente o lokaciji,
- građevinske skice/planove (prostorne i lokacije),
- izvješća o rudarskim prokopima,
- komunalna društva.

#### **3.2.5.5 Namjena okolnog zemljišta**

Utvrđite namjenu okolnog zemljišta kako biste utvrdili koje industrije/aktivnosti, posebice one uzvodno, možda rukuju istim tvarima i mogu prouzročiti kretanje onečišćenja prema lokaciji. U pogledu kretanja onečišćenja prema lokaciji, na podnositelju je da u trenutku predaje dozvole pokaže da nije uzrokovao onečišćenje tijekom rada u skladu s izdanom dozvolom. Stoga je važno znati može li susjedno zemljište biti izvor sličnih onečišćujućih tvari.

Izvori informacija obuhvaćaju:

- posjet području,
- lokalne planove,
- poslovne imenike.

#### **3.2.6 Faza 6: Konceptijski model lokacije**

Jedan općeniti model lokacije bilo u obliku crteža ili teksta može se priložiti, ali je bolje izraditi više detaljnijih individualnih modela za svako od područja koje je identificirano kao potencijalni izvor emisija. Primjerice, konceptijski model područja oko petrokemijskog postrojenja može prikazivati:

- izvedbu tankvane, smijer nagiba tla,
- nalaze li se otvori za punjenje unutar ili izvan tankvane; vrstu podloge oko područja,
- geologiju i vodno lice.

Ova informacija će se onda koristiti za izvođenje pretpostavki gdje bi neka kemikalija mogla završiti ukoliko dođe do izljevanja.

Informacije sakupljene u fazama 3 - 5 mogu se koristiti za izradu konceptijskih modela lokacije, određivanje postojećih i potencijalnih izvora onečišćenja, kretanje, puteve i vjerojatno odredište. Svrha ove faze je odrediti vrstu i veličinu slojeva i tijela podzemnih voda koje je potrebno okarakterizirati kako bi se opisalo početno stanje lokacije.

#### **3.2.7 Faza 7: Ispitivanje lokacije**

Ukoliko postoji dovoljno informacija sakupljenih kroz faze 1 - 6 za karakterizaciju lokacije lateralno i vertikalno i za izradu očitovanja o stanju lokacije bez potrebe za daljnjim radnjama, moguće je izraditi Očitovanje o stanju lokacije (Faza 8). Ukoliko se međutim



može opisati samo dio lokacije ili nema dovoljno informacija na temelju kojih bi se moglo izraditi očitovanje o stanju lokacije, potrebno je sakupiti dodatne informacije ispitivanjem lokacije ili na neki drugi način.

### **3.2.7.1 Potreba ispitivanja**

Nije moguće uputom propisati kada je ispitivanje lokacije neophodno ili što bi ono trebalo obuhvatiti jer se to treba utvrditi na osnovi specifičnoj za svaku pojedinu lokaciju; međutim, neke opće točke koje bi trebalo razmotriti navedene su u tekstu koji slijedi.

Ispitivanje lokacije će vjerojatno biti potrebno tamo gdje:

- studija nije dala dovoljno informacija koje bi udovoljile zahtjevima Izvješća o lokaciji.
- postoji izravno ispuštanje u tlo ili podzemne vode.
- su regulatoru potrebni podaci specifični za lokaciju radi određivanja uvjeta dozvole.
- se prošle i potencijalne točke emisija određene tvari podudaraju.

Ispitivanje lokacije možda neće biti potrebno kada:

- postoji dovoljno podataka u studiji za udovoljavanje zahtjevima Izvješća o lokaciji te regulatoru nisu potrebni daljnji podaci radi određivanja uvjeta dozvole.
- je postrojenje greenfield investicija, a nije vjerojatno da se tvari kojima će se rukovati javljaju u prirodi.
- se prošla onečišćenja razlikuju od tvari kojima će se rukovati u postrojenju.
- su prošla onečišćenja istovjetna tvarima kojima će se rukovati, ali se točke emisija prošlih i potencijalnih budućih emisija ne poklapaju, a putevi kretanja ne presijecaju.

### **3.2.7.2 Zahtjevi ispitivanja**

Specifični zahtjevi ispitivanja trebali bi logički slijediti iz informacija sakupljenih za potrebe studije u fazama 1 do 6.

Narav, opseg i svrhu ispitivanja lokacije treba isplanirati, a sam plan bi se u toku ispitivanja trebao pregledavati i dopunjavati. Ovo je posebno važno tamo gdje se naiđe na stanje drugačije od očekivanog.

Ispitne buštine i uzorci trebaju imati svoju svrhu, a dubina, slojevi i tijela podzemnih voda koja se ispituju trebala bi odražavati stanje tla na lokaciji i karakteristike kretanja tvari od važnosti kao što je opisano u fazi 6. Nema smisla stati na površini podzemne vode ako su tvari teže od vode, a slojevi tla jako pjeskoviti.

Kako bi se osiguralo da će ispitivanje priskrbiti potrebne informacije dobra je praksa pripremiti program potrebnih ispitivanja i imati jedan primjerak na lokaciji za vrijeme radova kako bi se zajamčilo ostvarenje ciljeva. Primjer vrste informacija koje bi ovaj program mogao obuhvatiti prikazan je u tabeli koja slijedi.

Kao uobičajene lokacije ispitnih bušotina mogu se odabrati poznata potencijalna mjesta emisija, posebice tamo gdje se ona podudaraju s mogućim prošlim emisijama; u smjeru gradijenta prošlih točaka emisija radi provjere kretanja onečišćenja; potvrdni uzorci u područjima koja se smatraju „čistim” radi potvrde prepostavki.

Nije uvijek nužno ispitati svaku potencijalnu točku emisija. Prema potrebi, lokacija se može podijeliti u zone sličnih karakteristika, a ispitivanje provesti na način da rezultati prikazuju stanje određene zone.

Kada ispitivanje nije praktično na određenoj točki emisije, treba razmotriti mogućnost uzorkovanja u blizini kako bi se doznalo kakvo je stanje u blizini točke emisije ili u smjeru gradijenta točke emisije radi procjene kretanja.

Primjerice, takvi slučajevi se mogu dogoditi tamo gdje bi ispitivanje:

- narušilo cjelovitost mjera za sprječavanje onečišćenja,
- oštetilo podzemne instalacije,
- predstavljalo rizik za zdravlje i sigurnost,
- prouzročilo nepotreban poremećaj sigurnog rada postrojenja/mobilnog postrojenja.

Također treba razmotriti mogućnost sakupljanja dodatnih informacija tijekom održavanja postrojenja i razdoblja kada je postrojenje zatvoreno.

Utjecaj emisija na odvodne kanale, vodotoke, ribnjake itd. također treba uzeti u obzir; no prije samog uzorkovanja treba odrediti vrijednost ovih informacija za utvrđivanje početnog stanja lokacije.

Kada se radi o odvodnim kanalima, može se razmisliti o pregledu CCTV kamerama jer je ispravnost tih kanala posebno važna tamo gdje se navodi da oni sprječavaju ulazak tvari u tlo i podzemne vode. Ukoliko se pronađu oštećenja odvoda, potrebno je razmotriti mogućnost intruzivnog ispitivanja u blizini oštećenja ili se mogu uzeti uzorci okolnog tla prilikom saniranja sustava.

Za vodotoke je u smislu određivanja početnog stanja lokacije prilično besmisleno uzeti po jedan uzorak uzvodno i nizvodno od točke emisije; no ako će se stanje redovito pratiti tijekom životnog vijeka postrojenja, onda je uzimanje uzoraka prikladnije. Ukoliko se neće redovito pratiti stanje voda, onda bi bolji način za utvrđivanje je li došlo do emisija moglo biti uzimanje uzoraka riječnog sedimenta ili taloga unutar ispusnih cijevi. Vrijednost ovih informacija će međutim ovisiti o nekoliko čimbenika uključujući tvar od važnosti, redovitost čišćenja ispusne cijevi, o tome uklanja li se povremeno riječni sediment iz korita kako bi se zadržao tok, stopa protoka, energija vodotoka itd.

