

ZAJEDNIČKA PROVEDBENA STRATEGIJA ZA OKVIRNU DIREKTIVU O VODAMA (2000/60/EK)

Dokument Vodiča br. 17

Vodič o sprečavanju ili ograničavanju direktnih i indirektnih
unosa u kontekstu Direktive o podzemnim vodama 2006/118/EK

ZAJEDNIČKA PROVEDBENA STRATEGIJA ZA OKIRVNU DIREKTIVU O VODAMA (2000/60/EK)

Dokument Vodiča br. 17

VODIČ O SPREČAVANJU ILI OGRANIČAVANJU DIREKTNIH I INDIREKTNIH UNOSA U KONTEKSTU DIREKTIVE O PODZEMNIM VODAMA 2006/118/EK

Odricanje odgovornosti:

Ovaj tehnički dokument razvijen je u sklopu programa suradnje u kojem je sudjelovala Europska komisije, sve države članice, zemlje kandidatkinje za pristupanje, Norveška te drugi dionici i nevladine organizacije. Dokument treba shvatiti kao neformalan sporazumni stav o najboljoj praksi s kojim su se suglasili svi partneri. Međutim, dokument ne predstavlja nužno službeni, formalni stav bilo kojeg od partnera. Stoga, stavovi izraženi u ovom dokumentu ne predstavljaju nužno stavove Europske komisije.

Europe Direct usluga je koja vam pomaže pronaći odgovore na vaša pitanja o Europskoj uniji

Novi besplatni broj telefona:

00 800 6789 10 11

Velika je količina dodatnih informacija o Europskoj uniji dostupna na internetu.

Dostupna je preko servera Europa (<http://ec.europa.eu>).

Luksemburg: Ured za službene publikacije Europskih zajednica, 2007.

ISBN 978-92-79-06277-3

ISSN 1725-1087

Br. kataloga - KH-AN-07-017-EN-N

Europske zajednice, 2007.

Reprodukcija je dozvoljena pod uvjetom da se navede izvor.

UVODNA RIJEČ

Ravnatelji za vode Europske unije (EU), zemalja pristupnica, zemalja kandidatkinja i zemalja EFTA-e zajedno su razvili zajedničku strategiju za podršku provedbi Direktive 2000/60/EK, «koja uspostavlja okvir za djelovanje Zajednice na polju vodne politike» (Okvirna direktiva o vodama). Glavni cilj ove strategije jest omogućiti koherentnu i usklađenu provedbu Direktive. Naglasak je stavljen na metodološka pitanja u vezi zajedničkog shvaćanja tehničkih i znanstvenih implikacija Okvirne direktive o vodama.

Osobito, jedan od ciljeva te strategije jest razvoj ne-pravno obvezujućih i praktičnih Vodiča o raznim tehničkim pitanjima vezanim za Direktivu. Ti Vodiči namijenjeni su stručnjacima koji izravno ili neizravno provode Okvirnu direktivu o vodama na područjima riječnih slivova. Struktura, prezentacija i terminologija stoga su prilagođene potrebama tih stručnjaka, a formalni, pravni jezik izbjegava se gdje god je to moguće.

U kontekstu spomenute strategije, ravnatelji za vode izradili su i usvojili Vodič naslovljen «Analiza pritiska i utjecaja» u studenome 2002. (Vodič ZPS-a br. 3). Taj dokument opskrbljuje Države članice smjernicama za analizu pritiska i utjecaja u sklopu karakterizacije vodnih tijela u širem kontekstu izrade planova za integrirano upravljanje riječnim slivovima kako propisuje ODV.

Kao nastavak navedenog te u kontekstu razvoja nove Direktive o podzemnim vodama u skladu s Člankom 17. Okvirne direktive o vodama, Države članice iskazale su potrebu za razjašnjavanjem pitanja procjene rizika i mjera u vezi s «direktnim i indirektnim unosima zagađivala» u podzemne vode. Iz tih razloga, g. 2004. osmišljen je projekt izrade dokumenta vodiča koji nadopunjuje Vodič br. 3 ZPS te je osnovana neformalna skupina za izradu nacrtu prijedloga pod okriljem Radne skupine ZPS-a za podzemne vode (RS C). Rad skupine za izradu nacrtu prijedloga koordinirali su dionici iz industrijskog sektora i Nizozemska, a u njoj je sudjelovao niz stručnjaka iz drugih Država članica i organizacija dionika.

Ovaj Vodič rezultat je rada te skupine za izradu nacrtu. Sadrži sintezu izlaznih rezultata rasprava koje su se održavale od prosinca 2004. Temelji se na ulaznim podacima i povratnim informacijama široke lepeze stručnjaka i dionika koji su sudjelovali u cjelokupnoj proceduri izrade Vodiča putem sastanaka, radionica, konferencija i elektroničkih medija, pri čemu ih ovaj sadržaj ni na koji način ne obvezuje.

«Mi, ravnatelji za vode Europske unije, Norveške, Švicarske i zemalja koje su zatražile pristupanje Europskoj uniji, proučili smo i prihvatili ovaj Vodič na našem neformalnom sastanku za vrijeme predsjedanja Njemačke u Dresdenu (18.-19. lipnja 2007.). Željeli bismo zahvaliti sudionicima Radne skupine C i, posebice, voditeljima skupine za izradu nacrtu unosa prilikom pripreme ovog dokumenta visoke kvalitete.

Čvrsto smo uvjereni kako će ovaj i drugi dokumenti Vodiči izrađeni u sklopu Zajedničke provedbene strategije odigrati ključni ulogu u procesu provedbe Okvirne direktive o vodama i Direktive o podzemnim vodama koja je nedavno usvojena.

Ovaj Vodič živ je dokument koji će trebati stalne unose i poboljšanja kako bude se bude širila primjena i povećavala iskustva stečena u svim zemljama Europske unije i šire. Pristajemo, međutim, da se ovaj dokument učini javno dostupnim u svom sadašnjem obliku kako bismo ga predstavili široj javnosti kao temelj za daljnje izvršavanje tekućeg rada na provedbi.

Također se obvezujemo procjenjivati i odlučivati o potrebi revidiranja ovog dokumenta u svjetlu znanstvenog i tehničkog napretka te iskustava koja će se steći prilikom provedbe Okvirne direktive o vodama i nove Direktive o podzemnim vodama.»

ČLANOVI SKUPINE ZA IZRADU NACRTA

Voditelji aktivnosti

Wouter GEVAERTS	Arcadis / Nicole (Belgija)
Thomas TRACK	Dechema (Njemačka)
Rein EIKELBOOM	Ministarstvo okoliša (Nizozemska)
Philippe QUEVAUVILLER	Europska komisija (Belgija)

Članovi skupine za izradu nacрта – Države članice

Ruxandra BALAET	Ministarstvo okoliša (Rumunjska)
Lubica BARANOVICOVA	Institut za vodna istraživanja (Slovačka)
Zsusza CSAKI	Ministarstvo okoliša i voda (Mađarska)
Michele FRATINI	APAT (Italija)
Loek KNIJFF	Rijkswaterstaat-RIZA (Nizozemska)
Juozas MOCKEVICIUS	Geološki institut (Litva)
Fabio PASCARELLA	APAT (Italija)
Thierry POINTET	BRGM (Francuska)
Jörg RECHENBERG	Savezna agencija za okoliš (Njemačka)
Gergana STOEVA	Ministarstvo okoliša i voda (Bugarska)
Cath TOMLIN	Agencija za okoliš (Ujedinjeno Kraljevstvo)
Rüdiger WOLTER	Savezna agencija za okoliš (Njemačka)
Tomas ZELINKA	Ministarstvo okoliša (Republika Češka)

Članovi skupine za izradu nacрта – Dionici

André BANNINK	EUREAU (Nizozemska)
Lucia BUVÉ	Umicore / Eurometaux (Belgija)
Philip CHOWN	Concawe (Belgija)
Joachim DRESSEL	BASF / CEFIC (Njemačka)
Hans EGLI	ECPA (Švicarska)
John FAWELL	Eurometaux (Ujedinjeno Kraljevstvo)
Gareth DIGGES LA TOUCHE	EFG (Ujedinjeno Kraljevstvo)
Klaus LINDNER	CEEP / GEW RheinEnergie (Njemačka)
George STALTER	Concawe (Belgija)
Jan VAN DIJK	EUREAU / Vewin (Nizozemska)
Franz-Joseph WIRTZ	CEEP / GEW RheinEnergie (Njemačka)

SADRŽAJ

ČLANOVI SKUPINE ZA IZRADU NACRTA

1. SVRHA I OPSEG.....	5
1.1 UVOD.....	5
1.2 SVRHA.....	5
1.3 OPSEG.....	6
2. PODLOGA.....	7
2.1 DIREKTIVA O PODZEMNIM VODAMA (80/68/EEZ).....	7
2.2 OKVIRNA DIREKTIVA O VODAMA (2000/60/EK).....	7
2.3 DIREKTIVA KČER O PODZEMNIM VODAMA (2006/118/EK).....	7
2.4 POVEZANOST CILJA SPREČAVANJA ILI OGRANIČAVANJA I VRIJEDNOSTI PRAGA.....	8
2.5 OSTALI RELEVANTNI EUROPSKI ZAKONI I PROPISI.....	9
2.6 VREMENSKI OKVIR ZA ISPUNJAVANJE CILJEVA ODV-A.....	10
2.7 NACIONALNI PROPISI.....	10
3. OPĆA NAČELA.....	11
3.1. ŠTO JE ONEČIŠĆENJE?.....	11
3.2 ŠTO SU UNOSI?.....	12
3.3 DIREKTN I INDIKTN UNOSI.....	12
3.4 ŠTO ZNAČI SPRIJEČITI I OGRANIČITI?.....	14
3.5 PRISTUP NA TEMELJU RECEPTORA NASPRAM PRISTUPA NA TEMELJU ODJELJAKA.....	16
3.6 KONCEPTUALNI HIDROGEOLOŠKI MODEL.....	16
4 KAKO PROCIJENITI UNOSE.....	17
4.1 TOČKE SUKLADNOSTI.....	17
4.2 SMJERNICE ZA ODABIR RECEPTORA I TOČKI SUKLADNOSTI.....	20
<i>Nove planirane aktivnosti.....</i>	<i>20</i>
<i>Ispusti s povijesno kontaminiranih lokacija.....</i>	<i>20</i>
4.2.3 <i>Fizička ograničenja u postavljanju točki sukladnosti.....</i>	<i>21</i>
4.3 PROCJENA NOVIH AKTIVNOSTI.....	21
4.4 PROCJENA POSTOJEĆIH IZVORA KONTAMINACIJE.....	22
4.5 PRAĆENJE UNOSA.....	24
4.5.1 <i>Svrha praćenja u sklopu sprečavanja i ograničavanja.....</i>	<i>24</i>
4.5.2 <i>Oblikovanje praćenja u sklopu sprečavanja i ograničavanja.....</i>	<i>24</i>
5 MJERE I IZUZEĆA OD SPREČAVANJA ILI OGRANIČAVANJA UNOSA U PODZEMNE VODE.....	25
5.1 «OSNOVNE MJERE» KOJE ZAHTIJEVA ODV.....	26
5.2 ZABRANA DIREKTOG ISPUŠTANJA U PODZEMNE VODE.....	28
5.3 IZUZEĆA.....	29
5.4 PRIMJERI IZUZEĆA.....	30
5.5 UVJETI ZA PRIMJENU IZUZEĆA.....	34
5.6 KAKO RAZVITI MJERE.....	35
PRILOZI	
PRILOG 1 PRIMJERI UNOSA.....	37
PRILOG 2 PRIMJERI KONCEPTA TOČKI SUKLADNOSTI.....	38

1 Svrha i opseg

1.1 Uvod

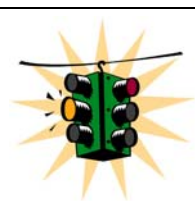
Podzemne vode važan su resurs koji može biti teško i skupo vratiti u početno stanje jednom kad im se nanese šteta. U interesu održivosti stoga je iz ekoloških i gospodarskih razloga razumno uspostaviti okvir za učinkovitu zaštitu tog resursa, uz načelo djelovanja iz predostrožnosti i načelo „onečišćivač plaća“. Taj okvir uglavnom je uspostavljen Okvirnom direktivom o vodama (ODV, 2000/60/EK) koja se temelji na, ali je mnogo šireg opsega od postojeće Direktive o podzemnim vodama (80/68/EEZ), koja će biti ukinuta 2013., a danas je osnažena i zamijenjena direktivom kćerkom o zaštiti podzemnih voda (DPV) koja je usvojena 12. prosinca 2006. (2006/118/EZ). Ovaj okvir također nadopunjuje druge europske zakone i propise koji sadrže mjere za zaštitu podzemnih voda, kao što su Nitratna direktiva i Direktiva proizvodima za zaštitu bilja.

1.2 Svrha

Ovaj dokument predstavlja vodič za provedbu ODV-a u pogledu onih obveza sprečavanja ili ograničavanja ulaska zagađivala u podzemne vode, kako se detaljnije iznosi u DPV-u. Vodič razjašnjava odnos između ciljeva sprečavanja ili ograničavanja i ostalih ciljeva ODV-a te posebice razjašnjava zahtjeve u pogledu direktnih i indirektnih unosa.

Ovaj vodič treba čitati zajedno s pratećim vodičem Radne skupine C - Podzemne vode (RS C) o Zajedničkoj provedbenoj strategiji za Okvirnu direktivu o vodama (ZPS), posebno vodičem o praćenju (monitoringu) podzemnih voda¹.

ODV osigurava fleksibilnost koja Državama članica omogućuje da uzmu u obzir lokalne uvjete prilikom određivanja kriterija za dobar kemijski status i ispunjavanja ostalih zahtjeva direktive, uključujući ciljeve sprečavanja ili ograničavanja unosa zagađivala u podzemne vode kako određuje ODV. Ti lokalni uvjeti mogu uključivati razlike između Država članica u pristupu reguliranju i zaštiti okoliša. Stoga ovaj vodič neće pokušati iznijeti preporuke o specifičnim mjerama koje se mogu poduzeti radi sprečavanja ili ograničavanja unosa zagađivala u podzemne vode. Najprije će se usredotočiti na objašnjenje definicija i zahtjeva ODV-a tako da sve Države članice u jednakoj mjeri shvate što se od njih traži, a zatim će dati primjere načina na koji se mogu ispuniti ti zahtjevi. U ovom dokumentu, predstavljeni su određeni dijagrami koji obuhvaćaju relevantne postupke, kriterije, odluke, itd., onoliko precizno i potpuno koliko je to moguće. Međutim, treba shvatiti kako nije moguće uključiti sve posebne situacije i detaljne upute u takve sheme. Bez obzira na to, takve sheme uključene su zato da pruže brz vizualni uvid u glavne crte ODV-a i DPV-a o tim temama.



Pažnja! Metodologiju iz ovog Vodiča nužno je prilagoditi regionalnim i nacionalnim uvjetima

Ovaj dokument Vodiča iznosi prijedlog cjelovitog pragmatičnog pristupa. Zbog raznolikosti uvjeta unutar Europske unije, Države članice smiju primjenjivati vodič na fleksibilan način prilikom rješavanja problema koji će se razlikovati od jednog riječnog sliva, podsliva ili podzemnog vodnog tijela do drugog. Ovaj vodič stoga će biti potrebno prilagoditi specifičnim uvjetima.

¹ ZPS Vodič br. 15 o praćenju podzemnih voda, prosinac 2006.

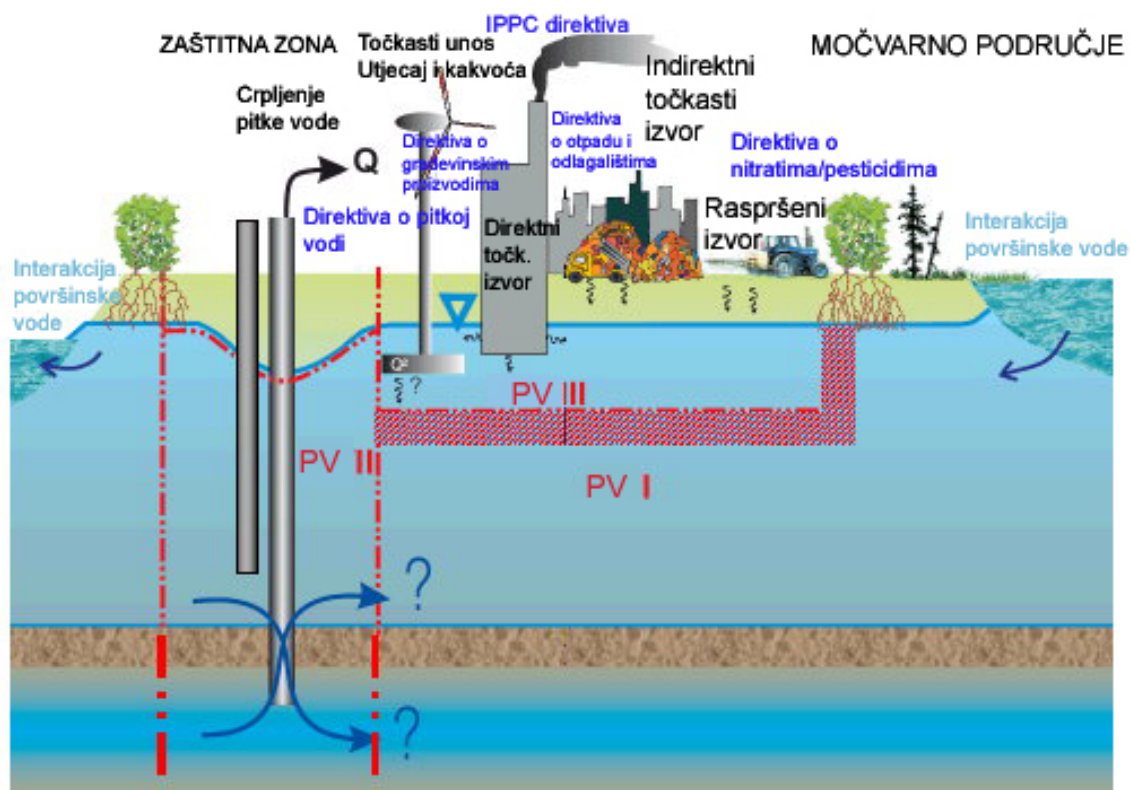
ODV ZPS Vodič br. 17:

Sprečavanje ili ograničavanje direktnih i indirektnih unosa u podzemne vode

1.3 Opseg

Ovaj je Vodič dio niza dokumenata koji razjašnjavaju zahtjeve ODV-a i DPV-a, a svaki se usredotočuje na određeno pitanje u vezi podzemnih voda, kao što su Praćenje podzemnih voda¹, Podzemne vode na zaštićenim područjima namjenjenim zahvaćanju vode za piće², Sprečavanje ili ograničavanje direktnih i indirektnih unosa u kontekstu Direktive 2006/118/EZ (ovaj Vodič), ostvarivanje statusa i trendovi te zajednička metodologija za određivanje vrijednosti praga za podzemne vode.

