

VODNOGOSPODARSKI INŠTITUT

družba za gospodarjenje z vodami, d.o.o.

Vodnogospodarski oddelek, Hajdrihova 28c, 1115 Ljubljana SLOVENIJA

Tel: 01 47-75-300, Fax: 01 42-64-162

Naročnik:

Republika Slovenija
Ministrstvo za okolje in prostor
Dunajska 48, Ljubljana

Naslov:

Vzpostavitev EUROWATERNETA v Sloveniji, I.faza

Odgovorna voditeljica naloge:
Dr. Lidija Globevnik, univ. dipl. inž. gradb.

Izdelovalec:
Vodnogospodarski inštitut,
družba za gospodarjenje z vodami, d.o.o

Ljubljana, september 2001

Naročnik:

Republika Slovenija
Ministrstvo za okolje in prostor
Dunajska 48, Ljubljana

Predstavnica naročnika:

ga. Anita Pirc - Velkavrh, univ. dipl. geogr.

Naslov:

Vzpostavitev EUROWATERNETA v Sloveniji

Izdelovalec:

Vodnogospodarski inštitut, družba za gospodarjenje z vodami, d.o.o

Št. naloge:

C- 1096

Odgovorna voditeljica naloge:

Dr. Lidija Globevnik, univ. dipl. inž. gradb.

Strokovna ekipa:

Dr. Lidija Globevnik, univ. dipl. inž. gradb.

Vodnogospodarski inštitut, družba za gospodarjenje z vodami, d.o.o.

Mag. Andrej Vidmar, univ. dipl. inž. gradb.

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo – Hidrotehnični odsek

Dr. Boris Kompare, univ. dipl. inž. gradb.

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo – Hidrotehnični odsek

Dr. Irena Rejec - Brancelj, prof. geograf.

Univerza v Ljubljani, Inštitut za geografijo

Vodja oddelka:

g. Igor Kovačič, univ. dipl. inž. gradb

Ljubljana, september 2001

VSEBINA

	stran	
1	UVOD	3
2	NAMEN, CILJI IN VSEBINA SISTEMA EUROWATERNET	4
3	VSEBINSKA IZHODIŠČA EUROWATERNETA	9
4	TEHNOLOŠKO INFORMACIJSKI MODEL EIONET-SI/EWN-SI	14
4.1	Arhitektura podatkovnih baz	14
4.2	Arhitektura SOFTWARE in HARDWERA	16
5	KONCEPT ORGANIZACIJSKEGA MODELA	18
5.1	Izbor in oblika podatkov (katere podatke in v kakšni obliki)	18
5.2	Odgovor na vprašanje kam se vnaša podatke in kje se jih shranjuje, kdo (katere inštitucije) vnaša podatke in kako jih vnaša (kdo jih vnaša)	23
5.3	Odgovor na vprašanje kdo je uporabnik	23
6	EUROWATERNET SLOVENIJE ZA EEA	39
6.1	Vodotoki	39
6.2	Podzemne vode	42
6.3	Jezera	43
6.4	Analiza monitoring postaj in posredovanih podatkov	46
7	INDIKATORJI	47
8	ZAKLJUČKI	62
8.1	Rezultati projekta	62
8.2	Prednosti in pomankljivosti sistema	63
8.3	Povzetek zaključnih ugotovitev tematskih sestankov EIONET-SI glede sistema EWN-SI	64
8.4	Izhodišča za nadaljevnaje dela na sistemu EWN-SI	65

Seznam slik:	stran:
Slika 1: Shema vertikalne hierarhične strukture informacij o okolju	5
Slika 2: Potrebne povezave sistema informacij o vodah (EWN-SI) – moduli rabe/priprave informacij za različne namene in uporabnike	8
Slika 3: Pretok informacij v Eurowaternetu (E: emisije, Q: količine-pretoki, G: podzemna vodna telesa, L- jezera, R-vodotoki)	11
Slika 4: Shema arhitekture podatkovnih baz nacionalnega monitoringa, registrov in evidenc za področje informacij o vodah	15
Slika 5: Arhitektura SOFTWERA	16
Slika6: Arhitektura telekomunikacijskega sistema	17