Budući da su ribnjaci statičniji, vjerojatnost dobivanja pouzdanijih informacija u smislu kvalitete vode i tla je veća, no i te vrijednosti mogu uvelike varirati ovisno o tome gdje i na koji način je tvar u njih vjerojatno penetrirala te se stoga treba pažljivo razmisliti o vrsti potrebnih uzoraka i tumačenju dobivenih podataka.

### **3.2.7.3           Kemijska analiza**

U smislu kemijske analize, jedine tvari od važnosti su one koje postrojenje može ispustiti tijekom rada i po potrebi eventualni proizvodi raspada. Ostale tvari koje mogu biti prisutne kao posljedica prošlih aktivnosti, ali se neće koristiti u postrojenju/mobilnom postrojenju nisu relevantne za izvješće o lokaciji iako mogu biti od važnosti za podnositelja zahtjeva. Ograničavanjem analiza na tvari od važnosti za razliku od uobičajenog općenitog „onečišćenje tla” prikupljaju se samo relevantni podaci i na taj način izbjegavaju nepotrebni troškovi. Povrh toga, tvari od važnosti mogu se razlikovati od jednog mjesta uzorkovanja do drugog pa je stoga možda ekonomičnije varirati set analiza sukladno tome nego primjeniti isti set na sve uzorke.

Tamo gdje se koristi velik broj sličnih tvari, screening analiza za specifične skupine kemikalija ili markera možda je prikladnija od analize svake pojedine tvari. Kada screening pokaže pozitivan rezultat, tada je prikladno uraditi analizu specifičnu za tvar. Na sličan način, markeri mogu biti prikladniji za složene mješavine od analize svake pojedine komponente.

Međutim, potrebno je pažljivo razmotriti odabir screening tehnika ili markera, posebice

vrijednost dobivenih rezultata u smislu utvrđivanja početnog stanja lokacije; npr. malo je vjerojatno da će rezultat - tvar dobivena metodom ekstrakcije otapalom - biti dovoljno specifičan da odgovarajuće kvantificira stanje lokacije u smislu organske onečišćenosti, ali može biti korisna jer će ukazati gdje su potrebne dodatne analize.

Tamo gdje se usvoje ovi pristupi, u izvješću o lokaciji također treba jasno navesti logiku iza odabira kemijske skupine ili markera, navesti opravdane razloge za taj odabir i tumačiti rezultate u kontekstu lokacije.

Upute o odabiru odgovarajuće tehnike ispitivanja, jednokratnog ili višestupnog ispitivanja, uzorkovanju i kemijskoj analizi te razini pouzdanosti koja se postiže navedenim postupcima nije dio ove upute.

Izvori informacija uključuju rezultate faza 1 – 6.

### Primjer plana ispitivanja

IB No	Razlog	Dubina	Uzorci	Analiza
B1	Otkriveno istjecanje iz spremnika dizelskog goriva. U prošlosti bez tankvane. Ispitati moguće preostalo onečišćenje. Spremnik heksana 20 m U smjeru suprotnom od gradijenta nema zabilježenih emisija, ispitati ima li heksana. Također koristi za dobivanje podataka o ostalim tvarima npr. metanola	približno 3 m (na stjenovitu glinu trebalo bi naići na otprilike 2,5 m - Ako ne, produbiti bušotinu shodno tome).	0,2 m (ispod betona), 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 i 3,0 m ili ovisno o tome kako diktira tlo, vizualni trag onečišćenja ili neugodni mirisi. Voda ukoliko je ima. Napomena: - odredi uzorke koji će se analizirati kada se preispitaju dnevnicu za ovu i susjedne bušotine.	3 uzorka tla 1 uzorak vode naftni ugljikovodici, hlapljivi organski spojevi ...
Napomena: IB = ispitna bušotina B = bušotina				

Metodologija ispitivanja i uzorkovanja, dnevnicu ispitnih bušotina, rezultati kemijskih analiza, laboratorijske metode i granice detekcije treba uključiti kao priloge tako da se mogu primijeniti usporedive metode pri predaji dozvole radi dosljednosti između setova podataka.

### 3.2.8 Faza 8: Očitovanje o stanju lokacije

Svrha ove faze je skupiti (ne reproducirati) sve informacije sakupljene kroz faze 1 - 7 za izradu **jednostavnog** očitovanja ili više njih o stanju lokacije kojim se određuje postojanje tvari u ili na tlu“. Tamo gdje je vjerojatno da su prisutne potencijalno onečišćujuće tvari, očitovanje o stanju lokacije trebalo bi odrediti s kojim slojevima i tijelima podzemnih voda su one povezane i opisati njihovu koncentraciju, prirodu i opseg. Jasno očitovanje o tvarima koje nisu prisutne na lokaciji jednako je važno koliko i određivanje onih koje jesu prisutne.

Općenito, izmjereni podaci najbolje će prikazati stvarno stanje lokacije, međutim, uočeno je da sveobuhvatna karakterizacija lokacije može biti nepraktična zbog fizičkih ograničenja, ali čak i tamo gdje takvih ograničenja nema sveobuhvatna karakterizacija može biti preskupa. Stoga je vjerojatnije da će očitovanje o stanju lokacije predstavljati

kombinaciju izmjerenih podataka i izvedenih/ekstrapoliranih podataka. Tamo gdje lokacija nije u potpunosti okarakterizirana kemijskim analizama, važno je objasniti značenje rezultata ispitivanja u odnosu na lokaciju, odnosno predstavljaju li dobivene vrijednosti žarišnu razinu na točki emisije, opće stanje u blizini emisija ili razine koje uobičajeno postoje toj na lokaciji. Povrh toga, tekst treba pobliže objasniti podatke kako bi se pokazalo npr. mogu li se bliže izvoru očekivati povišene vrijednosti, može li se očekivati da će se onečišćujuće tvari širiti u smjeru gradijenta određenog rezultata itd. Svako tumačenje treba potkrijepiti dokazima i treba uvijek biti specifično za lokaciju.

Kako bi se podaci prenijeli u njihovom najjednostavnijem obliku, vjerojatno je da će "očitovanje o stanju lokacije" obuhvatiti mješavinu planova lokacije s bilješkama, tabela i relevantnog pratećeg teksta.

U svakom slučaju, očitovanje o stanju lokacije treba biti jasno; pretpostavke treba potkrijepiti dokazima i razlozima i izraziti razinu pouzdanosti očitovanja.

Podatke treba statistički tumačiti samo tamo gdje je set podataka dovoljno velik i kada su podaci sakupljeni na način podoban za takvo tumačenje. Ciljana ispitivanja "žarišta" nije potrebno statistički tumačiti. Izvori informacija uključuju rezultate faza 1-7.

## **4 RADNJE TIJEKOM RADA POSTROJENJA**

Nakon što je zahtjev odobren i dozvola izdana, lako se može zaboraviti stanje lokacije do predaje dozvole. Međutim, značajna količina korisnih informacija mogla bi se sakupiti za vrijeme rada postrojenja i koristiti za:

- dotjerivanje ili poboljšavanje opisa početnog stanja lokacije, posebice kada se radi o sakupljanju podataka u prvih nekoliko godina od dobivanja IPPC dozvole.
- sakupljanje detaljnih informacija potrebnih za izvješće o završnom stanju lokacije, smanjujući na taj način nesigurnost u svezi sa stanjem lokacije i opseg posla pri predaji.
- dobivanje dopunskih informacija koje na trajnoj osnovi pokazuju da je postrojenje u zadovoljavajućem stanju.