U praksi su ti različiti zahtjevi snažno međusobno povezani te se u nekim slučajevima preklapaju. Svaki će vodič biti od velike koristi za zasebni zahtjev direktive koji je često relevantan samo u nekom određenom dijelu sustava podzemnih voda. Slika 1 naznačuje dijelove sustava podzemnih voda na koje se odnose zasebni vodiči. Slika donosi podjelu na tri različita glavna „područja“ (PVI, PVII i PVIII) kako bi se ilustrirala primarna područja interesa svakog pojedinog vodiča. Međutim, ta se područja preklapaju, ovisno o lokalnim uvjetima i specifičnim stavkama kojima se posvećuje pažnja (npr. u zaštićenom području, unosi se mogu predstaviti na/u nezasićenoj zoni ili kao povijesna zagađivala u zasićenoj zoni).



Slika 1: Prikaz tema unutar sustava podzemnih voda na koje se usredotočuju različiti vodiči (PV I-PV III). Moguće je da se zone i točke kojima se posvećuje pažnja preklapaju. PV I prvenstveno se odnosi na „praćenje“, „status i trendove“ i „vrijednosti praga“. PV II prvenstveno se odnosi na „zaštićena područja“ (npr. zaštićena područja vode za piće, dok se PV III prvenstveno odnosi na „direktni i indirektni unosi“.

Ovaj dokument donosi upute o direktnim i indirektnim unosima u podzemne vode. Unosi mogu potjecati iz različitih izvora te biti različitih oblika. Na primjer, raspršeni unosi mogu

² ZPS Vodič br. 16 o podzemnim vodama u zaštićenim područjima pitke vode, srpanj 2007.

potjecati iz urbanih područja ili biti vezani za poljoprivredu, unosi iz točkastih izvora potjecati iz industrijskih aktivnosti.



Pažnja! Opseg različitih vodiča može se preklapati

U nekim slučajevima, za danu situaciju može biti relevantno više od jednog vodiča (npr. kada unos iz direktnog točkastog izvora utječe na crpljenje vode za piće ili močvarno područje, mogu biti relevantni vodič o statusu i trendovima, zaštićenim područjima te ovaj vodič).

2. Podloga

2.1 Direktiva o podzemnim vodama (80/68/EEZ)

Postojeća Direktiva o podzemnim vodama 80/68/EEZ zahtijeva da Države članice poduzmu potrebne mjere, uključujući poseban sustav autorizacije (odobravanja), u cilju *sprečavanja* ulaska tvari s «Popisa I» u podzemne vode i *ograničavanja* ulaska tvari s «Popisa II» kako bi se spriječilo onečišćivanje podzemnih voda. Popisi I i II, koji su predstavljeni u prilogu direktive, sastoje se od niza skupina tvari. Popis I sadrži antropogene tvari kao i tvari koje se javljaju prirodno te čije dodatno direktno ili indirektno uvođenje u podzemne vode zbog antropogenih aktivnosti predstavlja relativno velik rizik za okoliš. O značenju pojmova «sprečavanje» i «ograničavanje» te također «direktni» ili «indirektni» raspravljat će se kasnije u ovom vodiču.

2.2 Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EK)

ODV proširuje nadzor na unose svih zagađivala u podzemne vode i postavlja dodatne ciljeve zaštite okoliša u pogledu podzemnih voda. Za svrhe ovog vodiča, najznačajnije odredbe su:

- Članak 4(1)(b)(i), koji zahtijeva od Država članica da provedu mjere koje su potrebne za sprečavanje ili ograničavanje unosa zagađivala u podzemne vode. Cilj sprečavanja ili ograničavanja unosa zagađivala u podzemne vode uveden je u ODV kako bi se osigurao kontinuitet režima zaštite podzemnih voda uspostavljen Direktivom 80/68/EEZ nakon što se ona ukine g. 2013.:
- Članak 4(1)(b)(ii), koji zahtijeva zaštitu, unapređivanje i obnavljanje svih tijela podzemne vode u cilju ostvarivanja dobrog statusa podzemnih voda, kako je definirano u Prilogu V ODV-a;
- Članak 4(1)(b)(iii), koji zahtijeva promjenu svih bitnih i trajnih trendova povećanja koncentracije bilo kojeg zagađivala koja je rezultat utjecaja ljudske aktivnosti; i
- Članak 11(3)(j), koji uvodi zabranu SVIH *direktnih* ispuštanja zagađivala u podzemne vode, uz određena izuzeća. Direktno ispuštanje definirano je u Članku 2(32) kao ispuštanje zagađivala u podzemne vode bez pročišćavanja prolaskom kroz tlo ili podtlo (zdravac). Također vidi odlomak 3.3 ovog vodiča.

2.3 Direktiva kćer o podzemnim vodama (2006/118/EK)

Nova Direktiva o podzemnim vodama (DPV) uključuje kriterije za procjenu dobrog kemijskog statusa podzemnih voda i identifikaciju bitnih i trajnih trendova rasta i početnih točaka za preokretanje trendova. Također sadrži okvir koji treba učiniti cilj «sprečavanja ili ograničavanja» iz ODV-a izvedivim. Razjašnjava kod kojih će se tvari sprečavati ili ograničiti ulazak u podzemne vode. Također razjašnjava koja su izuzeća od cilja sprečavanja ili ograničavanja.

Sukladno Članku 22(2) ODV-a, Direktiva 80/68/EEZ ukinut će se u prosincu 2012., no razinu zaštite koju uspostavlja 80/68/EEZ treba zadržati i osnažiti u skladu s ODV-om i DPV-om.

2.4 Veze ciljeva sprečavanja ili ograničavanja i vrijednosti praga

Cilj «sprečavanja ili ograničavanja» iz ODV-a/DPV-a štiti sve podzemne vode od neprihvatljivih unosa zagađivala. Štiti široku lepezu receptora te štiti podzemne vode od onečišćenja na lokalnoj razini.

To odudara od zahtjeva o dobrom kemijskom statusu s obzirom na to da se procjena dobrog kemijskog statusa provodi na podzemnom vodnom tijelu u cijelosti. U većini slučajeva, radit će se o velikim područjima. Procjena se provodi jednom u svakom planskom razdoblju za riječni sliv i donosi šestogodišnju procjenu stanja podzemnih vodnih tijela. Ta nam procjena govori može li podzemno vodno tijelo ispuniti definiciju dobrog kemijskog statusa kako je određena ODV-om/DPV-om. Ta definicija ograničena je samo na nekoliko receptora i specifične okolnosti te ne štiti nužno kvalitetu podzemne vode na lokalnoj razini.

Da bi izvršio utjecaj na neki receptor, unos zagađivala mora se fizički kretati kroz podzemni vodni sustav. To kretanje razlikuje se ovisno o fizičkim i kemijskim obilježjima geološkog sloja. Što je najvažnije, zagađivalo može biti izloženo razvodnjavanju i slabljenju na trasi toka do receptora. Iz tog razloga, mnogi unosi imaju samo lokalizirane učinke. Ti unosi ipak mogu rezultirati lokaliziranim zagađenjem, ali njihov utjecaj na receptore navedene u definiciji dobrog kemijskog statusa podzemne vode može biti malen ili nikakav. Prema ODV-u/DPV-u, sasvim je moguće da unutar podzemnog vodnog tijela koje ima dobar kemijski status postoji lokalizirano onečišćenje. Međutim, što raširenije zagađenje postane, to je vjerojatnije da će status podzemnog vodnog tijela postati loš. Lokalizirano onečišćivanje treba istražiti (i ublažiti ako je potrebno) putem mjera sprečavanja ili ograničavanja.

U načelu, mjere sprečavanja ili ograničavanja naša su prva linija obrane kod sprečavanja neprihvatljivih unosa zagađivala u sve podzemne vode (i samim time izbjegavanja onečišćenja). Učinkovito ispunjavanje ciljeva sprečavanja ili ograničavanja putem rutinske regulacije trebalo bi osigurati zaštitu kvalitete podzemne vode. Takva svakodnevna regulacija može se sastojati od dozvola, općenitih obvezujućih propisa i kodeksa postupanja za kontroliranje određenih aktivnosti na kopnenoj površini. Uvjeti za dozvole i/ili «granične vrijednosti» mogu se koristiti kako bi se osiguralo da se ne dogodi neprihvatljiv unos zagađivala u podzemne vode. Bez obzira na vrijeme koje je potrebno da se omogući da se povijesno naslijeđe prethodnih ispusta smanji ili rasprši, ako su ispunjeni svi zahtjevi za sprečavanje ili ograničavanje na svim dijelovima unutar podzemnog vodnog tijela, to bi tijelo trebalo imati dobar kemijski status. Ciljevi sprečavanja ili ograničavanja i zahtjeva u pogledu statusa stoga su komplementarni te se koriste zajedno kako bi pružili učinkovit okvir za zaštitu podzemnih voda diljem Europske unije.

Dok će vrijednosti praga koje treba odrediti prema Članku 3. DPV-a pomoći u procjenjivanju dobrog kemijskog statusa, te vrijednosti (i vezani sustav ispunjavanja uvjeta - sukladnosti) često neće biti prikladan za ispunjavanje strožih zahtjeva cilja sprečavanja ili ograničavanja.

Korisno je ovdje sažeto prikazati različite svrhe i uloge Graničnih vrijednosti i Vrijednosti praga u zaštiti podzemnih voda:

1. Opseg primjene

Vrijednosti praga definirane u cilju ispunjavanja zahtjeva Članaka 3. i 4. DPV-a ne primjenjuju se nužno na istu točku sukladnosti (TS) kao i Granične vrijednosti (opisane u ovom vodiču). Procjena statusa provodi se na točkama praćenja na mreži za strateško/operativno praćenje, koje su distribuirane diljem podzemnog vodnog tijela. Unosi se procjenjuju lokalno u odnosu na izvor unosa na točkama za praćenje sprečavanja i ograničavanja, koje mogu biti realne ili virtualne. To pruža neposredniju i opsežniju zaštitu za «samu podzemnu vodu». Treba napomenuti kako u nekim slučajevima točka praćenja sprečavanja i ograničavanja koja se koristi u procjeni prihvatljivosti unosa također može biti točka operativnog praćenja na kojoj se procjenjuje status, te je u tom slučaju vrijednost praga prikladna granična vrijednost;

2. Mjesto primjene.

Diljem cijelog podzemnog vodnog tijela mora se primjenjivati ista vrijednost praga, no brojne se različite «granične vrijednosti» mogu primijeniti na različitim točkama sukladnosti. Vrijednosti praga također se odnose samo na podzemna vodna tijela, dok «granične vrijednosti» definirane kao podrška ciljevima «sprečavanja ili ograničavanja» vrijede na sve podzemne vode. Na primjer, voda unutar diskontinuiranih šljunčanih naslaga riječnih terasa ili voda na povišenoj razini u naslazi treseta iznad stjenovite gline podzemna je voda te je potrebno spriječiti ili ograničiti unose zagađivala tako da se ne dogodi zagađenje bilo kojeg receptora. Međutim, nijedan od tih geoloških slojeva nije jedinica upravljanja te stoga nisu ni podzemna vodna tijela. Stoga ih ne treba klasificirati u dobar ili loš status i neće se za njih definirati vrijednosti praga.

2.5 Ostali relevantni europski zakoni i propisi

Drugi europski zakoni i propisi na neizravan način osiguravaju određenu razinu zaštite za podzemne vode ili daju relevantne informacije o izvorima u pogledu zaštite podzemnih voda. Najrelevantniji su kako slijedi:

- Nitratna direktiva (91/676/EEZ) – sadrži odredbe o određivanju ranjivih zona i načinu postupanja. Država članica u slučajevima kada količina nitrata sadržana u podzemnoj vodi prelazi ili postoji vjerojatnost da će prijeći 50 mg/l;
- Direktiva o staništima (92/43/EEZ) – indirektno štiti podzemne vode, naročito kvantitetu. Zahtjev o održavanju staništa koja napajaju podzemne vode podrazumijeva zaštitu toka podzemne vode na tim područjima;
- Direktiva o proizvodima za zaštitu bilja (91/414/EEZ) – regulira dopuštanje uvođenja proizvoda za bilje na tržište na temelju obuhvatne procjene rizika za ljude i okoliš. Kada je riječ o podzemnim vodama, dozvola se neće izdati u slučaju kada primjena za koju se izdaje dozvola (može) dovesti do prelaženja maksimalnih dozvoljivih koncentracija za aktivne tvari i relevantne metabolite, degradacije ili reaktivnih proizvoda kako je propisano u direktivi o vodi za piće 80/778/EEZ, koju je zamijenila 98/83/EZ.
- Direktiva o biocidima (Direktiva 98/8/EEZ) – odnosi se na dopuštanje i uvođenje na tržište u pogledu primjene proizvoda biocida, slično Direktivi 91/414/EEZ,
- Direktiva o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ) – ima cilj štititi okoliš od pogubnih učinaka ispuštanja komunalnih otpadnih voda i otpadnih voda iz određenih industrijskih sektora. Ova je direktiva indirektno vezana za podzemne vode (zaštita podzemnih voda primateljica od moguće kontaminiranih otpadnih voda koje potječu iz izvora slatke vode).
- Direktiva o integriranom sprečavanju i kontroli onečišćenja – IPPC Direktiva (96/61/EZ) – utvrđuje kontrole u lokacijskoj dozvoli, osmišljene u cilju sprečavanja ili smanjivanja emisija u zrak, vodu i na kopno iz niza aktivnosti koje su popisane u Prilogu I Direktive.
- Direktiva o odlagalištima (99/31/EEZ) – odnosi se na odlaganje otpada. Nastoji osigurati mjere, postupke i smjernice u cilju sprečavanja ili smanjivanja u najvećoj mogućoj mjeri negativnih učinaka na okoliš, uključujući podzemne vode.
- Direktiva o kanalizacijskom mulju (86/278/EEZ) – nastoji potaknuti korištenje kanalizacijskog mulja u poljoprivredi i regulirati takvu njegovu primjenu tako da se spriječe štetni učinci na tlo, vegetaciju, životinje i čovjeka.
- Direktiva o građevnim proizvodima – usredotočuje se na aspekte usklađenosti građevnih proizvoda, pri čemu se uzima u obzir mogući rizik za vodne okoliše, posebice ispuštanje opasnih tvari u vodu.
- Direktiva o upravljanju otpadom ekstraktivnih industrija (2006/21/EZ) – samostalni pravni instrument koji propisuje minimiziranje utjecaja postrojenja za otpad iz rudnika na podzemne vode.
- Regulativa Europske unije o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) kojom se osniva Europska agencija za kemikalije te izmjenjuje i dopunjuje Direktiva 1999/45/EZ. – Ova Regulativa uspostavlja strukturu za evaluaciju tvari koje se uvode na tržište Europske unije te pruža prikladne informacije za korisnike, vlasti i ostale. Ova se regulativa

temelji na načelu koje kazuje da su proizvođači, uvoznici i korisnici u lancu korisnika dužni pobrinuti se da proizvode, stavljaju na tržište ili ne koriste one tvari koje utječu nepovoljno na ljudsko zdravlje ili okoliš. Odredbe regulative potkrijepljene su načelima predostrožnosti. Zaštita podzemnih voda uključena je u evaluaciju tvari koju provode proizvođači i druge relevantne organizacije. REACH u potpunosti ostavlja prostor ODV/DPV-u i relevantnim vlastima da izvrše evaluaciju tvari (kao takvih ili u proizvodima) u odnosu na zaštitu vode općenito ili u specifičnim situacijama.

- Direktiva o odgovornosti za okoliš (2004/35/EZ) – donosi poticaj za sprečavanje i otklanjanje onečišćenja u podzemnih vodama:
- Direktiva o vodi za piće (80/778/EEZ, koju zamjenjuje 98/83/EZ): cilj ove direktive je zaštita ljudskoj zdravlja od nepovoljnih utjecaja kontaminacije vode koja je namijenjena za ljudsku potrošnju tako što će se osigurati da bude bezopasna i zdrava.
- Direktiva o tlu: nacrt direktive o tlu (dogovoren 2007.) usredotočuje se na zaštitu tla (ne podzemnih voda). Procesi poput na primjer erozije, zalijevanja morat će se nadzirati, trebat će napisati akcijske planove i, bude li potrebno, poduzeti mjere. Također je uključena kontaminacija tla (uključujući sprečavanje, otkrivanje kontaminacije i otklanjanje). Unos opasnih tvari u tlo treba biti ograničen (Članak 9.).