Seznam preglednic:	stran:
Preglednica 1: Vsebinska vertikalna hierarhična struktura sistema informacij o okolju in območje delovanja sistema Eionet-SI	6
Preglednica 2: Vsebinska vertikalna hierarhična struktura sistema informacij o VODAH in vloga Eurowaternetu (preko sistema Eionet-SI)	7
Preglednica 3: Osnutek podatkovnih vsebin za 1. fazo EWN-SI projekta (december 2000)	24
Preglednica 4: Opis predlaganih informacijskih tem, junij 2001	27
Preglednica 5: Končni seznam informacijskih tem za EWN-SI sistema – I. faza	35
Preglednica 6: Začetek in konec vsebin tabel izbranih informacijskih tem z oznako števila vseh zapisov v XLS	37
Preglednica 7: Izbor postaj na vodotokih za poročanje po mednarodnih obveznostih	40
Preglednica 8: Problematika določanja pretokov na izbranih postajah vodotokov (vir ARSO – hidrologija)	41
Preglednica 9: Izbor postaj monitoringa kakovosti podzemnih voda	42
Preglednica 10: Seznam postaj monitoringa nivojev podzemnih voda za potrebe poročanja na EEA	43
Preglednica 11: Priprava podatkov za EEA, jezera	44
Preglednica 12: Pregled ključnih indikatorjev EEA in možnosti njihovih izračunov	47
Preglednica 13: Osnovna opredelitev pomembnosti indikatorjev in možnosti izračuna	52

VIRI

PRILOGE:

Priloga 1: zapisniki tematskih sestankov

Priloga 2: zapisniki bilateralnih sestankov

Priloga 3: agregirani podatki za izbrane podzemne vode (poročanje EEA)

1 UVOD

Informacije o stanju voda in njeni rabi ter porabi so težko dostopne, pogosto neprimerljive in včasih pomankljive. Posledica je otežkočena obdelava podatkov in priprava informacij tako za strokovne kot upravne službe kot tudi za javnost. Še težje pa je določevati informacijske kazalce o vodah (indikatorje), ki so pomembni za oblikovanje razvojnih strategij in programov ali ocenjevanje uspešnosti okoljske politike.

Na evropskem nivoju se odvija veliko aktivnosti v zvezi z zbiranjem in pripravljanim z informacijami o okolju, povezovanjem inštitucij, ki izvajajo monitoring, krepijo sodelovanja med upravnimi, strokovnimi in javnimi delavci in v zvezi z informiranjem javnosti. Okvir temu delovanju je vzpostavljen sistem EIONET, ki ga vodi Evropska agencija za okolje (EEA) in ki je povezan z informacijskim sistemom Evropske komisije IDA.

EIONET je:

- **informacijska mreža ljudi, organizacij, hardware-a in software-a EEA,**
- **proces zbiranja podatkov in informacij**
- **njihovega shranjevanja in pripravljaja za poročanje**

Za področje voda se je v okviru EEA vzpostavlja baza WATERBASE, katere podsegment je tudi Eurowaternet. Ker je z letom 2001 Slovenija postala članica EEA, je razvoj sistema Eurowaternet v Sloveniji nujen.

EIONET vključuje informacije o vodah, ki se skupno imenujejo WATERBASE.

Vizija projekta 'Vzpostavitev Eurowaternet v Sloveniji', ki se je začel izvajati jeseni leta 2000, predvideva sistem, ki bo zagotavljal informacije o vodah tudi za narodne in druge mednarodne potrebe (Poročilo o stanju okolja, mrežne strani za javnost, izdelovanje sinteznih poročil za podporo odločanju, informacijski sistem za izvajanje direktive o politiki do voda, konvencije, OECD..). Sistem naj bi se modularno nadgrajeval.