U nastavku su navedene vrste informacija koje se mogu sakupljati tijekom životnog vijeka postrojenja te kako se one mogu koristiti pri predaji. Napominjemo da su neki od niže navedenih podataka propisani uredbama ili dozvolom dok su ostali u potpunosti dobrovoljni.

Vrste aktivnosti koje mogu dati korisne informacije/podatke su:

- Tijekom bilo kakvih radova koji zahtjevaju iskapanje zemlje i/ili ogoljavanje npr. izgradnja novih građevina ili proširenje, zamjena odvodnih kanala, sanacija izgrađenih površina, sanacija udubina/iskopa za strojeve itd., iskoristite priliku uzeti uzorke zemlje ispod građevina i dajte ih na analizu relevantnih tvari kako bi se utvrdio kemijski sastav.
- Ukoliko dođe do izljeva, istjecanja, kapanja, iznenadnih onečišćenja itd., potrebno je koristiti plan upravljanja u slučaju nekontroliranih izljeva kako bi se evidentirala vrsta i količina tvari koje su se izlile, pravac u kojemu su se te tvari razlile/rasule na tlu lokacije, jesu li navedene tvari ušle u odvodne kanale i je li vjerojatno da su ušle u tlo, koje neposredne mjere za zaustavljanje daljnjeg širenja su poduzete, koje sanacijske mjere su uslijedile, koliko tvari je uklonjeno i koliku opasnost predstavljaju preostale tvari. Prema potrebi uvesti dugoročno praćenje (monitoring) za prikazivanje postojećeg stanja.

- Kada se vadi materijal da bi se uklonila izljevena/rasuta tvar i sl., uzmite uzorke s bočnih strana i dna iskopa prije zatrpavanja kako biste dokazali preostalu koncentraciju prisutne tvari ili potvrdili da je u cjelosti uklonjena.
- Kada se materijal obrađuje na lokaciji, sanirani materijal potrebno je ispitati nakon dovršenja sanacije kako biste pokazali preostale koncentracije.
- Tamo gdje se planira promjena sirovine itd., procijenite rizik koji donosi novi materijal kako biste utvrdili mogućnosti onečišćenja i procijenite kolika je vjerojatnost da je ta tvar već prisutna na lokaciji! Ako je vjerojatno da je tvar već prisutna, trebalo bi razmisliti o tome da se utvrdi trenutno stanje prije uvođenja novog materijala kako bi se izbjegle nejasnoće u fazi predaje.
- Evidentirajte sve promjene procesa; materijala kojima se rukuje; iznenadna onečišćenja itd.
- Vodite podatke o namjeni susjednih zemljišta na kojima se možda koriste iste tvari posebice tamo gdje se te tvari mogu kretati prema postrojenju. Ovo je posebno važno tamo gdje se namjena zemljišta mijenja tijekom korištenja dozvole jer se pri predaji nitko toga neće moći sjetiti, niti se to spominje u izvornom zahtjevu.

S izuzetkom istraga iznenadnih onečišćenja/nezgoda, uzorci koji su uzeti u početnom razdoblju rada uz IPPC dozvolu vjerojatni su pokazatelji početnog stanja. Kasniji uzastopno uzimani uzorci mogu se koristiti zajedno s dokumentima o lokaciji kao potvrda da nije bilo emisija ili mogu pokazati da je iz postrojenja bilo emisija. U posljednjem slučaju, podnositelj zahtjeva možda će htjeti preispitati uobičajenu praksu postrojenja kako bi osigurao zaustavljanje daljnjeg onečišćavanja te po potrebi može razmotriti mogućnost saniranja.

Za operatere može biti korisno da te bilješke, skice/planove i izvješća ulažu u poseban spis koji će se dopunjavati tijekom trajanja dozvole te da ga povremeno sažimaju tako da je lako dostupan pri izradi izvješća o završnom stanju lokacije.

## **5 IZVJEŠĆE O ZAVRŠNOM STANJU LOKACIJE**

Svrha je izvješća o završnom stanju lokacije opisati stanje lokacije u vrijeme kada se predlaže njeno stavljanje izvan pogona/zatvaranje i trebalo bi posebice dokazati da ne postoji opasnost od onečišćenja koje bi se moglo pripisati aktivnosti za koju je izdana dozvola te da je lokacija u zadovoljavajućem stanju. Izvješće o završnom stanju lokacije treba izraditi nakon dovršenja sanacijskih radova ukoliko ih je bilo. Treba napomenuti da svrha izvješća o završnom stanju lokacije nije dati detaljne informacije o provedenim sanacijama, nego bi trebalo obuhvatiti rezultate poduzetih radova u odnosu na završno stanje lokacije.

Sljedeća tabela donosi sažetak osnovnih faza za izradu izvješća o završnom stanju lokacije.

Nakon razmatranja ove opute, podnositelji zahtjeva će možda htjeti stupiti u kontakt s regulatorom kako bi razgovarali o lokaciji i zahtjevima u svezi izvješća o stanju lokacije prije pokretanja bilo kakvih radova (kraj faze 2) te naravi i opsegu predloženih sanacijskih radova. Razgovor može biti koristan i na kraju faze 4 kako bi se osiguralo da se ne propuste obraditi pitanja za koja regulator zahtjeva da budu riješena.

### Osnovne faze izvješća o završnom stanju lokacije

Faza	Aktivnosti	Ciljevi i relevantni dijelovi zakona
1.	Odrediti promjene na lokaciji od izvješća o početnom stanju lokacije koje su mogle utjecati na promjenu opasnosti od onečišćenja, npr. promjene procesa, tvari kojima se rukuje itd.	Odrediti postoje li dodatni potencijalni rizici od onečišćenja uz one koji su identificirani u izvješću o početnom stanju lokacije
2.	Pregledati dokumente o lokaciji i sl. i pregledati lokaciju kako bi se dokazala cjelovitost sustava za spječavanje onečišćenja i odredila mjesta na kojima je došlo ili je moglo doći do emisija	Odrediti potencijalne točke emisija
	<i>Provesti sanaciju (po potrebi).</i>	
3.	Za svaku emisiju, odrediti koja ispitivanja i sanacijske mjere su poduzete	Dokazati da su emisije uklonjene
4.	Odrediti sadašnje stanje lokacije (nakon sanacije). Dokazati da ne postoji opasnost od onečišćenja koja bi se mogla pripisati aktivnosti za koju je izdana dozvola te da je lokacija u zadovoljavajućem stanju.	Očitovanje o stanju lokacije

## 5.1 DETALJAN SADRŽAJ IZVJEŠĆA O ZAVRŠNOM STANJU LOKACIJE

Nekoliko korisnih prijedloga za izradu dobrog izvješća o stanju lokacije:

- jednostavnost
- relevantnost
- naglasak na tvarima povezanim s postrojenjem
- pretpostavke, odluke itd. potkrijepljene razlozima i dokazima
- poduzmite sanacijske mjere PRIJE podnošenja zahtjeva za predaju dozvole
- jasno očitovanje o stanju lokacije

U nastavku se indikativno navode vrste informacija koje su potrebne u svakoj od spomenutih faza te mogući izvori tih informacija i predlažu načini prikazivanja tih podataka.

### 5.1.1 Faza 1: Odrediti promjene u procesu, tvarima kojima se rukuje itd.

U izvješću o početnom stanju lokacije identificirani su potencijalni rizici od onečišćenja u postrojenju (vidi fazu 3). Prva faza izvješća o završnom stanju lokacije sastoji se od utvrđivanja jesu li ti rizici isti te jesu li uvedene promjene u procesima, tvarima kojima se rukuje, njihovom skladištenju, korištenju, zbrinjavanju itd. možda donijele nove rizike od onečišćenja ili otklonile ranije utvrđene.