Polovica gore navedenih zakona i propisa nalazi se u Dijelu A Priloga VI ODV-a s obzirom na to da su dio «osnovnih mjera» direktive koje Države članice moraju provesti kako bi ostvarile ciljeve ODV-a. Te direktive stoga su komplementarne s ODV-om, a zahtjeve koje propisuju i dalje je potrebno izvršavati. Ako zahtjevi u tim postojećim direktivama nisu sami po sebi dovoljni da bi se ostvarili ciljevi ODV-a, Države članice moraju provesti dodatne mjere.

2.6 Vremenski okviri za ostvarivanje ciljeva ODV-a

Za razliku od postizanja dobrog kemijskog statusa, ne postoje posebno definirani rokovi u ODV-u za ispunjavanje ciljeva sprečavanja ili ograničavanja iz Članka 4. (kako su dopunjeni Člankom 6. DPV-a). Međutim, Članak 11. ODV-a navodi da, do prosinca 2009., Države članice za svaki riječni sliv trebaju uspostaviti program mjera za ostvarivanje ciljeva ODV-a. Ti programi mjera uključivat će mjere nadzora ispuštanja iz točkastih izvora koji mogu uzrokovati onečišćenje, mjere sprečavanja ili kontroliranja unosa zagađivala iz raspršenih izvora koja mogu uzrokovati onečišćenje, i zabranu direktnog ispuštanja zagađivala u podzemne vode (pri čemu vrijede određena izuzeća). Prilikom odlučivanja o potrebnim mjerama potrebno je razumjeti pritiske (unose zagađivala u podzemnu vodu), njihov učinak, načine za sprečavanje/ograničavanje i cijenu mjera za sprečavanje/ograničavanje.

Te programe mjera treba uključiti u Planove za upravljanje riječnim slivovima, koji također trebaju biti izrađeni do prosinca 2009.

2.7 Nacionalna regulativa

ODV, DPV i druge direktive Europske unije zahtijevaju da Države članice identificiraju prikladne nadležne vlasti koje će ispuniti zadane zadaće i obveze. Nadležne vlasti morat će izraditi definicije dobre kvalitete vode i podzemne vode, metode za procjenu statusa vodnih tijela, vrijednosti praga, planove za upravljanje riječnim slivovima, odobrenja (autorizacije) i druge mjere koje mogu utjecati na unose.

Taj pristup, po kojem se mandat daje nacionalnim i drugim nadležnim vlastima, znači kako nije moguće samo opisati općenite mjere koje će se poduzeti u pogledu aktivnosti i proizvoda koji mogu dovesti do unosa u podzemne vode. Jedna od glavnih zadaća nadležnih tijela jest uzeti u obzir lokalne uvjete prilikom određivanja aktivnosti ili čak uvođenja zabrana aktivnosti ili proizvoda koji mogu naštetiti površinskim i podzemnim vodama.

3. Opća načela

Ovo poglavlje bavi se glavnim načelima u pogledu «unos»a. Što je «onečišćenje», što su (direktni i indirektni) «unos»i, što znači «spriječiti» i «ograničiti» te na koji se način može pristupiti unosima. Dodatna podjela na «direktn»e unose» i «indirektn»e unose» uglavnom se temelji na bitnim različitim pristupima «opasnim tvarima» (prvenstveno vezanim za «sprečavanje») i «neopasnim tvarima» (prvenstveno vezanim za «ograničavanje»).

3.1 Što je onečišćenje?

Svrha ciljeva «sprečavanja ili ograničavanja» iznesena u ODV-u i DPV-u jest sprečavanje onečišćenja. Nadležna tijela Država članica stoga moraju jasno razumjeti osnovu s koje se ocjenjuje «onečišćenje». Da bi došlo do onečišćenja, mora postojati neki stvaran ili vjerojatan štetan utjecaj ljudske aktivnosti na određeni receptor.

Po postojećoj Direktivi o podzemnim vodama (80/68/EEZ), onečišćenje je definirano kao «...ispuštanje od strane čovjeka, bilo direktno ili indirektno, tvari ili energije u podzemne vode, koje može biti štetno za ljudsko zdravlje ili vodoopskrbu, žive resurse i vodni ekosustav ili utječe na druge legitimne oblike korištenja vode».

Po Okvirnoj direktivi o vodama (ODV), i stoga po DPV-u, onečišćenje se šire definira kao: «direktno ili indirektno unošenje, izazvano ljudskom djelatnošću, tvari ili topline u zrak, vodu ili tlo, što može biti štetno za ljudsko zdravlje ili kvalitetu vodnih ekosustava ili kopnenih ekosustava direktno ovisnih o vodnim ekosustavima, koje dovodi do štete po materijalnu imovinu, ili remeti značajke okoliša, ili utječe na druge legitimne oblike korištenja okoliša» (Članak ODV-a 2(33)). ODV prema tome proširuje nadzor tako da obuhvaća sva zagađivala (sve tvari za koje je vjerojatno da će uzrokovati onečišćenje, uključujući radioaktivne tvari kao i ugljični dioksid ili zagrijanu vodu iz rashladnih sustava) te nije ograničena na okoliš podzemnih voda. ODV ne spominje mikrobiološke agense.

Opasne tvari definiraju se u ODV-u kao «*tvari ili grupe tvari koje su toksične, postojane i sklone akumuliranju u živom svijetu (bioakumuliranju), kao i druge tvari ili grupe tvari koje daju razloge za sličnu zabrinutost*» (Članak 2(29)). ODV zabranjuje unos tih tvari u podzemne vode (Članak 6(1)(a)). Smatra se da je nanosena šteta kada su opasne tvari prisutne u ispustu u opazivim količinama iznad i preko uobičajenih koncentracija koje se prirodno javljaju u podzemnim vodama primateljicama. Međutim, Članak 6.3 donosi izuzeće u pogledu unosa zagađivala u određenim okolnostima. Kod novih ispuštanja (npr. s odlagališta ili u jami za odvod vode), nije prihvatljivo kazati da takve tvari smiju ulaziti u podzemne vode jer su prethodno onečišćene. Na lokacijama na kojima je područje prethodno kontaminirano a opasne su tvari već ušle u podzemne vode, smatrat će se da je već došlo do onečišćenja.

Tvari koje se smatraju «neopasnim» ipak mogu imati sposobnost uzrokovati onečišćenje i vezane štetne učinke, ovisno o njihovoj koncentraciji u podzemnim vodama. Kod tih tvari, puki njihov unos u, ili malo pogoršanje kvalitete podzemnih voda ne treba smatrati onečišćenjem. Onečišćenje će se dogoditi samo u onim slučajevima kada je unos ili pogoršanje vezano za štetne učinke na nekom receptoru. U tom pogledu, svi receptori na točki unosa i «nizvodno» na toku podzemne vode moraju se razmotriti. Pojam «receptor» treba shvatiti u najširem značenju tako da uključuje ne samo postojeću primjenu podzemnih vode, već i sve moguće buduće primjene i funkcije za koje će se možda iskoristiti podzemna voda, kao i samu podzemnu vodu. «Primjene» uključuju i aktivno crpljenje podzemne vode crpkama i pasivne primatelje podzemne vode kao što su izvori, rijeke i močvarna područja.

3.2 Što su unosi?

Pojam «unos» nije definiran u ODV-u, a koristi se u kontekstu sprečavanja ili ograničavanja unosa zagađivala u podzemne vode (Članak 4. 1.(b)(i)). «Unos onečišćujućih tvari u podzemne vode» definiran je u DPV-u kao «direktno ili indirektno unošenje onečišćujućih tvari u podzemne vode kao rezultat ljudske aktivnosti».

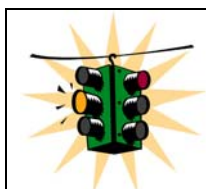
Pojam unosa izrazito se razlikuje od pojma ispuštanja (koji se koristi u Direktivi 80/68/EEZ) utoliko što obuhvaća sva zagađivala koja ulaze u podzemne vode, i nije ograničen na namjerno odlaganje. To znači da pojam unosa pokriva širi raspon scenarija/situacija kada tvari ulaze u podzemni prostor od onoga koji je pokriven direktivom 80/68/EEZ.

Unosi mogu biti točkasti izvori s jednog zasebnog ispusta/emisije/postrojenja, ili raspršeni izvori koji nastaju iz brojnih gubitaka ili emisija. Razlika između ta dva pojma jest broj unosa i opseg na kojem se odvijaju.

Neki primjeri aktivnosti kojima mogu nastati unosi jesu:

- Industrija: nesreće, izljevi, curenja, skladištenje, zbrinjavanje otpada i odlaganje otpada
- Aktivnosti upravljanja otpadom
- Promet: putem ispušnih plinova; curenja nafte i benzina; trošenje gume na automobilskim kotačima; nesreće s curenjem nafte, benzina ili tereta; druge čestice
- Ostalo: građevni proizvodi koji se koriste na ili u tlu (beton, boje); privatna i komercijalna skladišta i postrojenja za goriva (cisterne, benzinske postaje); streljane; postrojenja za obradu otpadnih voda; skladištenje ugljičnog dioksida; unos rashladne vode (geotermalna postrojenja);

Raspršeni unosi uglavnom su vezani za korištenje zemljišta u poljoprivredne svrhe, unose iz tla koji sadrže zagađivala iz atmosferskih nanosa (zbog emisija u zrak iz industrije, prometa, požara, itd.) i unosa koji dolaze iz velikih «razvijenih» regija poput velikih urbanih područja.



Pažnja! Prema tome, unos je:

bilo kakav ulazak neke tvari u podzemne vode iz neke aktivnosti, bez obzira bila ona slučajna ili namjerna, točkastog izvora ili raspršenog izvora, koja uzrokuje ispuštanje nekog zagađivala u podzemne vode.

Potrebna je kontrola unosa u podzemne vode jer oni mogu:

1. uzrokovati onečišćenje;
2. dovesti do ili održati loš kemijski **status** podzemnog vodnog tijela;
3. rezultirati bitnim i trajnim **trendovima** rasta.

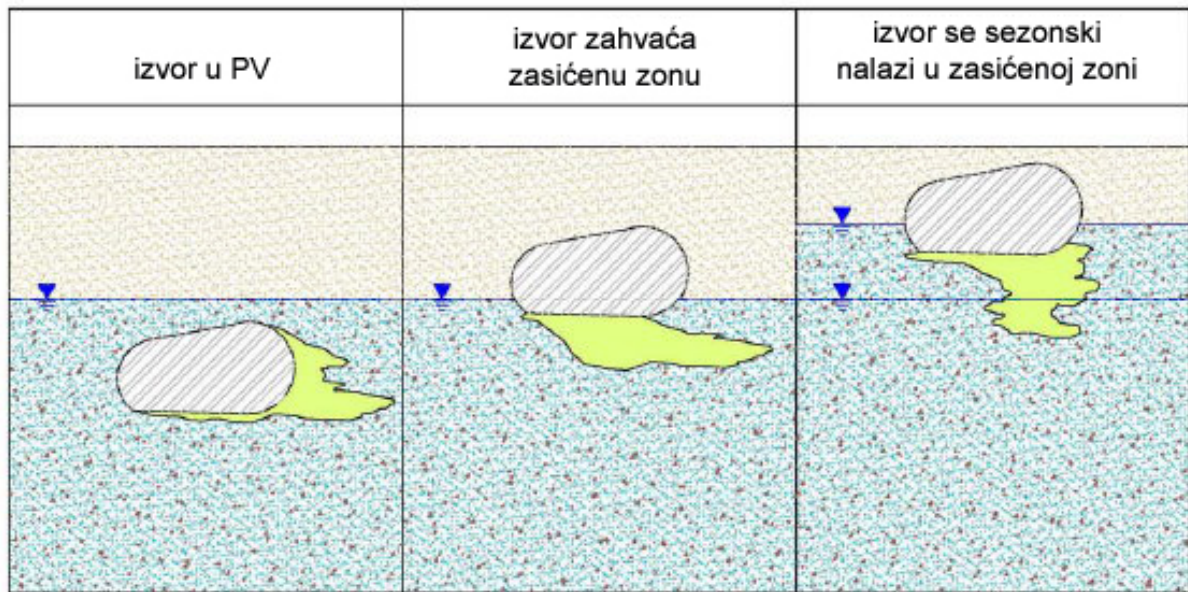
To su razlozi zbog kojih ODV sadrži ciljeve sprečavanja ili ograničavanja unosa zagađivala u podzemne vode (vidi poglavlje 3.4) i zbog kojih je DPV uvela dodatne odredbe Člankom 6.

3.3 Direktni i indirektni unosi

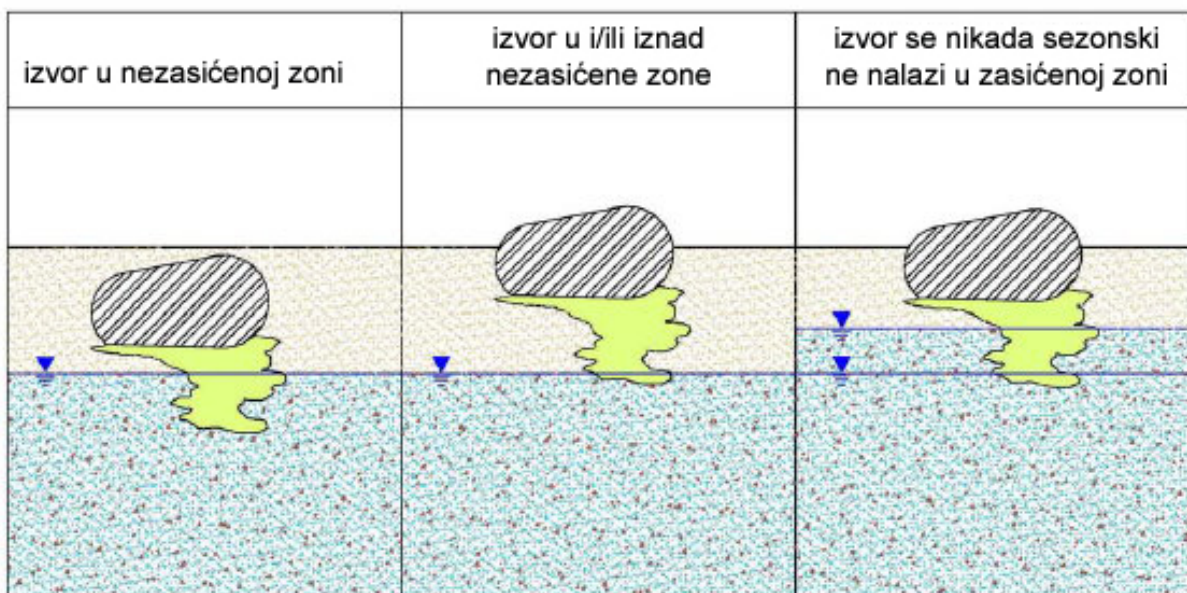
Direktni unosi mogu se identificirati prema jednom od sljedećih svojstava:

- mogu zaobići nezasićenu zonu;
- izvor onečišćenja nalazi se u zasićenoj zoni (ili vrši ispuštanje direktno u zasićenu zonu);
- Sezonske fluktuacije vodnog lica znače da će izvor onečišćenja biti u direktnom kontaktu s podzemnim vodama, s vremena na vrijeme.

Ta tri uvjeta predstavljena su na sljedećoj slici (slika 2).



Slika 2: direktni unosi. (Plavo osjenčani ovalni blok, koji predstavlja unos, može se trajno (sasvim ili djelomično) nalaziti u zasićenoj zoni, ili se u zasićenoj zoni može nalaziti periodički kada vodna ploha podzemnih voda naraste do ovalnog bloka)
Indirektno obilježava ispuštanje u podzemne vode nakon infiltracije kroz tlo ili podtlo, kako je prikazano na sljedećoj slici (slika 3).



Slika 3: indirektni unosi. (Plavo osjenčani ovalni blok, koji predstavlja unos, stalno je u potpunosti iznad zasićene zone, čak i u razdobljima kada je vodna ploha podzemnih voda visoko.)

Neki primjeri tipova direktnih i indirektnih unosa izneseni su u prilogu 1.

3.4 Što je sprečavanje i ograničavanje?

Prema DPV-u, tvari čiji ulazak u podzemne vode treba *spreječiti* jesu tvari koje Države članice identificiraju kao *opasne* (Članak 6.(1)(a)). Prilikom identificiranja takvih tvari, Države članice će posebno voditi računa o opasnim tvarima koje pripadaju obiteljima ili skupinama zagađivala koje su navedene u točkama 1. do 6. Priloga VIII Direktive 2000/60/EZ, kao i obiteljima ili skupinama zagađivala koje su navedene u točkama 7. do 9. tog Priloga, kada se one smatraju opasnim. Tvari koje treba *ograničiti* u podzemnim vodama tako da se ne dogodi onečišćenje sva su ostala zagađivala.

Kako je u ovom dokumentu ranije spomenuto, «opasne tvari» u kontekstu DPV-a znači tvari ili skupine tvari koje su toksične, postojane i sklone akumuliranju u živom svijetu (bioakumuliranju), kao i druge tvari ili grupe tvari koje daju razloge za sličnu zabrinutost. Kriteriji prema kojem se određena tvar označuje kao toksična, postojana i sklona bioakumuliranju ne navode se u DPV-u. Kriteriji za definiranje oznake «opasne» doneseni su, na primjer, u Dokumentima tehničkih vodiča (Technical Guidance Documents, TGD)³ koji su usvojeni u cilju podrške za procjenu rizika od tvari u Europskoj uniji. Moguće je koristiti te kriterije ili sve druge podesne procedure procjene Država članica. Prema tome, neće sve tvari spomenute u točkama 1. do 9. Priloga VIII ODV-a biti klasificirane kao «opasne». Uzmite u obzir da povezivanje klauzula o sprečavanju opasnih tvari i klauzulu o ograničavanju ostalih zagađivala kako je napravljeno i u DPV-u predstavlja udaljavanje od pristupa iz Popisa I i Popisa II iz Direktive 80/68/EEZ. Umjesto toga, po ovoj direktivi, Države članice trebaju poduzeti potrebne mjere kako bi spriječile da tvari s Popisa I uđu u podzemne vode, dok ulazak tvari s Popisa II treba ograničiti da bi se spriječilo onečišćivanje.