Projekt 'Vzpostavitev Eurowaternet v Sloveniji, I. Faza' je potekal med novembrom 2000 in julijem 2001, ko so se rezultati prikazali na 1. predstavitveni delavnici (4.julij 2001). Druga predstavitvena delavnica se je dogodila 20.8.2001. Končno poročilo podaja pregled poteka projekta, končne rezultate in zaključke s predlogi nadaljevanja dela.

2 NAMEN, CILJI IN VSEBINA SISTEMA EUROWATERNET

Namen je zagotavljanje informacij nacionalnim strokovnim, upravnim, nadzornim ter vodilnim organom, mednarodnim inštitucijam, komisijam, agencijam ter javnosti o stanju voda, kakovosti in količini v smislu ocene stanja in trendov, odzivu na pritiske družbe (gospodarske dejavnosti, raba vode, onesnaževanje...) v odnosu do realizacij politik varstva in razvoja.

Cilj Eurowaterneta je vzpostaviti in voditi sistem, ki bo zagotavljal dobre, pravočasne in zanesljive informacije v podporo trajnostnemu razvoju, za potrebe Sloveniji, EEA in drugih mednarodnih uporabnikov ter za informiranje javnosti. Sistem bo ponudil preverjene, logično integrirane podatke o stanju voda, rabi vodnih količin in obremenjevanju voda.