Kako bi se utvrdile promjene:

- Usporedite popis tvari kojima se rukuje na lokaciji u vrijeme predaje dozvole s popisom tvari koje su se koristile u vrijeme podnošenja zahtjeva za izdavanje IPPC dozvole uključujući tvari kojima se rukuje, njihovu količinu, način skladištenja, mjere

za sprječavanje onečišćenje, metode korištenja i metode ublažavanja nepovoljnog utjecaja itd.

- Usporedite sadašnji proces s onim s počeka radi utvrđivanja njegovih eventualnih promjena ili promjena u radnoj praksi i
- uzmite u obzir općenite promjene na postrojenju kao što je zamjena odvoda, izgradnja tvrdih podloga, tankvana itd. U svakom slučaju razmotrite zašto je učinjena promjena (odnosno, je li ona rezultat iznenadnog onečišćenja ili je uvedena radi sprječavanja iznenadnih onečišćenja) i mogući utjecaj te promjene na rizik od onečišćenja.
- Također bi trebalo uzeti u obzir promjene (tvari, procesa itd.) koje su uvedene nakon izdavanja dozvole, ali u trenutku predaje dozvole više ne postoje.

Vjerojatno je da je o promjenama, ukoliko ih je bilo, već obaviješten regulator zbog uvjeta iz dozvole koji su specifični za lokaciju.

Primjeri vrsta promjena koje je potrebno uzeti u obzir:

- promjene tvari kojima se rukuje,
- značajne promjene količine tvari kojima se rukuje,
- promjene načina ili mjesta skladištenja tvari, mjera za sprječavanje onečišćenja, načina rukovanja ili korištenja,
- promjene procesa, uvođenje novih postupaka ili proširenje postrojenja,
- promjene na odvodnom sustavu, uređaju za pročišćavanje otpadnih voda itd.
- promjene podloga.

Napomena: Jedostavnije je sakupiti ove informacije ako se to radi kontinuirano tijekom korištenja lokacije nego se pokušati sjetiti pojedinosti u vrijeme predaje dozvole.

Izvori informacija obuhvaćaju izvješće o početnom stanju lokacije, dokumente o lokaciji i vizulani pregled lokacije.

### 5.1.1.1 Primjer načina prikazivanja podataka

#### Promjene i potencijalni rizici

Napomena:

PRO = Potencijalni rizik od onečišćenja;

IPSL = Izvješće o početnom stanju lokacije

Tvar / Proces	Promjene za vrijeme rada	Opaske	PRO IPSL	PRO Prije predaje
Teško loživo ulje	<p><b>promjena:</b> izgrađena tankvana oko spremnika loživog ulja i otvora za punjenje u siječnju 2004.</p> <p><b>razlog:</b> radi usklađivanja s NRT*</p> <p><b>rizik:</b> Moguće kapanje prije instaliranja tankvane posebice na otvoru za punjanje, ali ne bi se trebalo razlikovati od početnog stanja jer je tankvana sagrađena unutar 4 mjeseca.</p>	<p>Korištena tijekom cjelokupnog razdoblja rada uz dozvolu.</p> <p>Moguće neznatno kapanje prije siječnja 2004. godine, nedovoljno da bi predstavljalo rizik od onečišćenja.</p> <p>Tankvana sagrađena prema važećim standardima, godišnje održavanje, evidencija provjerena, nema razloga za sumnju u postojanje emisija.</p> <p>Nema poznatih slučajeva</p>	da	ne

**Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša**

	<p><b>promjena:</b> brtvljenje unutar tankvane, ožujak 2013. godine</p> <p><b>razlog:</b> smanjiti rizik prokapavanja kroz zid i dno tankavne.</p> <p><b>rizik:</b> nizak jer nisu utvrđene vidljive emisije za vrijeme pregleda.</p>	<p>izljevanja, iznenadnih Onečišćenja i nesreća tijekom rada uz IPPC dozvolu</p>		
Metanol	<p><b>promjena:</b> udvostručena količina metanola kojim se rukuje, svibanj 2010. godine</p> <p><b>razlog:</b> povećanje proizvodnje</p> <p><b>rizik:</b> nema promjena rizika od onečišćenja jer su skladištenje, rukovanje i mjere sprječavanja onečišćenja nepromijenjeni</p>	<p>Koristi se tijekom cjelokupnog razdoblja rada uz dozvolu. Količina udvostručena, rizik nepromijenjen od izvješća o početnom stanju lokacije. Manje iznenadno onečišćenje 1998. godine kada je kao posljedica puknuća cijevi došlo do izljevanja u tankvanu; moguće je da je nešto metanola raspršeno, ali je to trebalo ispariti. Područje ispitano radi potvrđivanja sadašnjeg stanja (vidi rezultate)</p>	da	da
Otpadna voda (razne tvari)	<p><b>promjena:</b> zamjena dijela odvodnog kanala između okna s7 i okna s10, veljača 2006. godine</p> <p><b>razlog:</b> generalno održavanje nakon začepljenja i otkrivanja pukotine na cijevi</p>	<p>Mogućnost da je otpadna voda prodrla u tlo tijekom tri mjeseca od prošle inspekcije. Nakon popravka, nema daljnjeg rizika od onečišćenja. Područje ispitano radi potvrđivanja trenutnog stanja (pogledaj rezultate)</p>	ne	da

\*NRT – najbolja raspoloživa tehnika

### 5.1.2 Faza 2: Pokazati cjelovitost mjera za sprječavanje onečišćenja i odrediti emisije

Za svaku tvar koja predstavlja potencijalni rizik od onečišćenja, izraditi popis potencijalnih točaka emisija i odrediti vjerojatnost emisija koje su se mogle dogoditi tijekom rada postrojenja uz IPPC dozvolu.

Do emisija je moglo doći na nekoliko načina:

- velika iznenadna onečišćenja, nezgode ili događaji usljed kojih je došlo do ispuštanje velike količine tvari, npr. puknuće spremnika ili cjevovoda,
- manja iznenadna onečišćenja, nezgode ili događaji usljed kojih je došlo do ispuštanje manje količine tvari, npr. puknuta bačva ,
- redovite, naizgled beznačajne emisije koje se akumuliraju kroz vrijeme i čine značajno onečišćenje; npr. nekoliko kapi ulja na mjestu otvora za punjenja pri svakoj dostavi.

Prilikom utvrđivanju je li došlo do emisije ili nije, potrebno je konzultirati dokumente o lokaciji, npr. evidenciju o održavanju, dokumente o ispitivanju postrojenja i opreme i sl. kojima se dokazuje cjelovitost sustava za sprječavanje emisija tijekom operativnog vijeka postrojenja na lokaciji. Tamo gdje se iz evidencije vidi da je bilo potrebno održavanje, potrebno je dati opis radnji koje su poduzete, kada je i kakva mogućnost emisija postojala prilikom održavanja i prije nego se utvrdilo postojanje nedostatka.



Povrh toga, trebalo bi razmotriti uobičajenu operativnu praksu na lokaciji kako bi se utvrdilo je li došlo do drugih emisija na točkama koje ranije nisu određene, npr. bačva koja je pala s viličara tijekom transporta na lokaciji.

Opažanja zaposlenika o mogućnosti redovitih emisija ili iznenadnih onečišćenja i nezgoda također mogu biti korisna pri određivanju mogućnosti da su se emisije dogodile za vrijeme korištenja dozvole.

Izvori informacija obuhvaćaju obilazak lokacije, dokumente o lokaciji – evidenciju o nezgodama, provjere cjelovitosti mjera, ispitivanje tlaka, evidenciju o održavanju, opažanja i dugoročne podatke o praćenju stanja (monitoring).