Proširenje kontrole nad zagađivalima koje je uveo ODV kako je istaknuto iznad sada je izbalansirano nizom izuzeća koja uvodi DPV (Članak 6.3). Zbilja nije tehnički izvedivo zaustaviti svaki unos opasnih tvari, a neki su mali unosi ekološki beznačajni te stoga ne znače rizik za podzemne vode. Bez tih izuzeća, zahtjev o «sprečavanju» stoga bi podrazumijevao tegoban i ponekad neizvediv zadatak. Svako izuzeće odnosi se i na cilj «sprečavanja» i na cilj «ograničavanja» (opasnih kao i neopasnih tvari), ali ne smije nadjačati oštrije zahtjeve iz ostalih zakona i propisa EZ-a. Ta izuzeća detaljno su iznesena u odlomku 5.3.

«Spriječiti» unos u podzemne vode znači: poduzeti sve mjere koje se ocijene kao potrebne i razumne u cilju izbjegavanja ulaska opasnih tvari u podzemne vode i izbjegavanja svih značajnih povećanja koncentracije u podzemnim vodama, čak i u lokalnom opsegu. «Razumno» znači tehnički izvedivo bez nerazmjernih troškova. Kako će se definirati «nerazmjerni troškovi» ovisi o lokalnim okolnostima.

Među pitanjima na koja će trebati odgovoriti mogu biti pitanja o tome na kojim vodoravnim i okomitim udaljenostima od (potencijalnog) izvora onečišćenja treba procijeniti rast koncentracije i u kojoj su mjeri za izvršenje takve procjene potrebni konceptualni modeli, kalkulacije ili izmjere.

Stoga je korisno upotrijebiti dodatne kriterije kako bi se procijenilo je li taj cilj ostvaren u praksi. Neprihvatljiv unos opasnih tvari u podzemne vode bio bi onaj unos koji:

- bi mogao rezultirati onečišćenjem; ili
- ima takav opseg i postojanost da bi mogao rezultirati trajnim povećanjem koncentracije u podzemnim vodama.


³ Dokument tehničkog vodiča koji je podrška Direktive Komisije 93/67/EEZ o procjeni rizika za nove tvari o kojima je izviješteno, Regulativa Komisije (EZ) br. 1488/94 o procjeni rizika za postojeće tvari i Direktiva 98/8/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o stavljanju biocidnih proizvoda na tržište. <http://ecb.jrc.it/home.php?CONTENU=/Technical-Guidance-Document/sommaire.php>). Također vidi <http://ecb.jrc.it>.

Sukladnost (ispunjavanje zahtjeva) treba procijeniti u neposrednoj blizini unosa, na primjer:

- kalkulacija koncentracije koja će biti prisutna u nezasićenoj zoni neposredno prije ulaska u podzemne vode te u zasićenoj zoni po ulasku u podzemne vode.
- mjerenje koncentracije tvari u podzemnim vodama onoliko blizu točke ulaska koliko je praktično moguće.

Prilikom razmatranja potrebe za mjerama sprečavanja *indirektnog* unosa neke opasne tvari u podzemne vode, može se uzeti u obzir slabljenje (fiksacija, raspad) tvari u *nezasićenoj* zoni. Na kraju t potrebno je uzeti u obzir sve geološke, hidro-geokemijske i biološke procese, uključujući i promjenu vodnog lica. Proces u *zasićenoj* zoni nisu relevantni za procjenu unosa opasnih tvari jer unos opasnih tvari u zasićenu zonu treba spriječiti, kako je gore opisano. Proces u zasićenoj zoni relevantni su samo ako su opasne tvari već prisutne u zasićenoj zoni (npr. zbog prethodnog onečišćenja). Te se procese može upotrijebiti za određivanje potrebnih mjera (ublažavanje, izoliranje, itd.) za sprečavanje širenja kontaminacije kroz podzemne vode (što je u vezi s odredbom Članka 5.5 DPV-a, koja zahtijeva procjenu utjecaja postojećih puteva širenja onečišćenja i poduzimanje potrebnih mjera).

Ulazak u podzemne vode tvari koje su već prisutne u okolišu (zraku, površinskoj vodi, tlu i građevinama) u mnogim slučajevima nije moguće sasvim spriječiti. Međutim, onečišćenje okoliša opasnim tvarima moglo bi podlijegati apsolutnijem sprečavanju preko potpune zabrane ili postupnog uklanjanja određenih primjena u skladu s ODV-om. Prije odluke o zabrani ili postupnom uklanjanju mora se provjeriti jesu li moguće razumne mjere za sprečavanje ulaska u podzemne vode.

	<p><i>Pažnja! Spriječiti unos u podzemne vode znači:</i> <i>da se ne smije javiti bitno povećanje koncentracije zagađivala u podzemnim vodama, ni na lokalnoj razini. Treba poduzeti sve mjere koje se ocijene potrebnim i razumnim u cilju izbjegavanja ulaska opasnih tvari u podzemne vode. Države članice, u određenim uvjetima, mogu izuzeti unose od tih mjera, kako je navedeno u DPV-u, Članak 6(3) (vidi odlomak 5.3).</i></p>
---	--

Ograničavanje se odnosi na sva neopasna zagađivala. Članak 6.1 DPV-a navodi da sve Države članice trebaju poduzeti sve potrebne mjere za ograničavanje unosa u podzemne vode kako bi zajamčile da takvi unosi ne uzrokuju pogoršanje [statusa] ili značajne i trajne rastuće trendove koncentracije zagađivala u podzemnim vodama.

Napomena: Iako Članak 6.1 posebno ne povezuje pogoršanje i status, povezanost je jasno izrečena u Članku 1. DPV-a, a Europska komisija potvrdila je to kao ispravno tumačenje.

Iako to nije izriječno navedeno u Članku 6.1 DPV-a, jasno je iz ostatka direktive da zahtjev o «ograničavanju» treba provoditi tako da se *onečišćenje* ne dogodi. To je potrebno radi održavanja postojeće razine zaštite podzemnih voda kakvu pruža Direktiva 80/68/EEZ, kada se ona ukine u prosincu 2013.

DPV definira «bitan i trajan trend rasta» kao svako statističko i ekološki bitno povećanje koncentracije zagađivala, skupine zagađivala ili indikatora onečišćenja u podzemnim vodama, koje predstavlja ekološki rizik za koji je u skladu s Člankom 5. predviđena potrebna promjena trenda. Zahtjevi DPV-a (da unosi ne rezultiraju bitnim trendovima rasta i/ili pogoršanjem statusa) jamče nastavak zaštite nedirnutu i relativno neonečišćene podzemne vode.



Pažnja! Ograničiti unos u podzemne vode znači:

Poduzeti sve potrebne mjere za sprečavanje onečišćenja koje će osigurati da:

- 1. nema pogoršanja statusa;*
- 2. nema bitnih i trajnih trendova rasta u koncentraciji zagađivala u podzemnim vodama.*

Ograničavanje unosa u cilju sprečavanja onečišćenja osigurati će da koncentracija tvari ostane ispod određene razine tako da se ne nanese šteta receptoru ili da se ne premašuju lokalne maksimalne dozvoljive koncentracije i/ili relevantni standardi kvalitete za podzemne vode.

Države članice, u određenim uvjetima, mogu izuzeti unose od tih mjera, kako je navedeno u DPV-u, Članak 6(3).

Prilikom razmatranja mjera koje bi bile potrebne za ograničavanje nekog unosa (u poglavlju 5 nalaze se objašnjenja o mjerama), također se mogu uzeti u obzir procesi koji će rezultirati slabljenjem u zasićenoj, ali i *nezasićenoj* zoni. Takvi procesi uključuju fiksiranje na čestice tla, aspadanje ili razrijeđenje, tako da ne dolazi do opasnosti za receptore i nema bitnih i trajnih trendova rasta koncentracije. Također, treba uzeti u obzir potencijalnu mogućnost da se neka tvar pretvori u opasnu tvar. Ako bi se to dogodilo, tada treba *spriječiti* ulazak tvari u podzemne vode.

3.5 Pristup na temelju receptora naspram pristupa na temelju odjeljaka

Neke Države članice primjenjuju različite pristupe zaštiti podzemnih voda, iako i dalje ispunjavaju zahtjeve zakona i propisa zajednice. Jedan od tih pristupa jest pristup «na temelju receptora» u kojem su sva korištenja podzemnih voda (aktivne, npr. crpljenje, kao i pasivne, npr. ispusti izvora u rijeke i močvarna područja) receptori koji se uzimaju u obzir prilikom procjene mogućnosti da neki unos bude uzrokom onečišćenja. Taj je pristup primjenjiv kod onih tvari koje u podzemnim vodama treba ograničiti. Kada je riječ o opasnim tvarima, čiji ulazak u podzemne vode treba spriječiti, sama podzemna voda postaje receptor.

Drugi se pristup temelji na «odjeljcima» pri čemu je odjeljak podzemnih voda kao cjelina ustvari receptor, bez obzira na njegovu primjenu, te je kao takav objekt zaštite. Taj se pristup primjenjuje na isti način bez obzira na to o kojim je tvarima riječ. Podzemne vode kao takve treba štiti od onečišćenja.

3.6 Konceptualni hidrogeološki model

Kako bi se izvršila procjena o tome je li se dogodilo ili će se dogoditi onečišćenje, potrebno je razviti konceptualni model i steći uvid u sve odnose između izvora, putova i receptora unutar njihovog šireg hidrogeološkog okružja. Ključne stavke koje treba razmotriti jesu:

1. fizikalna i kemijska priroda ispuštanja ili izvora kontaminacije (postrojenje ili kontaminirani dio podpovršinskog sloja);
2. fizikalne i kemijske karakteristike vodonosnika;
3. podpovršinski procesi, npr. razrjeđivanje i raspad, koji utječu na zagađivalo dok se spušta prema vodnom licu ili se kreće unutar toka podzemnih voda;
4. lokacija svih receptora i njihovi odnosi s tokom podzemnih voda; i
5. ekološki standardi (kvalitete vode) koji se odnose na receptore i prema kojima se može izmjeriti šteta, kao i kriteriji za ekosustav podzemnih voda.

Konceptualni hidrogeološki model (KHM) prema tome je shematski prikaz ključnih hidrauličkih, hidro-kemijskih i bioloških procesa koji su aktivni u podzemnom vodnom tijelu. Ta je karakterizacija od presudne važnosti za razumijevanje osnovnih fizikalnih, kemijskih i bioloških procesa koji utječu na kvalitetu podzemnih voda. Kako zagađivala često putuju kroz nezasićenu zonu do podzemnih voda, procese koji djeluju na zagađivala u nezasićenoj zoni također treba uključiti kada je to prikladno.

Shematizacija sustava i kvantifikacija procesa nužan je dio konceptualnog razumijevanja podzemnog vodnog sustava. Definiira osnovnu kvalitetu i sve njezine varijacije te pruža pouzdani temelj za buduće odluke. Konceptualni model omogućuje jednostavno izvršavanje osnovne procjene mehanizama slabljenja koji su relevantni za ponašanje unosa i kvalitetu podzemnih voda.

Smjernice za izradu konceptualnih hidrogeoloških modela (KHM) dostupne su na engleskom⁴ i njemačkom jeziku⁵.

4. Kako procijeniti unose

4.1. Točke sukladnosti

Kao pomoć kada se određuje prihvatljivost kontaminiranog ispusta ili odlučuje o tome do koje mjere treba očistiti određenu lokaciju prilikom rješavanja problema prethodnog onečišćenja, nužno je odrediti vrijednosti sukladnosti (vidi okvir) na jednoj ili više točki sukladnosti.

Postoje dva tipa točaka sukladnosti:

- 1) teoretska točka unutar modela za izračun prihvatljive koncentracije ispusta ili potrebne razine čišćenja kontaminirane lokacije;
- 2) fizička točka za praćenje (npr. bušotina za promatranje) u svrhe mjerenja sukladnosti s dozvolom ili režimom čišćenja.

Točka sukladnosti može biti ili sam receptor ili točka između receptora i izvora kontaminacije – iz praktičnih razloga, druga mogućnost možda će biti potrebna ili poželjnija. Kada je točka sukladnosti postavljena između receptora i izvora o kojem je riječ, vrijednosti sukladnosti temelje se na predviđenim učincima razrjeđivanja i slabljenja/raspada nizvodno na receptoru.

Za svrhe ovog vodiča, identificirane su četiri različite točke sukladnosti (TS):

- TS 0: ova točka sukladnosti smještena je na podnožju izvora u nezasićenoj zoni (kod točkastih izvora kao i raspršenih izvora). Stoga se može nalaziti malo ispod površine tla. Svrha TS 0 jest procijeniti dešava li se ispuštanje zagađivala, što su zagađivala i mogu li utjecati na podzemne vode;
- TS 1: ova TS nalazi se na točki unosa u podzemne vode. Za direktni unos, TS 0 je jednaka TS 1, međutim, funkcija im se razlikuje. Na TS 1, prvenstveno se uzima u obzir postojeća koncentracija u samoj podzemnoj vodi, dok se na TS 0 prvenstveno promatraju svojstva samog izvora kako je objašnjeno iznad.
- TS 2: ova TS nalazi se hidraulički gradijent ispod od unosa između TS 1 i receptora. Svrha ove točke sukladnosti jest rano upozorenje o mogućem utjecaju na receptor. Također se koristi u procesu procjene rizika za predviđanje potencijalnog učinka unosa. TS 2 može se nalaziti na vodoravnom kao i okomitom smjeru širenja.

⁴ Agencija za okoliš Ujedinjenog Kraljevstva, 2001.

⁵ FH, DGG, 2002a, 2002b

- TS 3: ova TS koristi se kada se procjenjuje je li postignuta željena kvaliteta podzemne vode i za praćenje učinka na receptor. Pokaže li procjena rizika da će zagađivalo premašiti vrijednost sukladnosti na toj točki sukladnosti, tada je vjerojatno da će kao rezultat unosa nastati onečišćenje. Bit će potrebno uvesti mjere/kontrole da bi se uklonio taj učinak ili ne dozvoliti vezanu aktivnost.

Specifikacije na TS 0, TS 1 i/ili TS 2 treba definirati tako da sprečavaju premašivanje vrijednosti sukladnosti na TS 3.

Vrijednosti sukladnosti i granične vrijednosti.

«**Vrijednost sukladnosti**» za neku tvar je koncentracija i vezani režim sukladnosti koji će, onda kada na točki sukladnosti nije premašena, spriječiti onečišćenje. To se **mjeri na točki praćenja za «sprečavanje/ograničavanje» (TC 1, 2 ili 3).**

Vrijednost sukladnosti prema tome sprečavaju premašivanje standarda za okoliš na receptoru. Vrijednosti sukladnosti obično su vezane za zaštitu korištenja vode kao što su opskrba pitkom vodom ili okružja površinskih voda. Međutim, vrijednosti iz ostalih zakonskih režima (Standardi za vodu za piće ili ekološki standardi kvalitete(EQS)) ne treba primjenjivati automatski bez dodatnog razmatranja njihove relevantnosti, naročito kada se radi o različitom režimu postizanja sukladnosti. Pogrešna primjena takvih standarda može dovesti do pretjerane ili preslabe zaštite resursa podzemnih voda.

Vrijednosti sukladnosti različiti su u odnosu na «granične vrijednosti» u pogledu toga gdje se postavljaju i primjenjuju.

«**Granična vrijednost**» za neku tvar jest koncentracija i vezani režim postizanja sukladnosti koji će, kada se ne premašuje na izvoru, spriječiti neprihvatljivo ispuštanje u podzemne vode. To se **mjeri na izvoru**, npr. točki ispuštanja (TC 0).

Granične vrijednosti mogu se izraziti kao koncentracija ili prihvatljivo punjenje. Mogu se uključiti u dozvolu u obliku uvjeta, ili navesti kao ciljna vrijednost ublažavanja za tla ili kontaminirane kopnene lokacije.