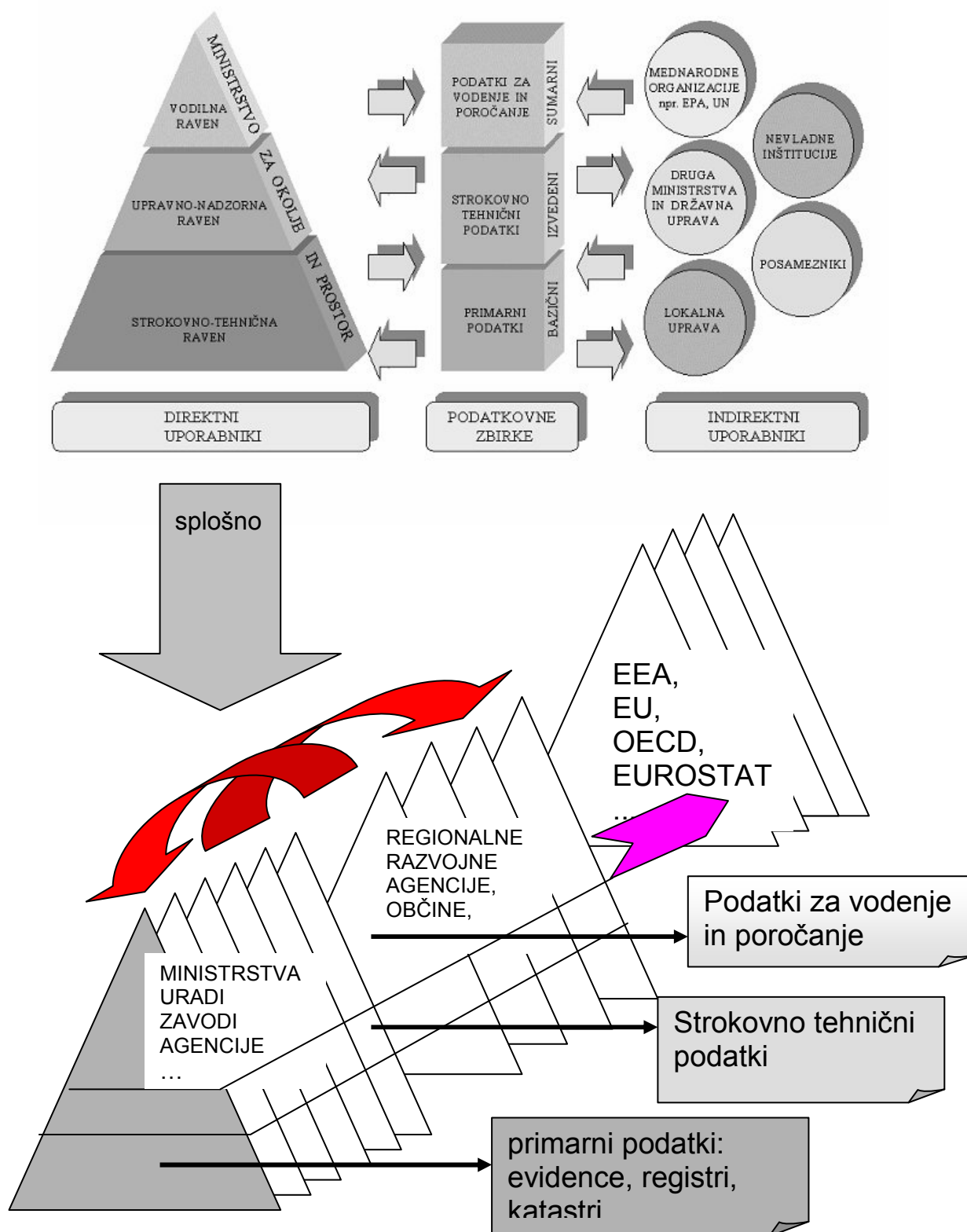
V sliki 1 je prikazan koncept hierarhične strukture informacij o okolju. V preglednici 1 je prikazan nadalje razdelan koncept informacij o okolju glede na zakonska in delovna območja, v katerega sodi tudi EIONET. Prikazana je pozicija sistema Eionet. V preglednici 2 so prikazana zakonska določila vezana na informacije o vodah, struktura sistema informacij o vodah, dokumenti v podporo aktivnostim ali kot rezultat aktivnosti (zbiranja in pripravljanja informacij o vodah) in mesto Eurowaterneta v sistemu. Projekt 'Vzpostavitev Eurowaterneta v Sloveniji' vzpostavlja sistem podatkovnih baz, ki izhajajo iz rezultatov monitoringa, registrov in drugih evidenc do sistema indikatorjev učinkovitosti, indikatorjev sistema DPSIR in DPR. Končni produkt projekta naj bi bil sistem informacij o vodah, ki bi bil pripravljen do take mere, da je mogoče direktno črpati vsebine za poročanje o stanju okolja v Sloveniji, za poročanje konvencijam, EEA, OECD, EUROSTATU, za poročanje o izvajanju direktiv (EC) in za informiranje javnosti (Slika 2).

Vsebina prve faze projekta 'Vzpostavitev sistema EUROWATERNET v Sloveniji' obsega:

- pripravo koncepta Eurowaternet v Sloveniji
- izbor potrebnih podatkov in informacij za razvoj sistema
- pripravo vsebin ter modulov za segment, ki se veže na poročanje Slovenije Evropski okoljski agenciji (EEA) in
- nastavaitev relacijskega modela informacij o vodah v Sloveniji

Projekt izhaja iz EEA projekta Eurowaternet, ki je opisan v poglavju 3. Za slovenske potrebe se je sistem razširil z vsebinami modulov DPSIR (driving forces, pressures, state, impact in response/ gonilne sile, pritiski, stanje, vpliv, odgovor).

Slika 1: Shema vertikalne hierarhične strukture informacij o okolju



Preglednica 1: vsebinska vertikalna hierarhična struktura sistema informacij o okolju in območje delovanja sistema Eionet-SI