Ova informacija može biti dio opaski u tabeli prikazanoj za fazu 1 ili u posebnoj tabeli tako da se dodaju novi stupci za informacije poput količine izlivenog materijala, sakupljenu količinu i sl. Povrh toga, mjesto izljevanja i sl. može se označiti na planu lokacije.

Prije prelaska na fazu 3, podnositelj zahtjeva možda će htjeti razgovarati s regulatorom o nalazima i predloženim budućim radovima i kako bi provjerio da ne postoje specifična pitanja koja nisu obrađena, a regulator želi da se ta pitanja pokriju.

### **5.1.3 Faza 3: Provedena ispitivanja lokacije i sanacijske mjere**

Sanacijske mjere potrebne radi uklanjanja rizika od onečišćenja i vraćanja lokacije u zadovoljavajuće stanje moraju se poduzeti prije podnošenja zahtjeva za predaju dozvole.

Izvešće o završnom stanju lokacije trebalo bi obuhvatiti kratak sažetak eventualnih ispitivanja provedenih na lokaciji na područjima gdje su zabilježena onečišćenja kao i poduzetih mjera sanacije. Potrebno je navesti sve detalje o provjeri stanja i završnom stanju lokacije nakon sanacije. Međutim, uočeno je da se u praksi događa da operateri konzultiraju ovu uputu tek kada počnu pripremati zahtjev za predaju dozvole te su stoga u daljnjem tekstu navedene neke općenite upute o zahtjevima u svezi s ispitivanjem lokacije. No, naglašavamo kako se ovo ispitivanje i eventualno potrebne sanacijske mjere moraju dovršiti prije podnošenja zahtjeva za predaju dozvole.

Kada se zna da je došlo ili da je vjerojatno došlo do emisija, vjerojatno je da će obično biti potrebno ispitivanje lokacije radi utvrđivanja naravi i opsega emisija te utvrđivanja predstavljaju li one rizik od onečišćenja ili bi mogle uzrokovati nezadovoljavajuće stanje lokacije. Potvrđi li se promjena stanja, potrebno je poduzeti sanacijske mjere i ispitivanje kojim bi se trebalo potvrditi da je eventualni rizik od onečišćenja uklonjen i da je lokacija u zadovoljavajućem stanju prije podnošenja izvješća o završnom stanju lokacije.

Ukoliko je do emisije došlo tijekom rada i ukoliko je ona sanirana u to vrijeme potrebno je imati dokumentirane dokaze o obavljenoj sanaciji i potvrdu o preostalim razinama tvari kako bi se pokazalo da je eventualni rizik od onečišćenja otklonjen i da je lokacija u zadovoljavajućem stanju.

Ispitivanje lokacije potrebno je odgovarajuće isplanirati prije nego se provede jer se vjerojatno neće ponavljati iste radnje koje su poduzete za izradu izvješća o početnom stanju lokacije. Ispitivanjem bi se trebalo pokušati odrediti onečišćenje, utvrditi njegovu narav i opseg i osigurati dovoljno informacija potrebnih za planiranje eventualne sanacije. Može također biti mudro ispitati područja za koja se očekuje da su "čista" radi potvrde očekivanja. Plan ispitivanja lokacije treba propisati gdje se trebaju nalaziti ispitne bušotine, koje horizonte je potrebno uzorkovati i kakvo ispitivanje je potrebno provesti, ali u isto vrijeme trebao bi biti fleksibilan tako da se može nadopuniti u

slučaju da se stvarno stanje zatečeno na lokaciji razlikuje od očekivanoga.

Kao što je opisano u fazi 7 pripreme izvješća o početnom stanju lokacije, na mjestima gdje se provodi određeni broj sličnih operacija očekuje se slično stanje i nije nužno ispitati svaku pojedinu točku emisije. Lokacija se može podijeliti u zone sličnih karakteristika, a jedna ili dvije radne operacije temeljito ispitati te dobiveno stanje primijeniti na ostatak zone. Ako je međutim poznato da je jedna od operacija ranije prouzročila iznenadno onečišćenje, to je čini drugačijom od ostatka zone i to bi trebalo posebno istražiti radi utvrđivanja postojećeg specifičnog stanja.

Na lokacijama na kojima se navodi da su odvodni kanali jedan od mehanizama koji sprječava prodiranje otpadnih voda, izljevanje i sl. u tlo, potrebno je potvrditi ispravnost odvodnih kanala kako bi se pokazalo da su oni na odgovarajući način spriječili onečišćenje.

U svakom slučaju, trebalo bi obaviti kemijsku analizu isključivo tvari i mogućih proizvoda raspada koje su povezane s radom postrojenja kojemu je izdana dozvola. Kada se koristi velika količina sličnih tvari, možda je prikladnija screening analiza kemijskih skupina ili markera od analize svake pojedine tvari. Ukoliko rezultat analize bude pozitivan, tada je prikladno provesti analizu specifičnu za pojedinu tvar. Na sličan način, markeri mogu biti prikladniji za složene mješavine od analize svake pojedine komponente. Tamo gdje se usvoje ovi pristupi, u izvješću o stanju lokacije također treba jasno navesti logiku iza odabira kemijske skupine ili markera i potkrijepiti taj odabir razlozima i dokazima.

Tehnologija saniranja nije obuhvaćena ovom uputom, ali na kraju ovoga dokumenta dane su reference. Također je potrebno znati da i saniranje može podlijegati nadzoru sukladno ostalim zakonima i moguće je da je za saniranje također potrebno ishoditi dozvolu.

Izvori informacija obuhvaćaju izvješća o ispitivanju lokacije i sanaciji, dokumente o lokaciji, bilješke o prijenosu otpada, opažanja.

#### **5.1.4 Faza 4: Očitovanje o stanju lokacije**

U ovoj fazi trebale bi se sastaviti sve informacije sakupljene u fazama 1-3 i ona bi trebala rezultirati jasnim očitovanjem o stanju lokacije koje pokazuje da ne postoji rizik od onečišćenja koji bi bio posljedica rada postrojenja kojemu je izdana dozvola odnosno da je taj rizik ukoliko je postojao otklonjen te da je lokacija u zadovoljavajućem stanju.

Ukoliko se utvrdi promjena stanja koja nije sanirana, mora se navesti opravdan razlog zbog kojega je onečišćenja ostavljeno *in situ*. Primjer gdje bi se to moglo dogoditi je u slučajevima kada se može jasno pokazati da je onečišćenje došlo na lokaciju iz izvora koji se ne nalazi na lokaciji i nije posljedica rada postrojenja.