Primjeri:

1. Korištenje ili ponovno korištenje građevnog materijala

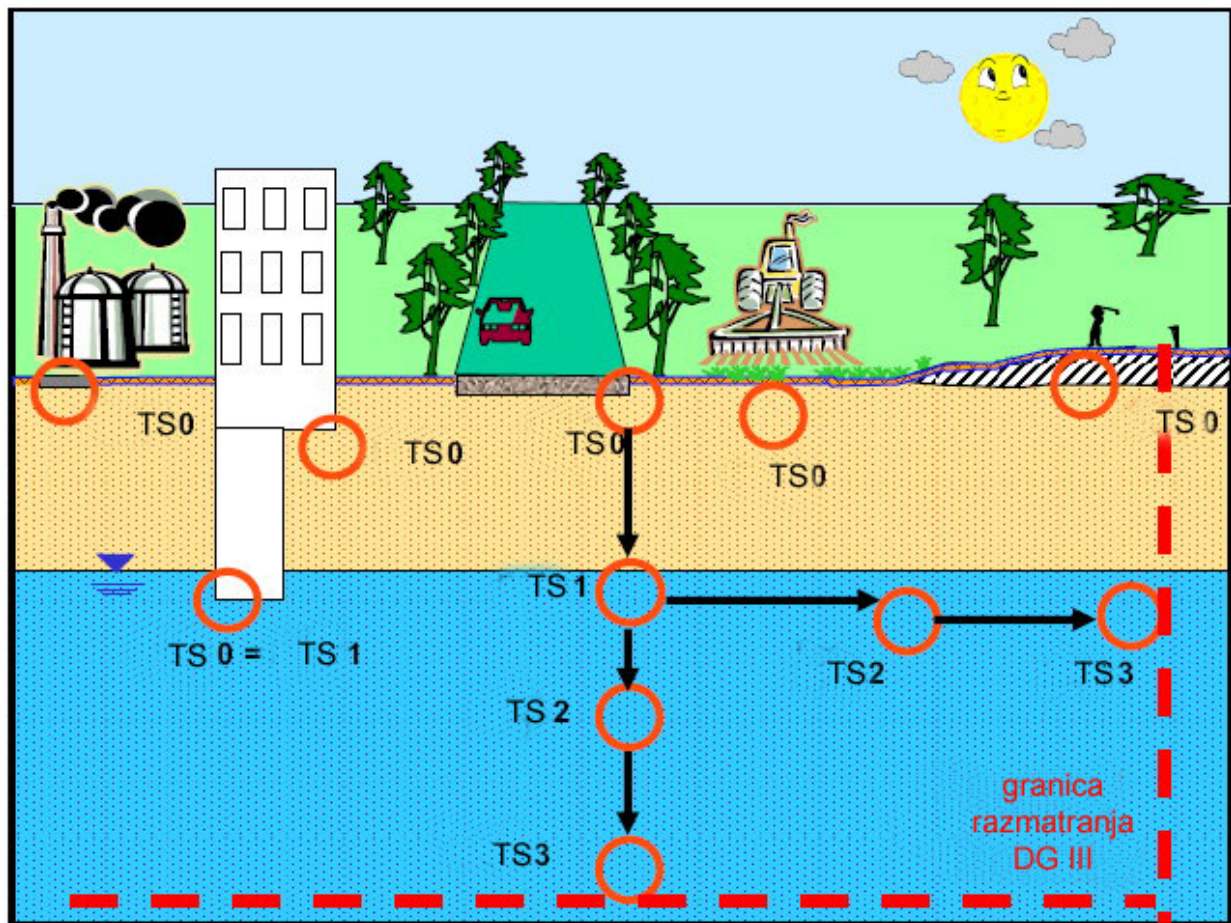
Stroge granične vrijednosti mogu se definirati za emisiju zagađivala iz materijala na TS 0. Tu vrijednost moglo bi odrediti nadležno tijelo (prikladan postupak odobravanja za građevni materijal ako postoji, ili u Općim obvezujućim propisima). Ako izrada modela i iskustvo potvrđuju kako takvi filtrati nikada neće uzrokovati premašivanje relevantnog standarda, npr. u zaštićenom području namjenjenim zahvaćanju vode za piće, obično neće biti potrebno postavljati posebne točke za praćenje. Inače, vrijednosti sukladnosti mogu se definirati na virtualnim točkama TS 1, TS 2 i/ili TS 3 radi daljnjeg praćenja unosa i sprečavanja onečišćenja.

2. Korištenje gnojiva

Za poljoprivrednike, možda je najpraktičnije provjeriti učinke korištenja gnojiva putem procjene potencijalnog unosa na dubini od npr. jednog metra ispod vodnog lica (TS 2). Ako podzemna voda istječe direktno u površinske vode (npr. jarci) kraj obradive zemlje, TS 3 može se definirati na točki istjecanja u površinske vode. Vrijednosti sukladnosti mogu se odrediti na bilo kojoj od tih točki sukladnosti.

Kod prethodnih unosa (npr. kontaminirano tlo ili nezgode/prolijevanje/gubici) kada su zagađivala, uključujući opasne tvari, već ušle u podzemne vode, procjena unosa treba odrediti potrebu za i opseg ublaživanja koje je prikladno situaciji. Lokacija točki sukladnosti ostaje ista.

Te točke sukladnosti prikazane su na sljedećoj slici (slika 4).



Slika 4: točke sukladnosti (TS)

Slijedi kratki prikaz potencijalnih potreba za podacima za izvršavanje prikladne procjene unosa na TS 0 uz korištenje primjena na Slici 4. Prva TS 0 s lijeve strane nalazi se ispod tvornice. Među tipovima podataka koji će možda biti potrebni jesu:

- Inventar tvari koji su prisutne na tlu lokacije i koje mogu doći do tla putem curenja, prolijevanja, nezgoda ili planiranih ispuštanja. To mogu biti tvari iz bubnjeva, cisterni, kamiona ili sustava cijevi;
- Svojstva tvari (npr. koliko su opasne, fizikalno-kemijske karakteristike sklonost razgradnji, hlapljenje, itd.);
- Ukupna mješavina tvari i na koji način zajedno reagiraju, npr. odrediti utjecaj pH na tlo, prijenos DOC-om, natjecanje između sorpcije i prijenosa različitih tvari, itd.; i
- Vjerojatnost da uđu u tlo (zapečaćene površine? Odvodnja?).

Ako temelj neke zgrade doseže podzemnu vodu, za procjenu na TS 0 bit će potreban inventar tvari koje su prisutne u materijalu temelja, njihova svojstva i potencijal za migriranje izvan materijala u podzemnu vodu. Kada se građevni materijali nalaze u nezasićenoj zoni, procjena

TS 0 na sličan će način biti vezana za migraciju tvari iz materijala, ali neće uključivati ulazak u podzemne vode jer je migracija kroz nezasićenu zonu korak koji se procjenjuje na TS 1.

Za odlagališta, nataloženu kontaminiranu zemlju i kamen iz rudarskih aktivnosti, itd., TS 0 treba se nalaziti na granici između građevinske barijere ako je prisutna i podtla.

U slučaju poljoprivrednog korištenja tvari na poljima (pesticida, umjetnih gnojiva, prirodnih gnojiva), gotovo će sigurno doći do određenog prodiranja korištenih tvari u tlo zbog čimbenika kao što su otvorena struktura tla. Stoga se TS 1 treba nalaziti malo ispod površine, npr. 1 m, gdje se može procijeniti potencijal koji tvari o kojima je riječ imaju za migriranje prema vodnom licu.

Tip unosa i hidrogeološke, fizikalne i kemijske karakteristike relevantnog tla i podtla odredit će koja bi zagađivala, uključujući proizvode razgradnje, mogla biti prisutna.

Ostali dijagrami, koji prikazuju položaj točki sukladnosti u različitim vrstama vodonosnika i u različiti situacijama, prikazani su u prilogu 2.

4.2 Smjernice za odabir receptora i točki sukladnosti

Unose iz novoplaniranih aktivnosti i unosi koji nastaju ili su već nastali iz povijesno kontaminiranog tla ili prolijevanja/nezgoda/curenja itd., treba tretirati na različite načine. Smjernice o navedenom nalaze se u idućim odlomcima.

4.2.1 Planirane nove aktivnosti

Kako je navedeno ranije, ispusti, emisije i gubici koji uključuju opasne tvari ne moraju rezultirati uvođenjem tih tvari u podzemne vode. Receptor je sama podzemna voda te prema tome sve prijedloge koji uključuju opasne tvari treba procijeniti na TS 1 (na vodnom licu).

Za planirane aktivnosti koje uključuju ne-opasne tvari, procjena treba osigurati da te tvari neće premašiti prihvatljive koncentracije u podzemnoj vodi tako da se ne dogodi onečišćenje (ili bitan i trajan trend rasta). Sukladnost treba procijeniti na TS 3 ovisno o receptoru. Vrijednosti sukladnosti na TS 2 treba izvesti u odnosu na karakteristike vodonosnika, kontaminirajućih tvari, procesa u tlu i podzemnim vodama, time osiguravajući sukladnost na TS 3.

4.2.2 Ispusti iz povijesno kontaminiranih lokacija.

Čišćenje lokacije treba usmjeriti prema cilju sprečavanju ulaska svih opasnih tvari u podzemne vode (TS 0 i 1) osim ako je moguće procjenom rizika i analizom troškova i koristi utvrditi da je to neizvedivo ili ako se ne primjenjuje neko od izuzeća opisanih u Članku 6(3)(a-f).

Kada se već dogodilo onečišćenje podzemnih voda, potreba i opseg ublažavanja za neopasne tvari odredit će se prema receptorima koji bi mogli pretrpjeti štetu ili je već trpe. Glavni cilj strategije ublažavanja bit će sprečavanje pojave onečišćenja ili smanjivanje rizika od dodatnog onečišćenja širenjem kraka (Članak 5.5). Navedeno treba procijeniti na TS 2 i 3.

Nakon što se poduzme prikladno ublažavanje, to će u mnogo slučajeva rezultirati stabilnom krajnjom točkom u kojoj više nema daljnjih unosa u podzemne vode. Krak kontaminacije može ipak i dalje ostati prisutan jer je često previše skupo ili je tehnički neizvedivo sasvim

očistiti podzemnu vodu i vratiti je u izvorno stanje. U tim uvjetima, ne bi bilo razumno očekivati od Država članica da poduzmu dodatne mjere za čišćenje sveg onečišćenja, a to je dopušteno izuzećima za sprečavanje ili ograničavanje iz Članka 6(3) DPV-a (vidi odlomak 5.3). Za takvo postupanje bit će potrebno opravdanje koje će zadovoljiti nadležne vlasti. Treba provesti dodatnu procjenu trenda za preostali krak.

Novo aktivnosti koje se planiraju na lokaciji povijesne kontaminacije (npr. novo postrojenje za skladištenje nafte za tlu koje je u prošlosti zagađeno izlivenom naftom iz cijevi i industrijskih postrojenja kod kojih je dolazilo do curenja) treba osmisliti i održavati tako da se ne dogodi nikakva dodatna kontaminacija, pri čemu treba uzeti u obzir sve zahtjeve sprečavanja i ograničavanja iz Direktive. Nijedan novi dozvoljeni unos ne smije onemogućiti bilo kakva kasnija poboljšanja kvalitete podzemnih voda.

4.2.3 Fizička ograničenja za postavljanje točki sukladnosti.

Čimbenici poput postojećeg i budućeg korištenja zemljišta, vlasništva nad zemljištem, topografije ili ograničenja za budući razvoj podzemnih voda mogu utjecati na odluke o tome može li se opravdano neki receptor locirati dalje niz put podzemne vode nego što je gore opisano. Očito, opseg je jedan od čimbenika. Životni vijek učinaka malog točkastog ispusta može biti bitno manji od učinka odlagališta ili veće industrijske lokacije, čiji utjecaj može potrajati mnogo desetljeća. Neizbježno je veći oprez potreban prilikom formuliranja pretpostavki za velike, dugoročne utjecaje u pitanjima kao što je vlasništvo nad zemljištem.

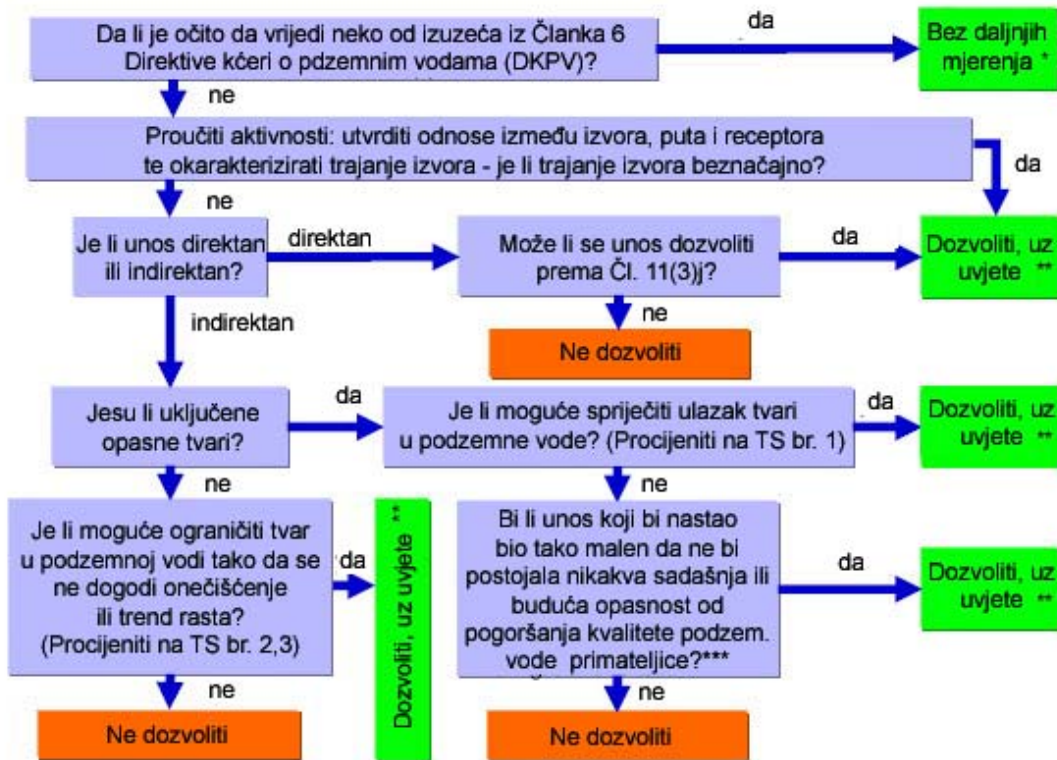
4.3 Procjenjivanje novih aktivnosti

Kada se procjenjuje prihvatljivost novih aktivnosti koje mogu rezultirati unosima, odnosno ispunjavaju li zahtjeve ODV-a, potrebno je odgovoriti na nekoliko pitanja za svaku tvar o kojoj je riječ, i to:

- Spada li aktivnost u postojeće izuzeće iz Članka 6. DPV-a ili planira li se izuzeće, npr. je li unos toliko malen da uklanja svaku sadašnju ili buduću opasnost od pogoršanja u kvalitete podzemne vode primateljice?
- Da li je unos izravan ili neizravan?
- Da li je tvar opasna ili neopasna?
- Da li je moguće uvesti kontrole u dovoljnoj mjeri da se spriječi ili ograniči ulaz tvari u podzemne vode?

Sljedeći dijagram tijekom (slika 5) predstavlja stablo odlučivanja za ovu procjenu.


Procjenjivanje novih aktivnosti

* mora biti u skladu s dodatnim zahtjevima DKPV-a

** kako je izneseno u poglavlju 5

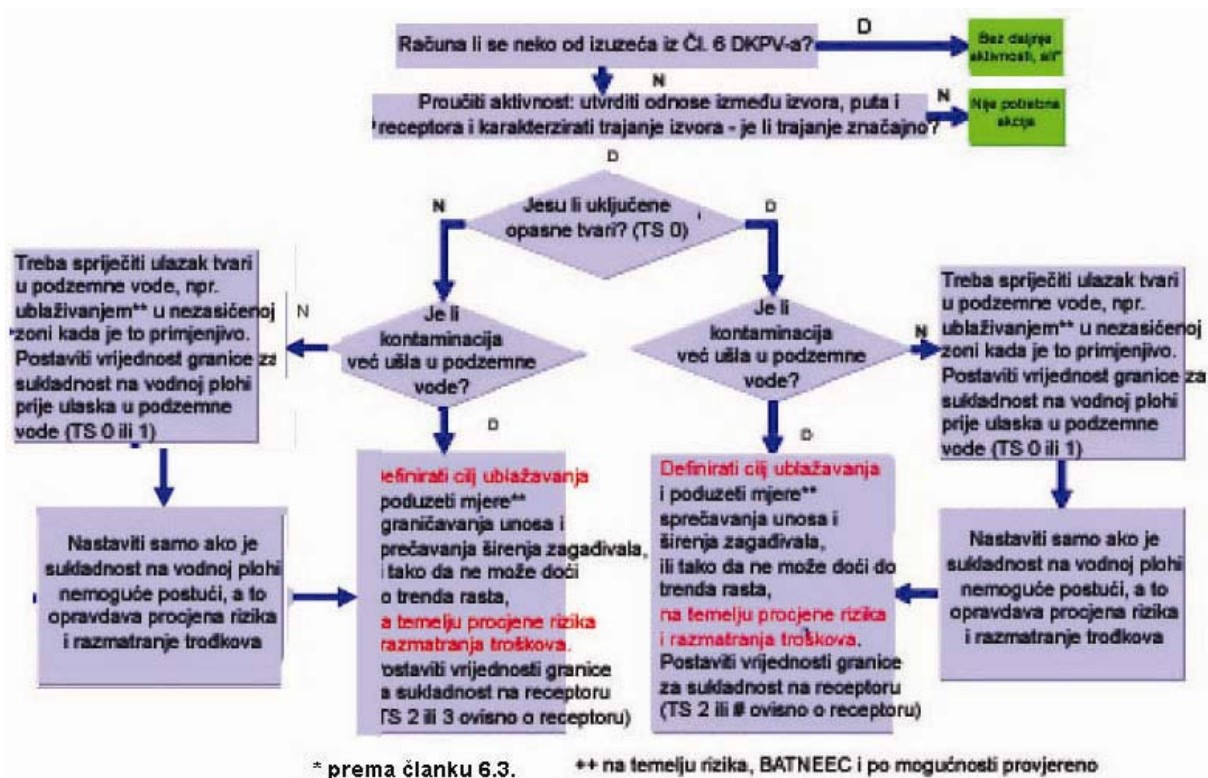
*** vidi poglavlje 3.1

Slika 5: Procjenjivanje novih aktivnosti

4.4 Procjenjivanje postojećih izvora kontaminacije

U slučajevima kada je aktivnost koja je uzrokovala unos prekinuta, a postoji kontaminacija podzemnih voda ili kontaminacija tla koja bi mogla rezultirati kontaminacijom podzemnih voda, pitanje je li unos izravan ili neizravan nije više relevantno. Procjena treba razmotriti pitanje je li kontaminacija već ušla u podzemne vode i kakva je razina čišćenja opravdana.

Proces procjenjivanja prikazan je na Slici 6.



4.5 Praćenje unosa

Praćenje o kojem se govori u ovom vodiču komplementarno je praćenju koje je opisano u vodiču Skupine za izradu nacrtu 1 – Praćenje podzemnih voda, Radne skupine C. Ovaj dokument donosi upute za uspostavu programa za praćenje podzemnih voda kako zahtijeva ODV. Uglavnom se usredotočuje na nadzor i operativno praćenje⁶, odnosno nadzor i operativno praćenje koje je potrebno za karakteriziranje podzemnih vodnih tijela i utvrđivanje statusa podzemnih vodnih tijela.