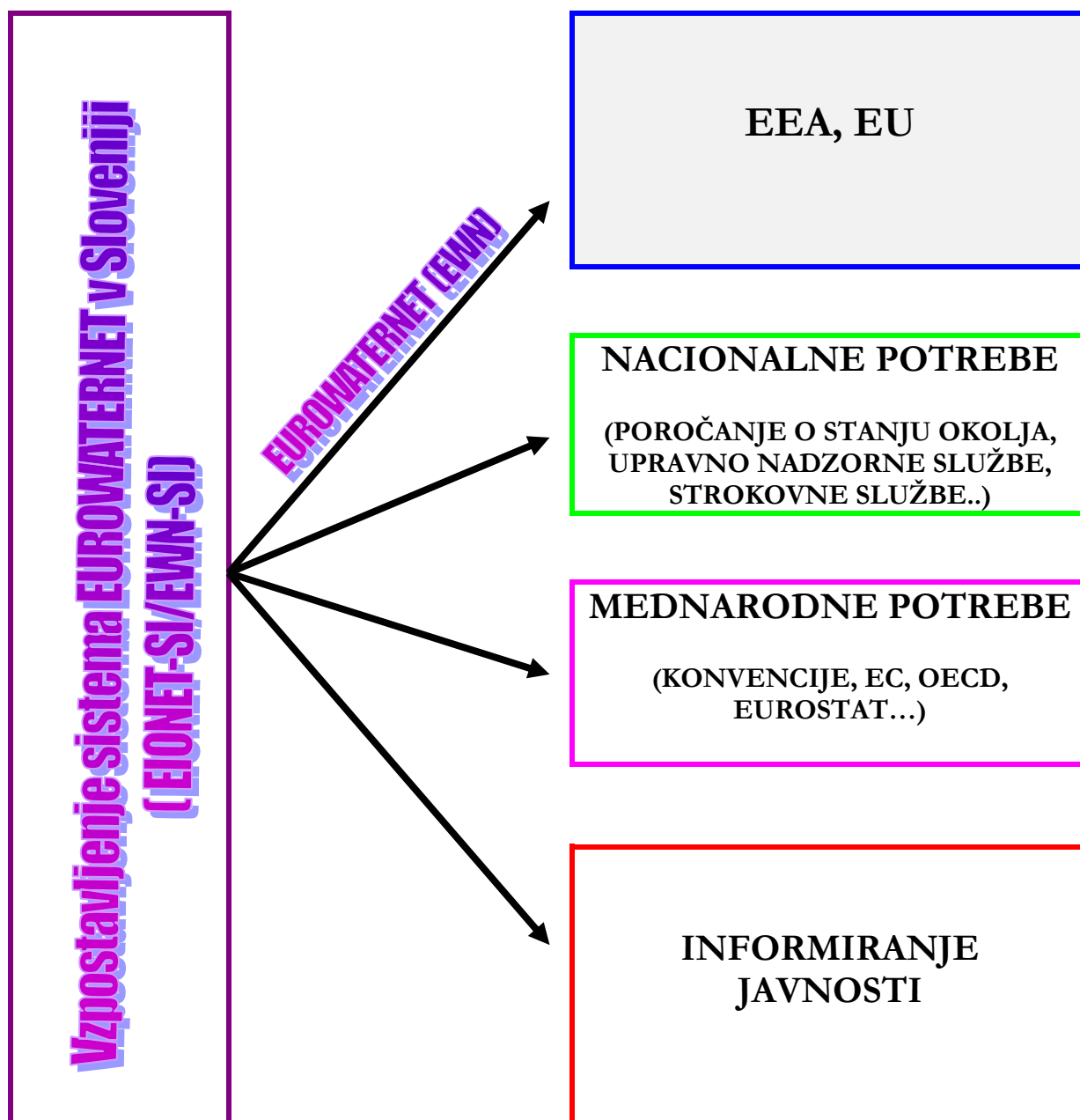
<i>NACIONALNE ZAKONSKE OBVEZE IN PODLAGE</i>	<u>Podatkovne zbirke (podatki, baze, sistemi) in informacije (indikatorji)</u>	<i>DOKUMENTI V PODPORO ZAHTEVANIM AKTIVNOSTIM</i>
<i>MEDNARODNE ZAKONSKE OBVEZE IN PODLAGE</i>		
	POLITIČNE ODLOČITVE	
47., 48., 49., 50., 51., 52. 53., 54., 55. - 63. in 64. – 66. členi ZVO EC 692	PROGRAMIRANJE, PLANIRANJE	NPVO, AKCIJSKI PLANI, RAZVOJNI PROGRAMI
SODELOVANJE Z MEDNARODNIMI INŠTITUCIJAMI, KOMISIJAMI...	<u>PODATKI ZA VODENJE IN POROČANJE (SUMARNI)</u> TRAJNOSTNI INDIKATORJI (TI)	PROJEKTI MEDNARDNIH INŠTITUCIJ, DRŽAVNI PROJEKTI
EEA, OECD, EUROSTAT	<u>PODATKI ZA VODENJE IN POROČANJE (SUMARNI)</u> INDIKATORJI	EIONET-SI
73. člen; 75. in 76. člen ZVO EC 692..., KONVENCIJE: ..	<u>PODATKI ZA VODENJE IN POROČANJE (SUMARNI)</u> AGREGATNE BAZE – OSNOVNA IN INTEGRALNA BAZA	EIONET-SI
67., 68., 69. 70. , 71. 72. in 74. člen ZVO; EC DIRECTIVES in DECISIONS	<u>STROKOVNO TEHNIČNI PODATKI (IZVEDENI)</u> RELACIJSKE PODATKOVNE BAZE	EIONET-SI
67., 68., 69. 70. , 71. 72. in 74. člen ZVO; EC DIRECTIVES in DECISIONS	<u>PRIMARNI PODATKI (BAZIČNI)</u> MONITORING REGISTRI IN DRUGE EVIDENCE	POROČILA O IZVAJANJU MONITORINGA, POROČILA ZAVEZANCEV ZA POROČANJE