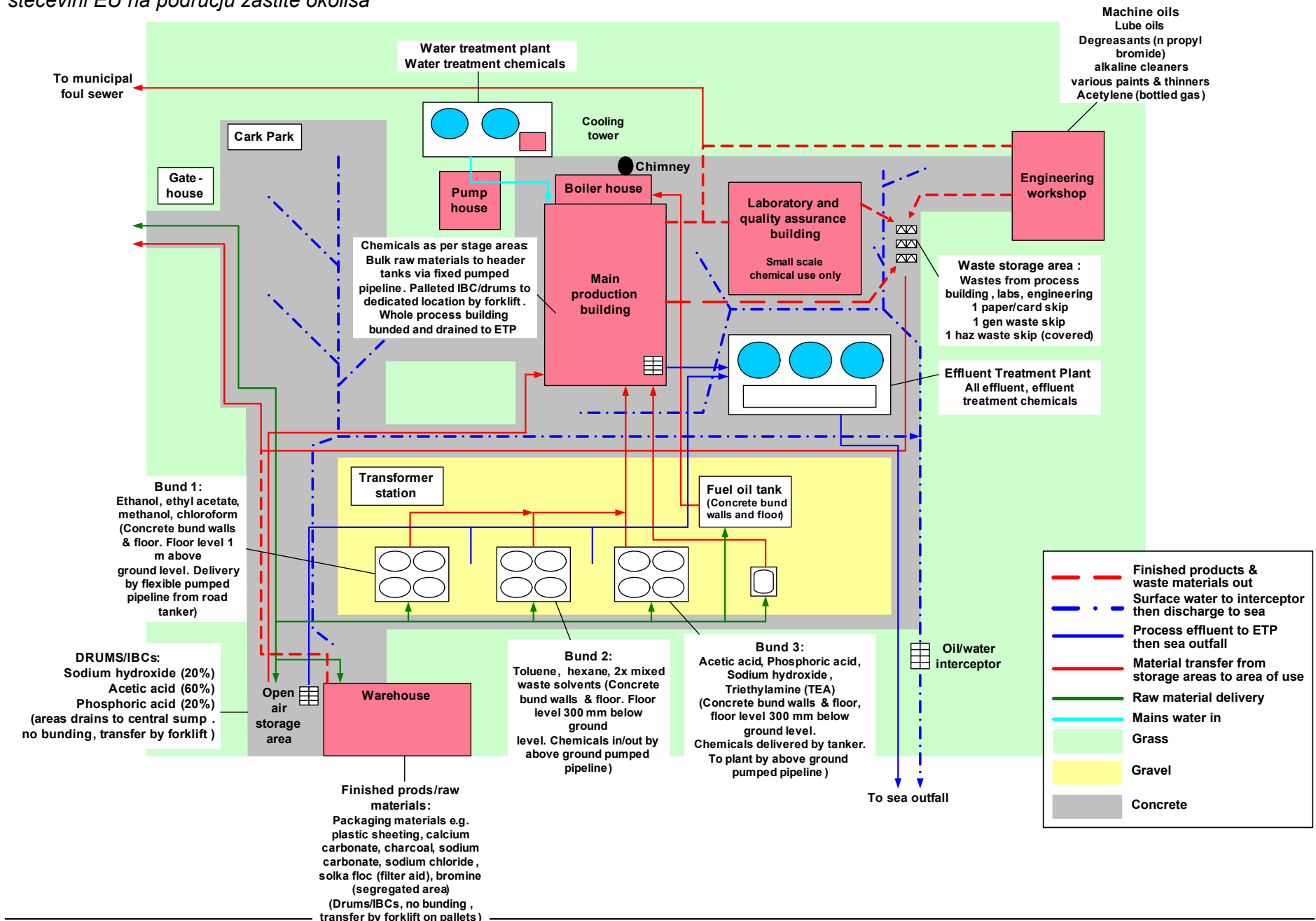
Prikaz podataka vjerojatno će se sastojati od kombinacije pisanog očitovanja o završnom stanju lokacije i plan(ov)a koji prikazuju završno stanje lokacije u smislu podataka o kemijskom ispitivanju i sl. i relevantne informacije koje će poduprijeti ili potkrijepiti razlozima i dokazima očitovanje da ne postoji rizik od onečišćenja i da je lokacija u zadovoljavajućem stanju.

## **6 ILUSTRACIJE**

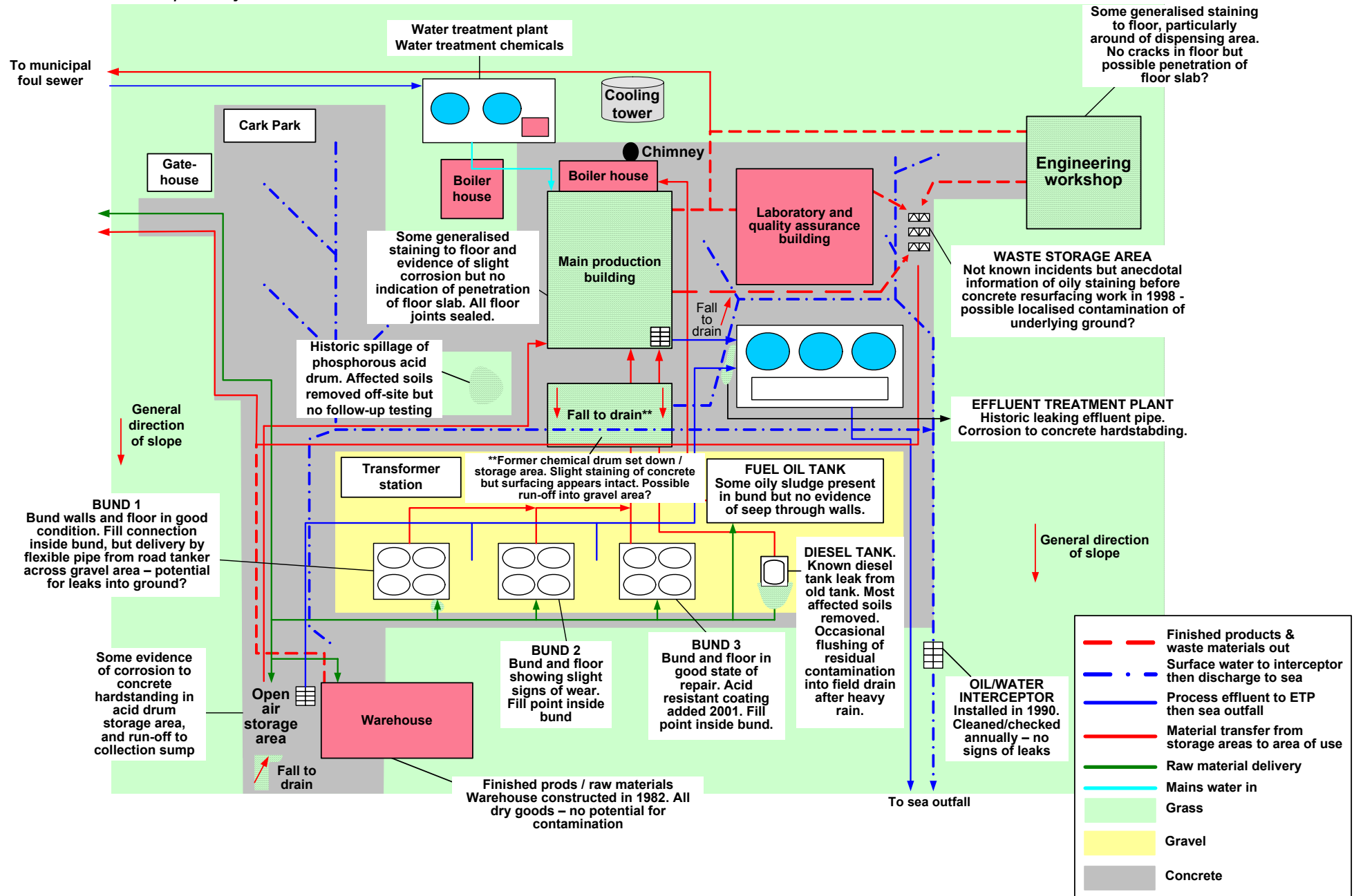
Sljedeće ilustracije pokazuju kako se shematski prikazi mogu koristiti za objašnjavanje izvora i sudbine onečišćenja koja su otkrivena tijekom pregleda lokacije. Slične ilustracije omogućuju vizualizaciju i mogu umanjiti potrebu za invazivnim postupcima.

Pitanja će se razlikovati od lokacije do lokacije, a ovi primjeri su dani isključivo u svrhu ilustracije.