Planiranje, provođenje i kontroliranje mjera za sprečavanje ili ograničavanje direktnih ili indirektnih unosa zahtijeva pouzdan konceptualni model (poglavlje 3.6). Da bi se taj model izradio, može biti potrebna specifičnija strategija praćenja od praćenja statusa, jer treba pružiti detaljne informacije o interakcijama sustava. Te točke praćenja kasnije mogu biti dio praćenja sprečavanja/ograničavanja.

- ⁶ Nadzorna mreža za praćenje za: (a) nadopunu i potvrđivanje karakterizacije i postupka procjene rizika iz Članka 5 u odnosu na rizike vezane za neuspjeh u postizanju dobrog kemijskog statusa podzemne vode; (b) pružanje informacija koje će se koristiti u procjeni dugoročnih trendova u prirodnim uvjetima i koncentracijama zagađivala koje su rezultat ljudske aktivnosti i (c) utvrđivanje, zajedno s procjenom rizika, potrebu za operativnim praćenjem. (**Također vidi Vodič za praćenje podzemnih voda, Poglavlje 2**).
- **Operativna mreža za praćenje** za: (a) utvrđivanje statusa svih podzemnih vodnih tijela, ili skupina tijela, koja su ocijenjena kao «izložena riziku», i (b) utvrđivanje prisutnosti bitnih i trajnih trendova rasta koncentracije zagađivala. (**Također vidi Vodič za praćenje podzemnih voda, Poglavlje 2**).
- **Praćenje sprečavanja i ograničavanja:** praćenje sprečavanja i ograničavanja osmišljeno je prvenstveno kako bi se osigurala sukladnost uvjeta na lokaciji i ovlaštenja u slučajevima reguliranih aktivnosti ili za istrage vezane za određenu lokaciju, odnosno praćenje sukladnosti (ispunjavanja), ili za svrhe karakteriziranja utjecaja specifičnih za lokaciju i planiranje i procjenu akcijskih programa ublažavanja, odnosno istražno praćenje. (**Također vidi Vodič za praćenje podzemnih voda, Poglavlje 6**).

4.5.1 Svrha praćenja sprečavanja i ograničavanja

Praćenje kvalitete podzemne vode potrebno je za procjenu učinkovitosti mjera koje se uvode radi sprečavanja ili ograničavanja unosa zagađivala. To se vrši da bi se zajamčilo da onečišćenje i/ili pogoršanje statusa podzemne vode nije ili se neće dogoditi kao rezultat unosa. Iako će programi nadzornog i operativnog praćenja bitno tome pridonijeti, može se pojaviti potreba za dodatnim programima praćenja koji su posebno usmjereni na pritiske točkastih i raspršenih izvora. To praćenje radi sprečavanja i ograničavanja razlikuje se od praćenja (nadzornog i operativnog) koje se usredotočuje na opseg samog podzemnog vodnog tijela. Više detalja možete pronaći u vodiču za praćenje. Praćenje za sprečavanje i ograničavanje treba se bazirati na konceptualnom modelu/shvaćanju vezanog sustava podzemne vode i načina interakcije direktnih i indirektnih unosa s tim sustavom (vidjeti prethodni odlomak).

Praćenja radi sprečavanja i ograničavanja ovog tipa prvenstveno su namijenjena osiguravanju sukladnosti s uvjetima na lokaciji i dozvola u slučaju reguliranih aktivnosti. Za kontaminirane lokacije, praćenje radi sprečavanja i ograničavanja koristi se za karakteriziranje utjecaja specifičnih na lokaciju te osmišljavanje i procjenu akcijskih programa ublažavanja. Treba osigurati dovoljno informacija za procjenu unosa koji nemaju neprihvatljivi utjecaj na podzemne vode. Prihvatljivost unosa određuje se prema prirodi tvari, tipu unosa i tome da li se događa onečišćenje kako je definirano ODV-om (kako je opisano u prethodnim odlomku).

4.5.2 Oblikovanje praćenja radi sprečavanja i ograničavanja

Potreba za, i opseg, praćenja radi sprečavanja i ograničavanja u mnogim će slučajevima odrediti nacionalni zakoni i propisi DČ o dozvoljavanju i ublažavanju kontaminacije tla. Taj tip praćenja često se odvija unutar malog područja podzemnog vodnog tijela za razliku od opsežnog nadzornog i operativnog praćenja. Praćenje radi sprečavanja i ograničavanja zahtijeva planiranje od slučaja do slučaja u određivanju parametara koje treba uzorkovati, učestalost uzorkovanja i lokaciju točki praćenja.

Prilikom izrade programa praćenja radi sprečavanja i ograničavanja, potrebno je razmotriti sljedeće:

- Nulto praćenje (praćenje uz-gradijent i/ili pozadinsko praćenje): može biti potrebno izvještavati o nepromijenjenoj/pozadinskoj situaciji u podpovršinskom sloju ili prije uspostave nove aktivnosti ili uzvodno od postojećeg izvora kontaminacije.
- Intervali praćenja (učestalost) moraju uzimati u obzir ponašanje (npr. vremena putovanja) poznatih zagađivala i proizvoda njihovog raspada.
- Građevinske (tehničke) karakteristike bušotina za praćenje i dubina praćenja unutar svakog promatračkog bunara također će ovisiti o prirodi unosa, npr. LNAPL/DNAPL⁷ te o sezonskoj fluktuaciji razine vode.
- Metode uzorkovanja, čuvanja uzoraka i metode analize ovisit će o prirodi unosa i njegove očekivane koncentracije zagađivala.
- Parametri koje se prati na svakom bunaru trebaju biti indikativni za tip zagađivala i njihov očekivani utjecaj. Mogu se koristiti mogući indikacijski parametri (redoks, pH, električna vodljivost, temperatura, soli) za smanjivanje nastojanja koja su potrebna prilikom praćenja.
- Cijena i korist broja bunara naspram razine informacija koje će se dobiti.

⁷ LAPL: rijetke netopljive organske kapljevine; DNAPL: guste netopljive organske kapljevine
ODV ZPS Vodič br. 17:

Geometrija praćenja ovisit će o definiciji točki sukladnosti, koja pak snažno ovisi o karakteristikama podzemnog tijela opisanim u konceptualnom hidrogeološkom modelu (poglavlje 3.5) i zahtjevima regulative.

5 Mjere i izuzeća sprečavanja ili ograničavanja unosa u podzemne vode

Cilj sljedećeg odlomka je objasniti zahtjeve koji vrijede za poduzimanje mjera radi ispunjavanja ciljeva «sprečavanja ili ograničavanja» iz ODV-a i DPV-a. Razlike između tih novih zahtjeva i režima koji su predstavljeni u postojećoj direktivi o podzemnim vodama (80/68/EEZ) također su opisane.

Direktivu 80/68/EEZ zamijenit će ODV g. 2013. g., a režim zaštite iznesen u njoj nastavit će i ojačati DPV. Članak 11. ODV-a navodi da programe mjera treba uspostaviti do 2009. i da sve mjere trebaju biti pripremljene za operativnu primjenu do prosinca 2012.

To znači da će postojeće dozvole/licence/autorizacije morati biti usklađene sa zahtjevima ODV-a do 22. prosinca 2012. Kako bi to Države članice ostvarile, potrebno je razdoblje za reviziju postojećih dozvola kako bi se osiguralo da sve mjere sprečavanja ili ograničavanja budu usklađene s ODV-om do 22. prosinca 2012., a prema tome također usklađene s novim režimom koji uvodi DPV do prosinca 2013. kada se ukida Direktiva 80/68/EEZ.

Prema DPV 80/68/EEZ, Članak 11., «Autorizacija o kojoj je riječ u Člancima 4 i 5 može biti izdana samo na ograničeno vremensko razdoblje, a obnavljat će se najmanje svake četiri godine. Autorizacije mogu biti obnovljene, izmijenjene ili povučene.» Prema tome, od početka 2009. (najmanje četiri godine prije roka), taj proces revizije postojećih autorizacija (ovlaštenja) treba uzeti u obzir novi režim ODV-a i DPV-a, tako da obnovljene autorizacije od 22. prosinca 2012. budu u potpunosti u skladu s novim režimom

Prema Članku 7. DPV-a, nove dozvole/licence/autorizacije sukladno Čl. 4. i 5. Direktive 80/68/EEZ trebaju uzeti u obzir zahtjeve DPV-a, Čl. 3., 4. i 5., od 16. siječnja 2009.

Treba stoga istaknuti da će možda biti potrebno promijeniti uvjete za dozvole i/ili operativno upravljanje zbog prijelaza sa starog na novi režim. Stoga će biti potrebno da Države članice na praktičan i učinkovit način upravljaju tim prijelaznim razdobljem.

Prema tome je jasno da zahtjeve ODV-a i režime «sprečavanja i ograničavanja» koje uspostavlja DPV treba provesti prije ukidanja 80/68/EEZ.

5.1 «Osnovne mjere» koje zahtijeva ODV

Članak 4.1(b)(i) ODV navodi: «Zemlje Članice provest će mjere za sprečavanje ili ograničenje unošenja zagađivala u podzemne vode». Članak 11. ODV-a nalaže Državama članicama da uspostave program mjera radi ispunjavanja svih ciljeva iz Članka 4., uključujući ciljeve za sprečavanje ili ograničavanje unosa u podzemne vode.

Mjere su oni procesi i kontrole koje će Države članice morati uspostaviti kako bi ispunile ekološke ciljeve koji su definirani za vodna tijela, uključujući sprečavanje ili ograničavanje unosa zagađivala u podzemne vode. U ovom se odlomku želi opisati i protumačiti minimalne zahtjeve za «osnovne mjere» iz Članka 11(3), u slučajevima kada se odnose na sprečavanje ili ograničavanje unosa. Te «osnovne mjere» minimum su mjera koje DČ moraju uključiti u Program mjera u sklopu Planova za riječne slivove. Također postoje «dodatne mjere» koje DČ mogu odlučiti prihvatiti prema potrebi, ali o njima ovdje neće biti govora.

Relevantni stavci jesu:

(brojevi stavaka koje se spominje stavci su iz Članka 11(3) ODV-a)

(a) *mjera potrebnih za provedbu propisa Zajednice o zaštiti voda, uključujući mjere zahtijevane u propisima iz Čl. 10 i dijela A Dodatka VI*

U ODV-u, «kombinirani pristup» uvodi se u stavci recitala 40, koja navodi: «Glede sprečavanja i kontrole onečišćenja, politika Zajednice o vodnoj politici treba se temeljiti na kombiniranom pristupu i primjenjujući kontroliranje onečišćenja na izvoru putem uspostavljanja graničnih vrijednosti emisija i standarda kvalitete okoliša.»

Članak 2(36) definira «kombinirani pristup» kao «kontrolu ispuštanja i emisije u površinske vode sukladno pristupu određenom u Čl. 10.»

Članak 10. nalaže da Države članice trebaju koristiti postojeće zakone i propise za osiguravanje kombiniranog pristupa za kontrolu točkastih i raspršenih izvora koji bi mogli rezultirati ispuštanjima u površinske vode. Navedeno treba postići uvođenjem kontrola emisija pomoću najboljih dostupnih tehnika, određivanjem relevantnih vrijednosti granica za emisije i u slučaju utjecaja iz raspršenih izvora, primjenom najbolje ekološke prakse iznesene u relevantnim zakonima i propisa zajednice. To uključuje, ali nije ograničeno na, Direktivu o integriranom sprečavanju i kontroli onečišćenja (IPPC), Direktivu o komunalnim otpadnim vodama i Nitratnu direktivu.

Članak 10. ne spominje izravno unose u podzemne vode, ali primjena postojećih direktiva smanjivanju i/ili uklanjanju ispuštanja u površinske vode također može rezultirati neizravnom kontrolom unosa u podzemne vode.

Dio A Priloga VI donosi popis direktiva iz kojih se zahtjevi moraju uključiti u programe mjere, a koje su stoga komplementarne ispunjavanju ciljeva ODV-a.

Najrelevantnije direktive za sprečavanje ili ograničavanje unosa zagađivala u podzemne vode, koje se nalaze u popisu Priloga VI, jesu:

- Direktiva o proizvodima za zaštitu bilja – donosi sustav izdavanja odobrenja za korištenje pesticida. Prilikom razmatranja učinaka na podzemne vode, jedno od Jednoobraznih načela za donošenje odluka (Prilog VI direktive 91/414/EEZ, što je 97/57/EEZ) zahtijeva da standard za pitku vodu od 0.1mg/l (iz 98/83/EZ) za bilo koji pojedini pesticid ne bude premašen u podzemnoj vodi. Primjenom tog načela kada se odobrava novi pesticid, podzemna se voda u određenoj mjeri štiti. Međutim, iskustva iz čitave Europe pokazala su da pesticidi ponekad unatoč tome procure u podzemne vode čak i kada se koriste u skladu s najboljom praksom. Stoga će možda biti potrebne dodatne mjere kako bi se zajamčilo da pesticidi ne ulaze u podzemne vode. Te mjere mogu biti one mjere koje su prikazane u ostatku Članka 11(3), uključujući prethodnu autorizaciju korištenja proizvoda (definiciju proizvoda možete pronaći u Direktivi o proizvodima za zaštitu bilja)(Članak 11(3)(g)).
- Nitratna direktiva, koja sadrži odredbe za određivanje ranjivih zona i djelovanje Država članicama u slučajevima kada količina nitrata sadržana u podzemnoj vodi premašuje, ili će vjerojatno premašiti, 50 mg/l. Ti akcijski planovi odnose se samo na kontroliranje nitrata iz poljoprivrednih aktivnosti te će stoga biti potrebne daljnje mjere za rješavanje pitanja unosa iz nepoljoprivrednih izvora.
- Direktiva o pročišćavanju otpadnih komunalnih voda, koja na neizravan način štiti podzemne vode tako što zahtijeva da aglomeracije od više od 2000 domaćinstava budu povezane na kanalizacijski sustav (umjesto da ispuštaju otpadne vode u zemlju ili površinske vode).

(d) *mjera za ispunjavanje zahtjeva iz Čl. 7, uključujući i mjere za zaštitu kakvoće vode, radi smanjenja razine postupka pročišćavanja potrebnog za dobivanje pitke vode*

Tumačenje zahtjeva Članka 7. nalazi se u Vodiču o zaštićenim područjima pitke vode, ZPS, RS C. Vjerojatno je da će, kako bi se ispunili zahtjevi Članka 7., najprikladnije biti usredotočiti mjere unutar «zaštitnih zona» oko točki crpljenja za sirovu pitku vodu.

ODV ZPS Vodič br. 17:

26

Sprečavanje ili ograničavanje direktnih i indirektnih unosa u podzemne vode

Kontrole mogu uključivati ograničenja ili zabrane korištenja određenih opasnih tvari unutar navedenih zona ili ograničavanje razvoja i korištenja zemljišta na aktivnost niskog rizika, kako nadležne vlasti zasebnih DČ budu smatrale primjerenim.

- (f) *kontrole, uključujući i zahtjev za prethodnim odobrenjem, umjetnog prihranjivanja podzemnih voda. Voda koja se koristi za tu svrhu može biti uzeta iz bilo koje površinske ili podzemne vode, pod uvjetom da korištenje tog izvora ne dovodi u pitanje postizanje ciljeva zaštite okoliša postavljene za taj izvor ili za prihranjivanu podzemnu vodu. Ova kontrola periodički će se revidirati i, ako je potrebno, dopuniti.*

Navedeno zahtijeva da DČ uspostave sustav autorizacije ili dozvola za planove skladištenja ili povećanja za vodonosnike. Ova je kontrola i odredba slična onoj koja već postoji u Direktivi 80/68/EEZ.

- (g) *kod točkastih ispusta koji mogu izazvati zagađenje, zahtijeva se prethodno reguliranje, na primjer zabrana unošenja zagađivala u vodu, ili prethodno odobrenje ili registracija utemeljena na općim obvezujućim pravilima, kojima se uvodi kontrola emisije za dotična zagađivala, uključujući i kontrolu u skladnosti sa Čl. 10 i 16. Ova kontrola periodički će se revidirati i, ako je potrebno, dopuniti.*

Ovdje se zahtijeva reguliranje unosa iz točkastih izvora. Oblik takvog reguliranja može biti kako slijedi:

- Zabrane ako procjena unosa točkastog izvora pokaže da se, na primjer, opasnost od toga da postoji mogućnost da opasne tvari uđu u podzemne vode ne može na odgovarajući način kontrolirati;
- Autorizacije koje će osigurati da su uspostavljene tehničke mjere predostrožnosti u cilju ispunjavanja ciljeva za «sprečavanje ili ograničavanje»; ili
- Izrada općih obvezujućih pravila koja će obuhvatiti aktivnosti koje se smatraju aktivnostima niskog rizika za podzemne vode.

U Članku 11(3)(g), nema ograničenja za tipove aktivnosti ili tvari koje obuhvaća ova mjera. Radi se o snažnijoj zaštitnoj mjeri od sustava prethodnog istraživanja i autorizacije koji je iznesen u Direktivi 80/68/EEZ zato što ODV proširuje te kontrole na sva zagađivala, za razliku od samo onih tvari koje se nalaze u Popisu I i Popisu II Direktive 80/68/EEZ. Prema tome, svi postojeći režimi za dozvole obuhvaćeni su ovim zahtjevom, a možda će biti potrebno razviti dodatne sustave za kontroliranje dodatnih tvari koje navedeno uključuje. Zahtjev iz Direktive 80/68/EEZ, o tome da se autorizacije izdaju samo na ograničeno vrijeme, nestaje, ali se revizija učinkovitosti tih autorizacija i dalje mora izvršavati. No više ne postoji definirani vremenski okvir za te revizije. Logično je da se revizija treba provoditi najmanje jednom svakih šest godina, kao dio revizije planova upravljanja riječnim slivovima jer oni sadrže programe mjera.