Preglednica 2: vsebinska vertikalna hierarhična struktura sistema informacij o VODAH in vloga Eurowaterneta (preko sistema Eionet-SI)

ZAKONSKE OBVEZE IN PODLAGE		DOKUMENTI V PODORO ZAHTEVANIM AKTIVNOSTIM
	POLITIČNE ODLOČITVE (VLADA, DRŽAVNI ZBOR, DRŽAVNI SVET, SVET ZA VARSTVO OKOLJA)	
47., 48., 49., 50., 51., 52. 53., 54., 55. - 63. in 64. - 66. členi ZVO EC 692	PROGRAMIRANJE, PLANIRANJE	NPVO, AKCIJSKI PLAN ZA PODONAVJE, STRATEGIJA RAVNANJA Z ODPADKI, MASTER PLAN ZA OBALO....
SODELOVANJE Z UN/CSD, UN/ECE, MAP/METAP	TRANSPARENTNI INDIKATORJI (TI) - EKOLOŠKI IN SOCIOEKONOMSKI VIDIK	TESTIRANJE TI ZDRUŽENIH NARODOV NA NIVOJU DRŽAVE (Blue Plan projekt) IN DALJINI RAZVOJ (državni projekt)
73. člen ZVO 75. in 76. člen ZVO EC 692., EEA, OECD, EUROSTAT	INDIKATORJI UČINKOVITOSTI, DPSIR, DPR ZBRANI INDIKATORJI ZA POROČANJE EC O DIREKTIVAH	POROČANJE EEA, EC, OECD, EUROSTAT POROČILO O STANJU OKOLJA V SLOVENIJI, - SEGMENT VODE
KONVENCIJE: Alpska, Barcelonska, Podonavska, Helsinška, EMEP, CLRP, IPCC, Baselska konvencija, Konvencija o biološki raznovrstnosti..	AGREGATNE BAZE – OSNOVNA IN INTEGRALNA BAZA IZBRANE STATISTIKE ZA POROČANJE O OKOLJU, ZA POROČANJE EC O DIREKTIVAH, ZA POROČANJE O KONVENCIJAH	POROČANJE KONVENCIJAM
67., 68., 69. 70., 71. 72. in 74. člen ZVO EC DIRECTIVES in DECISIONS	RELACIJSKE PODATKOVNE BAZE ZA VODE (baza vodnih teles z monitoring mrežo, baza kakovosti voda, baza količin voda, baza emisij, baza povzročiteljev onesnaženja voda, baza oskrbe z vodo, baza zbiranja in čiščenja odpadne vode.....)	SEPARATNI DELI SVO (VODE Z navezavo na baze ODPADKOV, NARAVO, ZRAK, NEVARNE SNEMI, ZDRAVJE..)
67., 68., 69. 70., 71. 72. in 74. člen ZVO EC DIRECTIVES in DECISIONS	MONITORING, REGISTRI, EVIDENCE, KATASTRI MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR (ARSO, URAD ZA PROSTORSKO PLANIRANJE, INŠPEKTORAT ZA OKOLJE...), MINISTRSTVO ZA ZDRAVSTVO (INŠTITUT ZA VAROVANJE ZDRAVJA, INŠPEKTORAT ZA ZDRAVSTVO,..) STATISTIČNI URAD RS, INŠTITUT ZA BIOLOGIJO....	POROČILA O IZVAJANJU MONITORINGA, POROČILA ZAVEZANCEV ZA POROČANJE