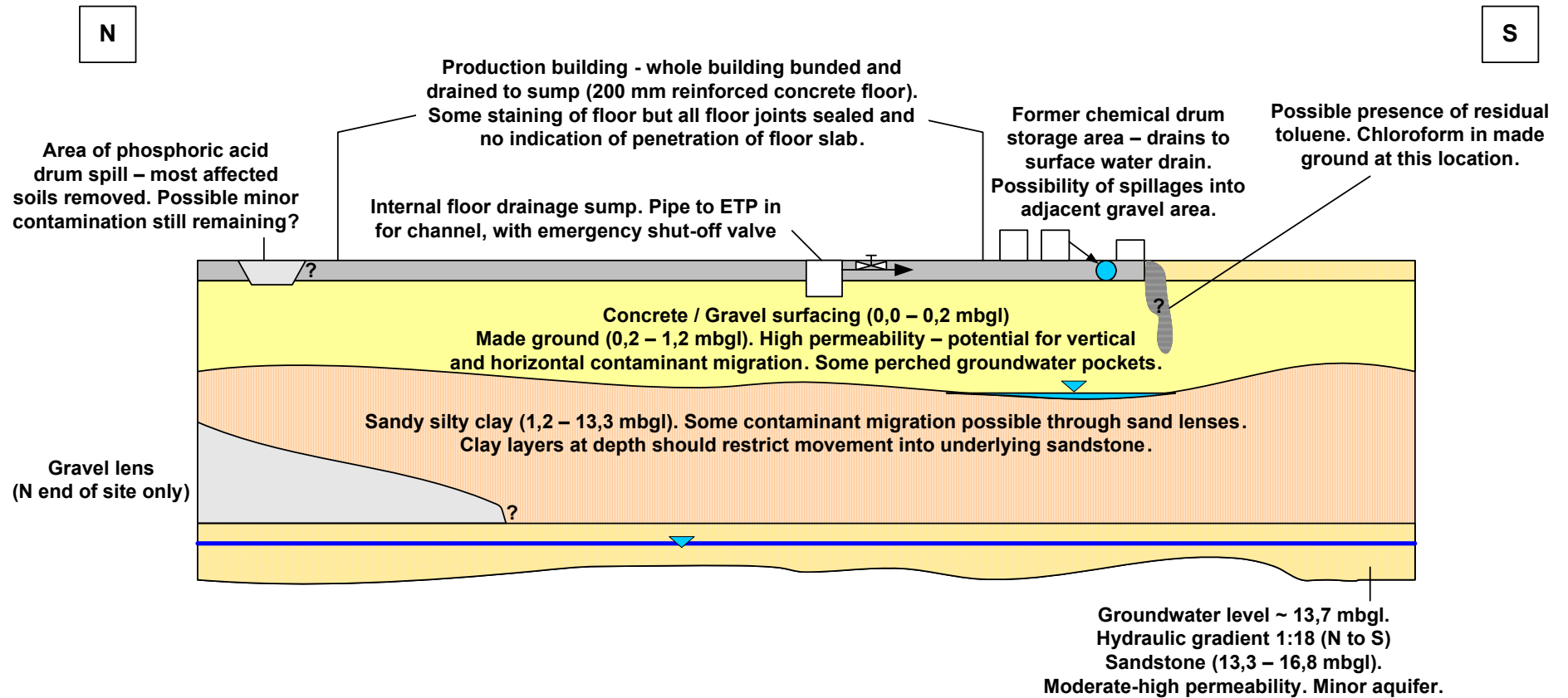
Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 *Potporna nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša*



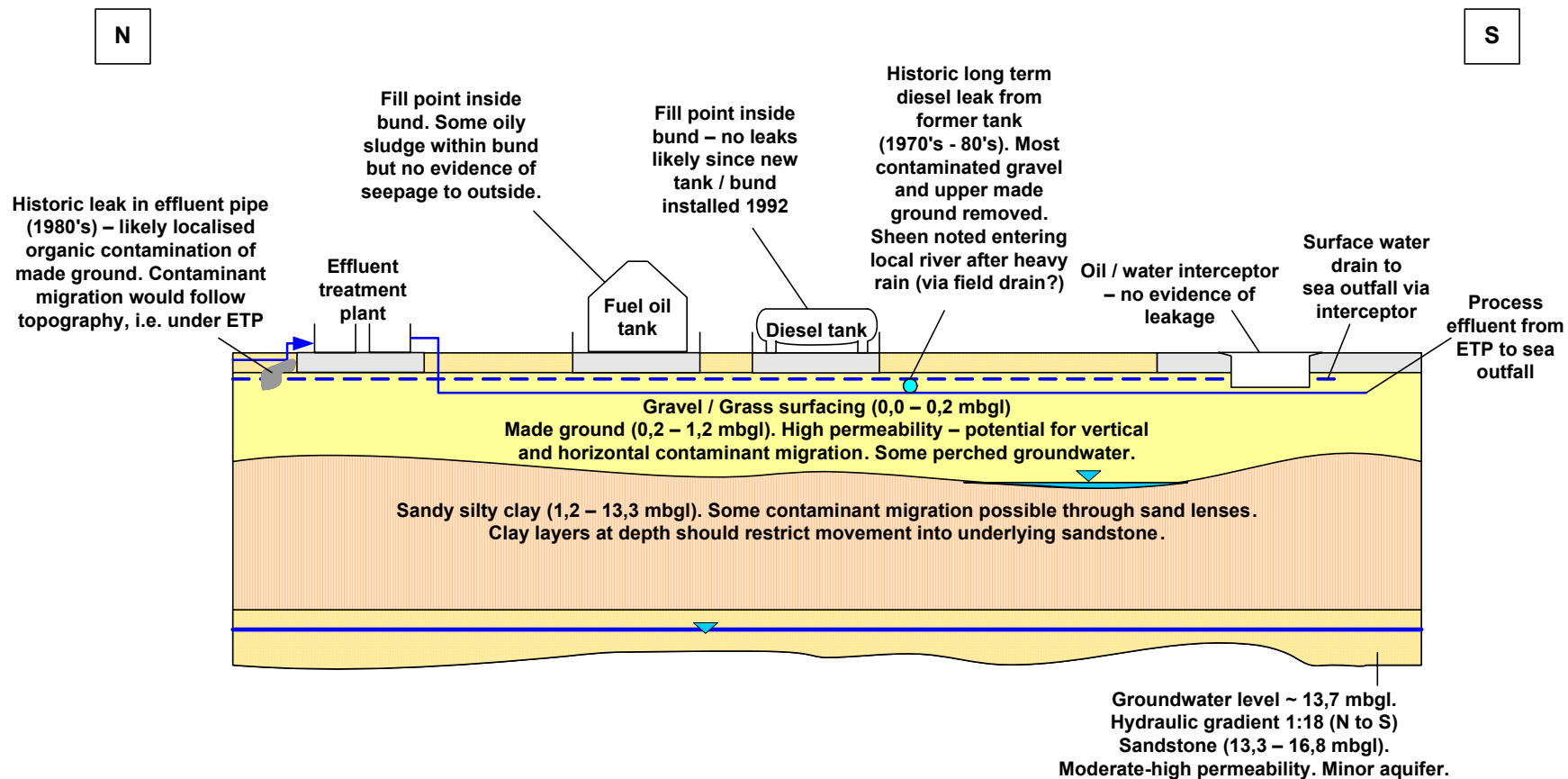
Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša



Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 *Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša*