Osim što obuhvaća više tvari, ODV također dopušta fleksibilniji pristup od onog koji je definiran u Direktivi 80/68/EEZ. Daje DČ mogućnost da izrađuju pravila i zakonske Kodekse prakse koji će obuhvatiti niskorizične industrijske sektore. Pravila i kodeksi zatim se mogu koristiti prema nahođenju DČ kao alternativa autoriziranju zasebnih aktivnosti.

Članci 10. i 16. ODV-a, koje spominje Članak 11(3)(g), prvenstveno su namijenjeni zaštiti površinskih voda.

- (h) *kod raspršenih izvora koji mogu izazvati onečišćenje, potrebne su mjere za sprečavanje ili kontrolu unošenja zagađivala. Kontrola može biti u obliku zahtjeva za prethodno reguliranje, ODV ZPS Vodič br. 17:*

Sprečavanje ili ograničavanje direktnih i indirektnih unosa u podzemne vode

na primjer zabranu unošenja zagađivala u vodu, ili prethodnog odobrenja ili registracije utemeljene na općim obvezujućim pravilima, ako takav zahtjev nije drukčije reguliran propisima Zajednice. Ova kontrola periodički će se revidirati i, ako je potrebno, dopuniti.

Ovaj je zahtjev sličan podstavku (g), ali odnosi se na raspršene, a ne točkaste izvore. Ova zaštitna mjera određenija je i jasnija od onih koje nalaže Direktiva 80/68/EEZ, koja navodi sustav prethodne autorizacije za «odlaganje ili deponiranje u svrhu odlaganja» koje su neučinkovite kod raspršenog onečišćenja. Ne navodi koje su to prikladne mjere koje treba poduzeti radi sprečavanja ili ograničavanja indirektnih ispuštanja popisanih tvari iz ostalih aktivnosti.

Mjeru koju DČ u ovom slučaju provodi radi adekvatne kontrole raspršenih unosa bit će potrebno primijeniti na širem području i u većem opsegu nego kod točkastih izvora. Kontrole poput općih obvezujućih pravila i zakonskih Kodeksa prakse vjerojatno će biti najučinkovitije mjere raspoložive Državama članicama.

Članak 11(3)(j) sadrži posebnu zabranu vezano za podzemne vode, i izuzeća od tog propisa. Predmet je idućeg odlomka.

5.2 Zabrana direktnih ispuštanja u podzemne vode

ODV uključuje posebnu zabranu u vezi ispuštanja u podzemne vode. Osnovna mjera sadržana u Članku 11(3)(j) zabrana je svakog direktnog ispuštanja zagađivala u podzemne vode. Ovo se razlikuje od Direktive 80/60/EEZ koja sadrži zahtjev o zabrani svih direktnih ispuštanja tvari s Popisa I, odnosno najopasnijih tvari.

To znači da je ODV stroža od postojećih režima jer sada ova zabrana uključuje u načelu sva direktna ispuštanja. To podrazumijeva da će se Države članice morati pobrinuti da su postojeće prakse u skladu s ovim novim zahtjevom, i to putem procesa revizije.

Ne postoji slična zabrana «unososa» sadržana u DPV-u. Kako je ranije spomenuto u ovom dokumentu, pojam «unosi» obuhvaća sva zagađivala koja uđu u podzemnu vodu, a nije ograničen na namjerno odlaganje. Stoga se smatra da se zabrana iznesena u Članku 11(3)(j) ODV-a treba odnositi na sve direktne unose u podzemne vode.

Članak 11(3)(j) ODV-a također sadrži niz izuzeća/odredbi vezano za tu zabranu, o kojima će biti riječ u idućem odlomku. Međutim, ODV neizravno zabranjuje sve direktne i indirektno unose u podzemne vode tvari koje nadležne vlasti smatraju opasnim, preko klauzule o sprečavanju iz Članka 6(1)(1), što podliježe izuzimanju.

5.3 Izuzeća

Osim odredbe koja se odnosi na direktna ispuštanja, ODV ne sadrži nijedno eksplicitno izuzeće od zahtjeva o sprečavanju i ograničavanju unosa zagađivala u podzemne vode. Međutim izuzeća su uključena unutar DPV-a te su iznesena u Članku 6(3).

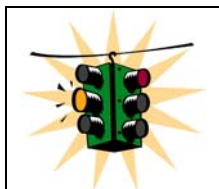
Izuzeća koja se pojavljuju u DPV-u zamijenit će izuzeća koja su sada definirana u sklopu Direktive 80/68/EEZ. Tablica A uspoređuje izuzeća iz dviju direktiva. DPV sadrži više izuzeća nego što ih sadržava Direktiva 80/68/EEZ. Jedino izuzeće iz Direktive 80/68/EEZ koje ostaje takozvana je odredba *de minimis* ((b) u tablici). Treba uočiti da su izuzeća iznesena u Direktivi 80/68/EEZ izuzeća od same direktive. Izuzeća unutar DPV-a prikazana u tablici izuzeća su od stavka 1. Članka 6., odnosno zahtjeva «sprečavanja ili ograničavanja», a ne od direktive u cijelosti, koja ima mnogo širi opseg od Direktive 80/68/EEZ

Tablica A: Izuzeća sadržava u DPV (2006.) i Direktivi 80/68/EEZ

DPV – Članak 6(3)	Direktiva 80/68/EEZ – Članak 2
Unosi zagađivala:	

<p>(a) koji su posljedica izravnih ispuštanja odobrenih u skladu s Člankom 11(3)(j) Direktive 2000/60/EZ,</p> <p>(b) za koje nadležna tijela smatraju da imaju tako malu količinu i koncentraciju da ne predstavljaju niti postojeću niti buduću opasnost pogoršanja kakvoće podzemnih voda koje ih prihvaćaju,</p> <p>(c) koji su posljedice nesreća ili izvanrednih situacija prirodnog uzroka koje nije bilo moguće razumno predvidjeti, izbjeći ili ublažiti,</p> <p>(d) koji su rezultat umjetnog prihranjivanja ili povećavanja cjelina podzemnih voda odobrenog u skladu s Člankom 11(3)(f) Direktive 2000/60/EZ,</p> <p>(e) za koje nadležna tijela smatraju da ih nije tehnički moguće spriječiti ili ograničiti bez korištenja:</p> <p>(i) mjera koje bi povećale rizike za zdravlje ljudi ili kakvoću okoliša u cjelini, ili</p> <p>(ii) nesrazmjerno skupih mjera za uklanjanje količina onečišćujućih tvari iz zagađenog tla ili podtla ili drugačijeg oblika kontrole njihovog procjeđivanja u zagađeno tlo ili podtlo, ili</p> <p>(f) koji su rezultat intervencija u površinskim vodama za potrebe, među ostalim, ublažavanja učinaka poplava i suša, i za upravljanje vodama i plovnim putevima, uključujući na međunarodnoj razini. Takve aktivnosti, uključujući rezanje, bageriranje, premještanje i polaganje sedimenata u površinskim vodama, moraju se provoditi u skladu s općim obvezujućim pravilima i, gdje je primjenjivo, u skladu s dozvolama i odobrenjima izdanima na temelju takvih pravila koja su za tu svrhu donijele države članice, pod uvjetom da takvi unosi ne dovedu u pitanje ostvarivanje ciljeva zaštite okoliša uspostavljenih za dotične vodne cjeline u skladu s Člankom 4(1)(b) Direktive 2000/60/EZ.</p>	<p>a) ispuštanja otpadnih voda iz domaćinstava u izoliranim naseljima koja nisu spojena na kanalizacijski sustav, a smještena su izvan područja s kojih se crpi voda za ljudsku uporabu;</p> <p>b) ispuštanja za koje nadležni organi države članice ustanove da sadrže određene tvari s popisa I ili II u količini i koncentraciji toliko maloj da ne predstavljaju nikakvu sadašnju ili buduću opasnost za kakvoću podzemne vode u koju se ispuštaju;</p> <p>c) ispuštanja materija koje sadrže radioaktivne tvari.</p>
--	---

Svako je izuzeće navedeno ispod, uz objašnjenje i nekoliko primjera.

***Pažnja!***

Primjeri navedeni ispod nisu iscrpan popis niti ih treba tumačiti kao najuobičajenije slučajeve izuzeća.

Članak 11(3)(j) ODV-a koji sadrži opću zabranu direktnih ispuštanja također uključuje niz izuzeća kod kojih su u određenim uvjetima direktna ispuštanja dozvoljena pod uvjetom da su autorizirana (odobrena) uz uvjete ili se provode u skladu s općim obvezujućim pravilima koja su definirana za određenu aktivnost/industrijski sektor. Ta odobrenja trebaju zajamčiti to da ispunjavanje ekoloških ciljeva koji su utvrđeni za to podzemno vodno tijelo ne bude ugroženo. Te su odredbe kako slijedi:

1. Zemlje članice mogu odobriti ponovno upuštanje u isti vodonosnik vode korištene za geotermalne svrhe.

Također mogu odobriti, određujući uvjete za:

2. upuštanje vode koja sadrži tvari koje su rezultat istraživanja i crpljenja ugljikovodika ili rudarskih djelatnosti, te upuštanje vode iz tehničkih razloga u geološke formacije iz kojih su crpljeni ugljikovodici ili druge tvari, ili u geološke formacije koje su iz prirodnih razloga trajno nepodobne za ostale svrhe. Takvim upuštanjem ne smiju se unositi druge tvari, osim onih koje su rezultat navedenih radova;

3. ponovno upuštanje podzemne vode crpljene iz rudnika i kamenoloma ili u svezi s izgradnjom i održavanjem građevinskih objekata;

4. upuštanje prirodnog ili ukapljenog plina, radi uskladištenja, u geološke formacije koje su iz prirodnih razloga trajno nepodobne za ostale svrhe;

5. upuštanje prirodnog ili ukapljenog plina, radi uskladištenja, u druge geološke formacije, tamo gdje postoji jaka potreba za sigurnošću opskrbe plinom, i gdje takvo upuštanje sprječava bilo kakvu sadašnju ili buduću opasnost pogoršanja kakvoće podzemnih voda;

6. građevinske radove niskogradnje i visokogradnje, odnosno slične radove na ili u tlu, koji dolaze u dodir s podzemnom vodom. Za takve svrhe zemlje članice mogu odrediti da se takvi radovi smatraju odobrenima pod uvjetom da se izvode u sukladnosti s općim obvezujućim pravilima koja je zemlja članica donijela za takve djelatnosti;

7. ispuštanje malih količina tvari za znanstvene svrhe, radi utvrđivanja značajki zaštite ili obnavljanja vodnih cjelina, uz ograničenje količina na onoliko koliko je neophodno za navedenu svrhu

Dok je većina aktivnosti koje su opisane pod (1) do (7) jasna sama po sebi, možda je potrebno dodatno objasniti općeniti opis poput «upuštanja vode iz tehničkih razloga...», vidi (2) gore. Poseban primjer navedenog jest ponovno upuštanje rasola do čega dolazi zbog desalinizacije boćate podzemne vode kroz membransko filtriranje. Rasol se ponovno upušta u dublji slani vodonosnik koji je neprikladan za bilo koju namjenu. Ispravnim lociranjem točki crpljenja i ponovnog upuštanja, formira se povećanje dijela djelomično slatkog, djelomično boćatog podzemnog vodnog tijela koje se može održivo koristiti za proizvodnju pitke vode. Ako se membransko filtriranje izvede bez pomoćnih tvari, aktivnost ispunjava uvjet koji određuje odredba (2): «Takvim upuštanjem ne smiju se unositi druge tvari, osim onih koje su rezultat navedenih radova».

Izuzeće (6) uključuje preduvjet koji glasi da se aktivnosti trebaju provoditi u skladu s općim obvezujućim pravilima koja izrade Države članice. Jedan od ciljeva tih pravila bit će sprečavanje građevnih i pomoćnih tvari ili tehnika koje uzrokuju neprihvatljivo izlučivanje zagađujućih tvari u podzemne vode. Dok izuzeće spominje «aktivnosti», jasno je da također uključuje preostalu *prisutnost* odobrenih građevnih materijala u kontaktu s podzemnom vodom, nakon što su radovi dovršeni.

Države članice mogu izuzeti (na temelju ODV-a, Članak 6(3)) unose s određenim karakteristikama od zahtjeva «sprečavanja ili ograničavanja», ne isključujući bilo koje strože zahtjeve u drugim zakonima i propisima Zajednice. Izuzeti unosi izneseni su u popisu od (a) do (f).

(a) unosi koji su *rezultat direktnih ispuštanja odobrenih u skladu s Člankom 11(3)(j) Direktive 2000/60/EZ;*

Navedeno izrijeком osigurava dosljednost između DPV-a i izuzeća koja donosi ODV, Članak 11(3)(j) koje su gore opisana.

(b) unose koje *nadležna tijela smatraju da imaju tako malu količinu i koncentraciju da ne predstavljaju niti postojeću niti buduću opasnost pogoršanja kakvoće podzemnih voda koje ih prihvaćaju;*

Slična odredba *de minimis* bila je uključena u Direktivu 80/68/EZ. Prepoznaje činjenicu da postoje mali unosi za koje nije razumno tražiti mjere sprečavanja ili ograničavanja jer bi učinak unosa na kakvoću podzemnih voda bio zanemariv ili ga uopće ne bi bilo kada se aktivnost ne bi kontrolirala. Izuzeće «*ispuštanja otpadnih voda iz domaćinstava u izoliranim naseljima koja nisu spojena na kanalizacijski sustav*» iz Direktive 80/68/EEZ ne nalazi se u DPV-u. Ipak, ako ispuštanje iz izolirane kuće ili vrlo malog naselja ima zanemariv učinak, ipak može biti izuzeto preko odredbe *de minimis*.

Odredba *de minimis* također može vrijediti za zaostale beznačajne unose iz deponija. Deponiji moraju ispunjavati određene uvjete koji su također usmjereni na minimiziranje izlučivanja. Tijekom vremena, može se dogoditi mali priljev kontaminirajućih tvari u podzemne vode, ali ako se utjecaj ocijeni kao beznačajan (npr. modeliranjem) i to se potvrdi praćenjem, tada se izuzeće primjenjuje.

Općenito se izuzeće također odnosi na zaostale beznačajne unose iz građevnih materijala koje su nadležne vlasti odobrile za određene namjene. Obično je fizički nemoguće potpuno spriječiti svaki raspršeni priljev iz građevnih materijala u obližnju podzemnu vodu. Među sastavnicama materijala mogu se nalaziti tvari koje se smatraju opasnima. Međutim, odobrenje građevnog materijala podrazumijeva to da se očekivana izlučivanja smatraju kao «*da imaju tako malu količinu i koncentraciju da ne predstavljaju niti postojeću niti buduću opasnost pogoršanja kakvoće podzemnih voda koje ih prihvaćaju*». Dozvoliti korištenje takvih materijala također je svrha izuzeća (6) prema Članku 11.3(j) ODV-a, spomenutom gore.

(c) unosi koji su *posljedice nesreća ili izvanrednih situacija prirodnog uzroka koje nije bilo moguće razumno predvidjeti, izbjeći ili ublažiti;*

Tekst ne izražava određeno odnosi li se na nesreće zbog prirodnih uzroka ili nesreće općenito (npr. nesreće kod kopnenog transporta kemikalija). Međutim, razumno je da se izuzeće ne bi primjenjivalo na nesreće koje uzrokuju onečišćenje, a koje se moglo razumno predvidjeti, koje se mogu ukloniti uz razumne troškove u odnosu na korist za podzemne vode.

Izvanredne okolnosti prirodnih uzroka mogle bi biti poplave, suše, šumski požari, potresi, i erupcije vulkana. Očito su prirodni učinci koji se događaju neovisno od ljudske aktivnosti isključeni iz opsega zahtjeva «sprečavanja i ograničavanja». Međutim, ako se takve okolnosti mogu predvidjeti (npr. poplave i potresi), treba poduzeti preventivne mjere, osim ako učinci nisu zanemarivi ili pak takve mjere nisu izvedive kako je obuhvaćeno izuzećima (b) i (e).

Poplave mogu uzrokovati onečišćenje podzemnih voda naročito ako zahvaćaju postrojenja, kao što su lokacije otpada ili lokacije za skladištenje i obradu kemikalija. Izravan rezultat je onečišćenje površinske vode, no onečišćenje može na kraju doći do podzemnih voda kroz infiltraciju površinske vode u tlo ili deponiranje zagađene zemlje iz koje se naknadno zagađivala izlučuju u podzemne vode. Moguća primjena izuzeća (c) ovisi o sudu o tome mogu li se razumno poduzeti mjere za izbjegavanje ili ublaživanje takvih nesreća. U načelu nesreće treba sprečavati sigurnim izgradnjama, ograničenjima u područjima sklonim poplavama, ili sustavima upozorenja i protokolima u slučaju poplavnih događaja. Uspostava takvih mjera treba biti dio programa mjera koji je spomenut u Članku 6(1) DPV-a i Članku 11. ODV-a. Sličan način razmišljanja vrijedi za raširene nesreće koje mogu izazvati potresi.

(d) unosi koji su *rezultat umjetnog prihranjivanja ili povećavanja cjelina podzemnih voda odobrenog u skladu s Člankom 11(3)(f) Direktive 2000/60/EZ,*

Članak 6(3)(d) DPV-a izrijeком osigurava dosljednost između Članka 6 DPV-a i Članka 11(3)(f) ODV-a, koji je opisan u odlomku 5.1.

Odredba Članka 11(3)(f) ODV-a prilično je jasna sama po sebi. Umjetno prihranjivanje ili povećanje također se naziva «umjetnom infiltracijom».