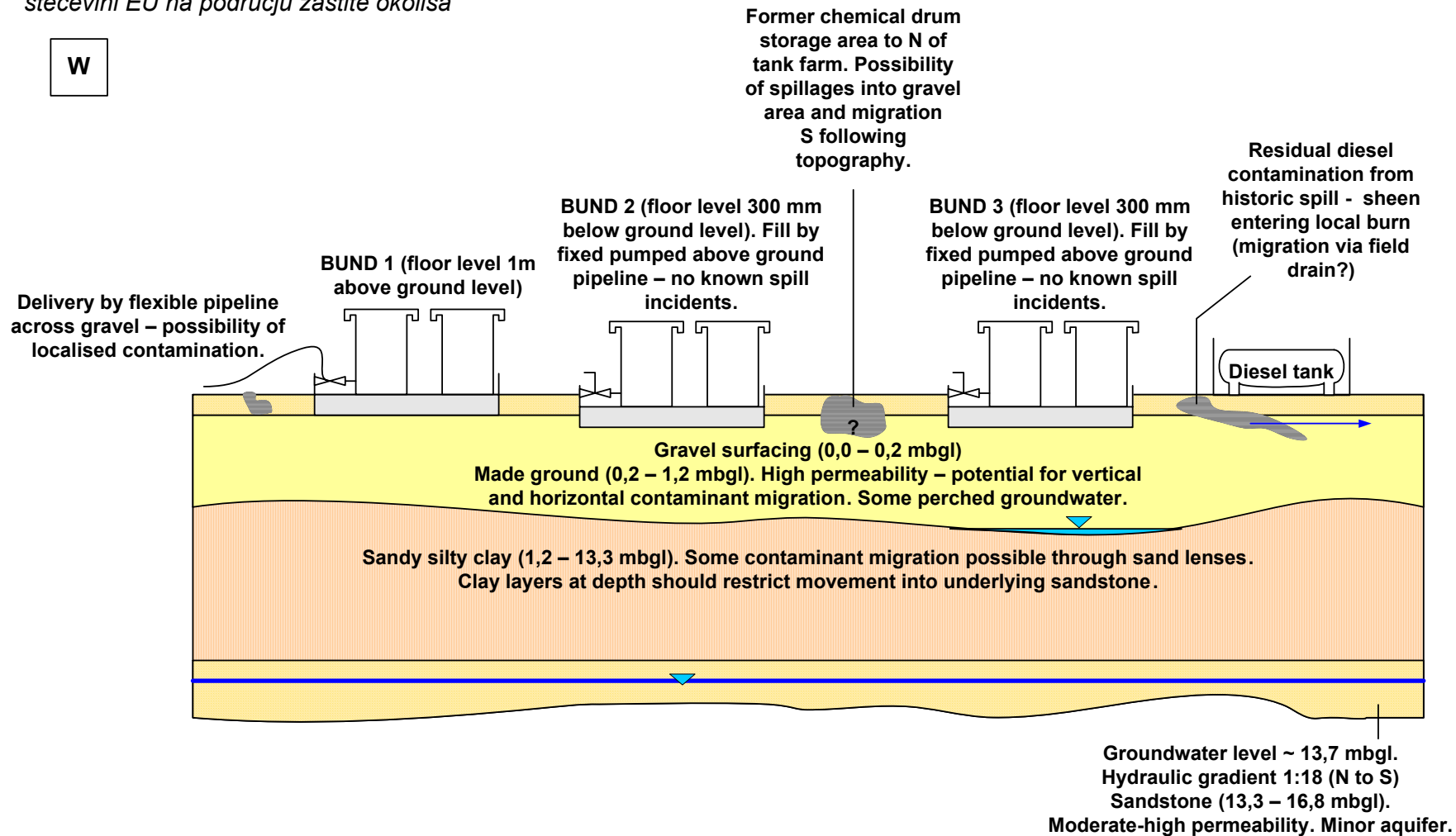
Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 *Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša*



Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 *Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša*

W

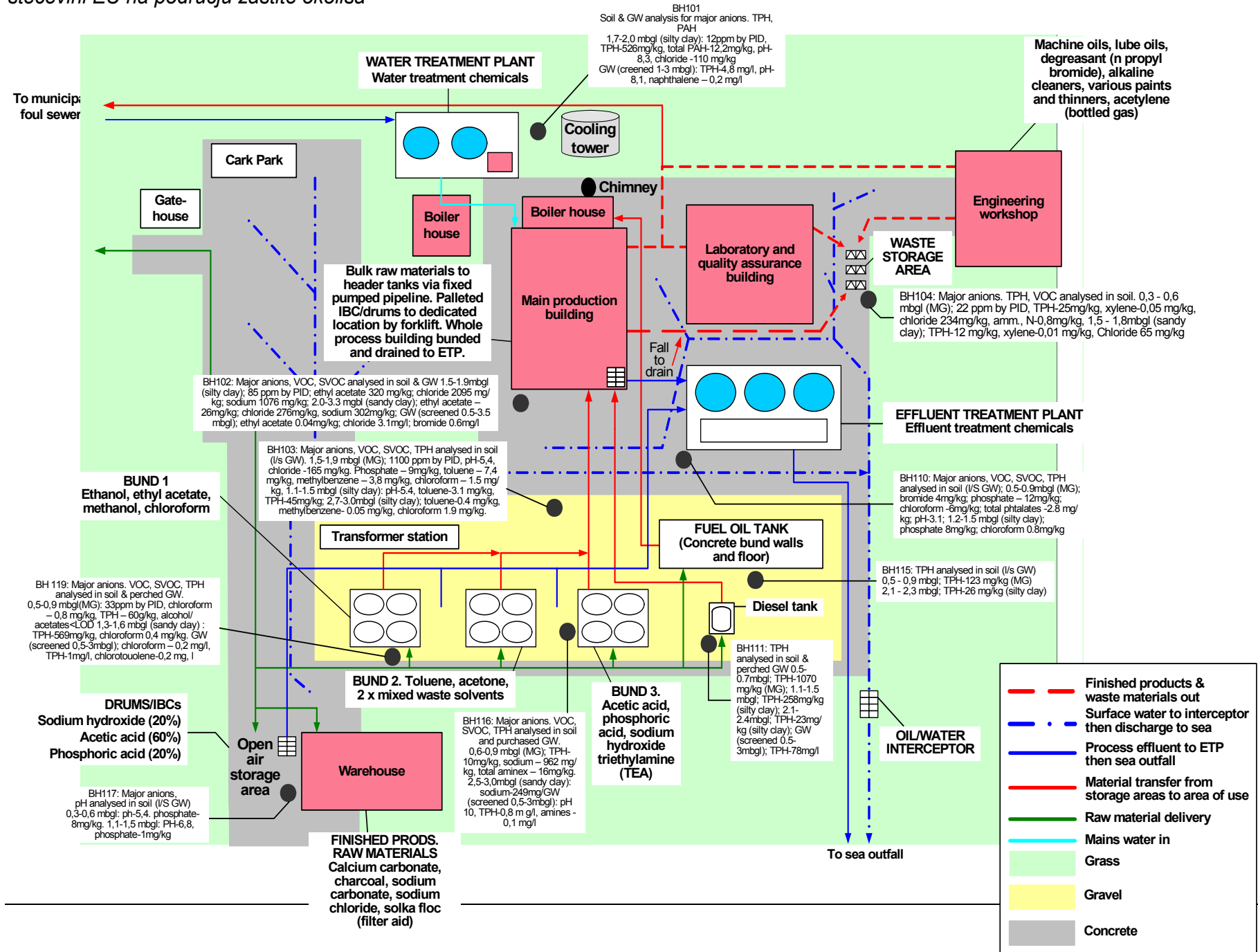
E



Note: All main tank farm appear in good condition with no evidence of seepage through bund walls .



**Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji, Projekt CARDS 2004 Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša**



**Procjena onečišćenog zemljišta-posjet lokaciji**, Projekt CARDS 2004 *Potporna nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša*

### **Zahvala**

Ova uputa temelji se na informacijama koje koristi Škotska agencija za zaštitu okoliša (SEPA) i bit će podnešena Europskom uredu za IPPC na razmatranje za potrebe izrade polaznih izvješća u svezi onečišćenja lokacija.