(e) unosi za koje *nadležna tijela smatraju da ih nije tehnički moguće spriječiti ili ograničiti bez korištenja:*

(i) mjera koje bi povećale rizike za zdravlje ljudi ili kakvoću okoliša u cjelini, ili

(ii) nerazmjerno skupih mjera za uklanjanje količina onečišćujućih tvari iz zagađenog tla ili podtla ili drugačijeg oblika kontrole njihovog procjeđivanja u zagađeno tlo ili podtlo;

Primjer «mjera koje bi povećale rizike za zdravlje ljudi ili kakvoću okoliša u cjelini» moglo bi biti tretiranje zagađenog tla iskopavanjem koje bi poremetilo nepropusne slojeve u tlu, koji štite duboke podzemne vode koje se koriste za proizvodnju pitke vode.

U nekim slučajevima kontaminirana zemlja ili sediment mogu uzrokovati unos zagađivala u podzemne vode koji je značajan (barem na lokalnoj razini) tako da se ne primjenjuje izuzeće (b), međutim (puno) ublaživanje načinilo bi više štete nego koristi okolišu. (Puno) ublaživanje može na primjer uzrokovati buku koja ometa divlje životinje, može tražiti nerazmjerne količine energije ili drugih resursa, itd. U nekim slučajevima mogu biti moguća druga rješenja, koja pružaju djelomično ublaživanje. Ublaživanje slučajeva kontaminiranog sedimenta koji se nataložio na dnu površinske vode u nekim slučajevima možda neće biti moguće bez da dovede do značajnog ponovnog suspendiranja kontaminiranog materijala što bi uzrokovalo ekološku štetu ili bi bilo štetno za kvalitetu vode za plivanje ili za korištene površinske vode za proizvodnju pitke vode. Može biti prikladna pažljivija tehnika ublaživanja, ali u slučaju da je to nerazmjerno skupo, primjenjivalo bi se izuzeće (ii). Općenito, ublaživanje kod onečišćene zemlje ili sedimenta koje bi uzrokovalo nerazumno visoki trošak u odnosu na ekološku korist spadalo bi pod izuzeće (iii). Što je «nerazumno» treba ocijeniti posebnom procjenom za svaki slučaj, što prema Članku 14. ODV-a treba napraviti uz sudjelovanje svih relevantnih stranaka i o tome na transparentan način izvijestiti.

(f) unosi koji su *rezultat intervencija u površinskim vodama za potrebe, među ostalim, ublažavanja učinaka poplava i suša, i za upravljanje vodama i plovnim putevima, uključujući na međunarodnoj razini. Takve aktivnosti, uključujući rezanje, bageriranje, premještanje i polaganje sedimenta u površinskim vodama, moraju se provoditi u skladu s općim obvezujućim pravilima i, gdje je primjenjivo, u skladu s dozvolama i odobrenjima izdanima na temelju takvih pravila koja su za tu svrhu donijele države članice, pod uvjetom da takvi unosi ne dovedu u pitanje ostvarivanje ciljeva zaštite okoliša uspostavljenih za dotične vodne cjeline u skladu s Člankom 4(1)(b) Direktive 2000/60/EZ.*

Primjeri kod kojih se primjenjuje ova odredba jesu održavanje dubine riječnog kanala za svrhe brodske otpreme, i iskopavanje susjednih kanala u riječnoj poplavnoj nizini u cilju jačanja zaštite od poplava. Takve aktivnosti stvaraju velike količine sedimenta ili zemlje koje je potrebno negdje odložiti. Materijal bi se na primjer mogao iskoristiti u izgradnji nasipa. Još jedno održivo i isplativo (s obzirom na trošak) rješenje jest polaganje u duboke iskope pijeska i šljunka unutar ili u blizini riječnog sustava. Ti iskopi pune se vodom no zbog njihove značajne, umjetno stvorene dubine ne predstavljaju prirodno ekološko stanište. Većina sedimenta u nekoj je mjeri kontaminirana. Koncentracija široko raširenih sedimenta u ograničenom prostoru iskopa vjerojatno će smanjiti ukupan unos kontaminirajućih tvari u površinske i podzemne vode kao i izlaganje okoliša kontaminaciji. Bez obzira na to, može se dogoditi lokalni dotok zagađivala u podzemnu vodu. To može biti slučaj za izuzeće (b) (beznačajnost), ili izuzeće (f) koje dopušta pristup putem općih obvezujućih pravila koja izrađuju Države članice. Takva pravila trebaju spriječiti da radovi poput onih gore prikazanih u bitnoj mjeri utječu na kakvoću podzemnih voda. Radovi se mogu izuzeti ako su u skladu s općim obvezujućim pravilima, što bi trebalo podrazumijevati da nadležne vlasti smatraju potencijalni dotok zagađivala dovoljno malim da ne ugrožava ostvarivanje ekoloških ciljeva utvrđenih prema ODV-u za predmetna podzemna vodna tijela. Iako se može ustvrditi da se polaganje zemlje ili sedimenta može također dozvoliti temeljem izuzeća (e)(ii), izuzeće (f) jasnije se odnosi na slučajeve poput onih koji su ovdje opisani.

5.5 Uvjeti za primjenu izuzeća

Recital 18. DPV-a navodi: *«U određenim bi okolnostima državama članicama EU-a trebalo biti dopušteno da odobre izuzeće od mjera za sprečavanje ili ograničavanje unosa onečišćujućih tvari u podzemne vode. Sva izuzeća trebala bi se temeljiti na jasnim kriterijima i trebala bi biti detaljno opisana u planovima upravljanja vodnim područjem.»* Članak 6(3) DPV-a definira specifične aktivnosti ili situacije na koje se mogu primijeniti izuzeća (što podliježe određenim uvjetima). Prema tome, da bi neki unos izuzela od zahtjeva o sprečavanju ili ograničavanju nadležna vlast treba najprije odlučiti vrijedi li neki opis iznesen u Članku 6(3). Kriterij za tu odluku treba biti transparentan i u planu za upravljanje riječnim slivom treba iznijeti relevantne detalje. Da bi se jasno predočilo činjenicu da vrijedi jedno ili više izuzeća iz Članka 6(3), treba opisati aktivnost ili incident koji uzrokuju unos a koji će biti izuzeti od mjera. Očito, za aktivnosti ili incidente koje imaju sličan karakter, može biti dovoljan općenit opis u planu za upravljanje riječnim slivom ili upućivanje na neki drugi dokument koji sadrži navedeno opravdanje. Navedeno vrijedi na primjer za aktivnosti koje ispunjavaju opća obvezujuća pravila koja izrade Države članice.

Članak 6(4) DPV-a zahtijeva inventar izuzeća u svrhe izvještavanja, na zahtjev, Komisije. Članak 6(4) ne navodi koliko detalja treba uključivati inventar niti ne propisuje da sam inventar treba biti dijelom plana o upravljanju riječnim slivom. Inventar bi mogao biti prilog planu, te uključivati sva opravdanja u vezi izuzeća, ili pak upućivati na druge dokumente koji sadržavaju takvo mišljenje. Alternativna mogućnost mogla bi biti da plan o upravljanju riječnim slivom ukazuje na to gdje se može pronaći inventar. Nerazumno je održavati inventar

s detaljnim opisom svakog pojedinog izuzeća, naročito kada se odnosi na učestale unose iz građevinskih radova ili septičkih jama. Treba izraditi praktična rješenja za razradu takvih inventara, npr. ako Države članice primjenjuju opća obvezujuća pravila ili kodekse prakse za odobravanje korištenja građevnih materijala kako bi osigurale da je zaostali unos prihvatljiv. U tom slučaju, bilo bi dovoljno u inventar samo uključiti to opće obvezujuće pravilo.

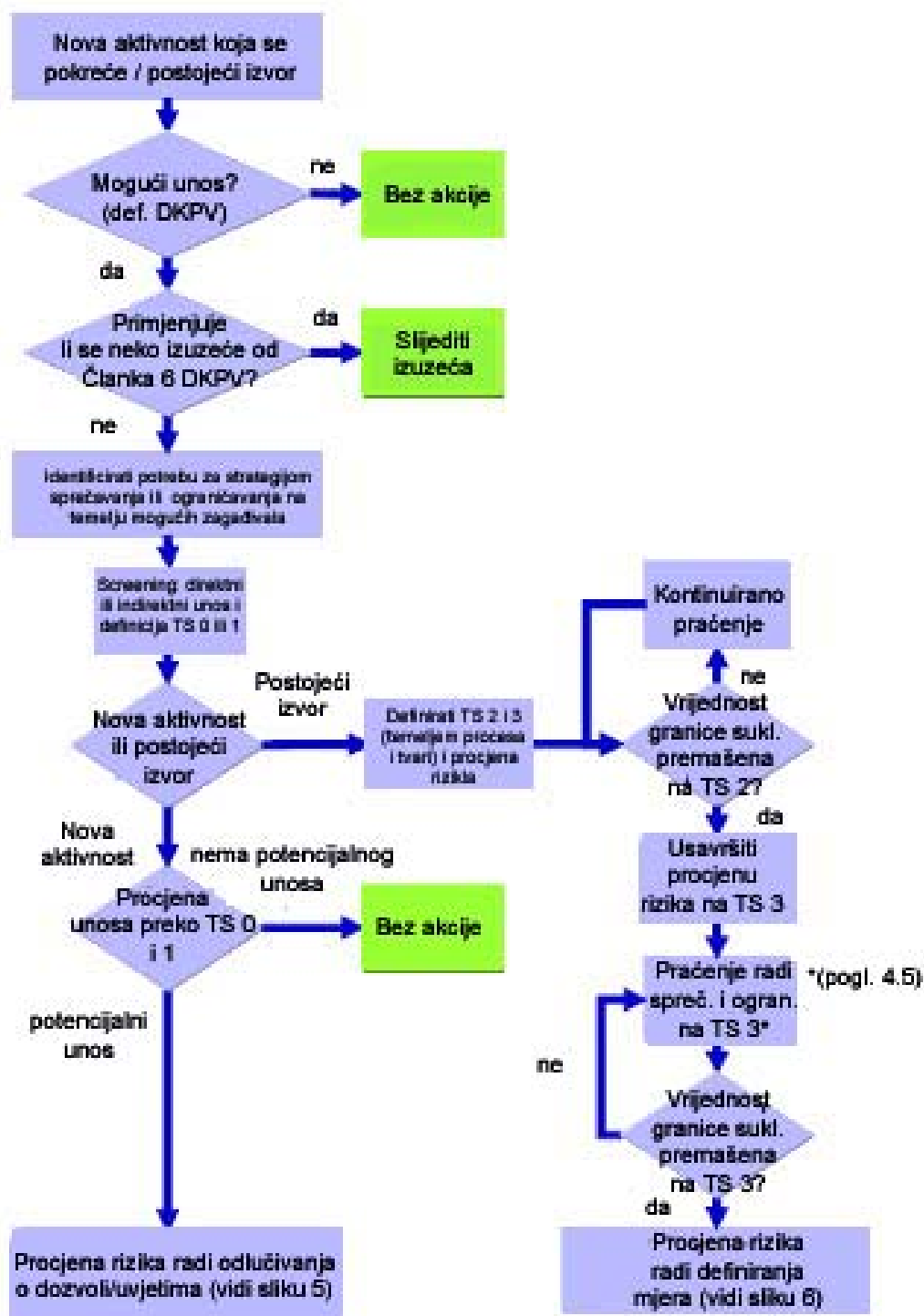
Posljednja rečenica Članka 6(3) DPV-a navodi da se izuzeća smiju koristiti samo u slučajevima kada su nadležne vlasti Država članica utvrdile da se provodi učinkovito praćenje podzemnih vodnih tijela o kojima je riječ, u skladu s točkom 2.4.2 Priloga V Direktive 2000/60/EZ, ili neko drugo prikladno praćenje. Praćenje u skladu s točkom 2.4.2 Priloga V DPV-a, o kojem se govori u Vodiču za praćenje podzemnih voda, vjerojatno neće za mjerenje osigurati dovoljno detalja da bi se odredili učinci pojedinih slučajeva u kojima se primjenjuju izuzeća. Nadležne vlasti trebaju odlučiti o tome je li potrebno provjeriti da li su učinci izuzetog unosa prihvatljivi, npr. u slučaju građevnog materijala čije je korištenje u tlu ili podzemnim vodama odobreno unatoč tome što sadrži opasnu tvar, odobrenje podrazumijeva da se izlučivanje smatra beznačajnim. Očito je da nije potrebno pratiti kakvoću podzemne vode na svim lokacijama na kojima se koristi taj materijal. Testiranja materijala koja su dovela do toga da ih se odobri mogu predstavljati zadovoljavajući dokaz. Druge tipove raširenih unosa za koje se primjenjuje neko izuzeće možda će trebati pratiti na nekoliko reprezentativnih lokacija.

Članak 6(3) počinje sljedećim uvjetom: «Ne dovodeći u pitanje strože zahtjeve u drugim propisima Zajednice». Primjena nekog izuzeća ne bi trebala, na primjer, imati štetne učinke na područje Natura 2000, ili proizvodnju pitke vode. Ako se događa tok podzemnih voda od izuzete lokacije prema lokacijama za koje drugi zakoni i propisi Zajednice postavljaju strože ciljeve, potrebno je pokazati da se i dalje može očekivati ispunjavanje tih ciljeva. Takve tvrdnje mogu zahtijevati stručnu procjenu upravitelja podzemnim vodama i dionika (Dionici trebaju biti uključeni u skladu s Člankom 14. DPV-a o sudjelovanju javnosti).

5.6 Kako razviti mjere

Razvoj mjera (slika 7) temelji se na karakteristikama unosa (poglavlje 3.2 i 3.3) i tipu aktivnosti (poglavlje 4.3 i 4.4). To je osnova s koje se provjerava primjenjuje li se neko od izuzeća iz DPV-a (poglavlje 5.3 i 5.5). U oba scenarija, novih aktivnosti i postojećih izvora, treba koristiti pristup putem točki sukladnosti – TS (poglavlje 4.1) za procjenu utjecaja tih aktivnosti, te je stoga takvo djelovanje potrebno kako bi se zajamčilo da se ispunjava cilj sprečavanja ili ograničavanja iz DPV-a.

Za nove aktivnosti, slika 5 daje jasan savjet o tome kako pristupiti radu. Za postojeće izvore koncept TS-a vodi do stupnjevito razvoja mjera koje su potrebne za sprečavanje ili ograničavanje unosa zagađivala u podzemne vode. Počinje praćenjem te definira jasne vodilje za postupanje u slučajevima kada je potrebno poduzeti strože mjere prilagođene lokaciji. Oblik tih mjera treba se temeljiti na procjeni rizika na temelju receptora/odjeljaka (poglavlje 3.5) slijedom staza prikazanih na slici 6.



Slika 7: Prikaz načina na koji se dolazi do mjera

Prilozi

Prilog 1 Primjeri unosa

ODV ZPS Vodič br. 17:

Sprečavanje ili ograničavanje direktnih i indirektnih unosa u podzemne vode

	Tipovi izvora	Primjeri	Direktni ili indirektni unosi (uobičajeni)	Svojstva u vezi unosa	Točkasti izvor ili raspršeni 1)
1	Točkasti izvori; tekuća ispuštanja kroz cijevi	- infiltracija iz postrojenja za obradu industrijskog otpada - septička jama – infiltracijski sustav - infiltracija kišnice s krovova, cesta, itd.	- direktni ili indirektni - indirektni - indirektni	Kontinuirani unos	Točkasti izvor
2	Filterat iz krutih materijala	- građevni materijali - deponiji - kemijski zaštićeno drvo - metalni objekti	Sve: indirektni ili direktni	Akcija koja se vrši samo jednom 2); uobičajeno smanjenje ispuštanja tijekom vremena	Točkasti izvor
3	Širenje	- pesticidi - prirodno gnojivo, umjetna gnojiva, kompost - kanalizacijski mulj - odleđivanje autocesta	- Sve: indirektno	Unosi koji se periodički ponavljaju	Raspršeni izvor
4	Infiltracija	- punjenje podzemnih voda - za opskrbu pitkom vodom - za skladištenje energije - curenje iz laguna za odlaganje tekućeg otpada, itd. - uštrcavanje /odlaganje tekućina povezanih s proizvodnjom nafte i plina	- direktno ili indirektno - direktno ili indirektno - direktno - direktno ili indirektno - direktno	- kontinuirani unos - kontinuirani unos - kontinuirani unos - kontinuirani ili incidentni unos - kontinuirani unos	Točkasti izvor
5	Atmosferski unosi	- (nekadašnje) lokalne industrije - industrijske nesreće - preko opće kakvoće zraka	- Sve: indirektno	- kontinuirani unos - incidentni unos - kontinuirani unos	Raspršeni izvor
6	Postojeće onečišćenje tla i podzemnih voda	- mjesto onečišćenog tla - veliko područje onečišćenog tla - mjesto onečišćene podzemne vode - veliko područje onečišćene podzemne vode	Sve: direktno ili indirektno	Akcija koja se vrši samo jednom; uobičajeno sporo širenje u i kroz - podzemne vode	- Točkasti izvor - Raspršeni izvor - Točkasti izvor - Raspršeni izvor
7	Curenja zbog nesreća	- cisterne, cijevi, naftne bušotine - sustavi za skladištenje energije	Sve: Direktno ili indirektno	Akcija koja se vrši samo jednom 2); sporo ili brzo širenje	- Točkasti izvor

Opaske:

1) niz točkastih izvora na jednom području može se smatrati raspršenim izvorom, kada se uzima kao skupina.
2) samo jednom = svaki unos akcija je koja se vrši samo jednom. Međutim, na istom mjestu može biti moguće ponoviti akciju istim ili drugim materijalima koji mogu oslobađati tvari. U tim slučajevima može izgledati kao kontinuirani tip unosa na tom mjeru.

Prilog 2: Primjeri koncepta TS-a