EUROWATERNET v Sloveniji

Slika 2: Potrebne povezave sistema informacij o vodah (EWN-SI) – moduli rabe/priprave informacij za različne namene in uporabnike



3 VSEBINSKA IZHODIŠČA EUROWATERNETA

Snovalci WATERBASE sistema v EEA so napisali: 'Za potrebe sistema EIONET-a (EEA), Evropske komisije (EC), nevladnih organizacij (NGO's) in vseh prebivalcev Evrope je treba zagotoviti dostop do objektivnih, zanesljivih in primerljivih informacij na nivoju Evrope, s katerimi bo mogoče oceniti stanje okolja in rezultate ukrepanja (političnih odločitev)'

EIONET je informacijska mreža ljudi, organizacij, hardware-a in software-a, ki je proces zbiranja podatkov in informacij, njihovega shranjevanja in pripravljanja za poročanje). To vključuje tudi formiranje in vzdrževanje številnih baz podatkov in informacij o vodah, ki se skupno imenujejo **WATERBASE**. **EUROWATERNET (EWN)** je ena izmed sistemskih komponent WATERBASE-a. V njem se zbirajo informacije o stanju in pritiskih na vodno okolje, na podlagi katerih se ocenjuje učinkovitost političnih odločitev na nivoju Evropske zveze in njenih pridružitvenih članicah. Politični cilji so večinoma izraženi kot 'procent zmanjšanja onesnaženja preko nekega časovnega obdobja'. EWN je koncipiran kot 'vzorčevalnik' obstoječih nacionalnih monitoring mrež tako, da producira agregirane podatke o stanju voda in pritiskih na vodno okolje znane statistične zanesljivosti in moči. Potreba po primerjavi enakega z enakim je zadovoljena preko statistično stratificiranega disajna: vsak nivo obravnava enaka/podobna vodna telesa. Uporaba enotnih kriterijev za izbiro nivoja in tipa vodnih teles zagotavlja primerljivost podatkov.

Nekaj dejstev o EWN:

1) Sistem:

- omogoča primerjanje velikosti/števila/tipov vodnih teles držav Evrope na osnovi 'enakega z enakim' (n.p. velike reke, alpske reke, velika jezera..) – po izbranih stratifikacijskih kriterijih (Stratifikacijski kriteriji so velikost reke (velikost zaledja, dolžina reke od izvira), nadmorska višina, nagibi, količina letnih padavin, geologija...). Različni nameni (problemi) zahtevajo namreč različnost stratificiranih kriterijev in zato izbiro različnih monitoring postaj
- ponuja oceno pritiskov na vodno okolje (gostota prebivalcev, raba tal, točkovno onesnaževanje, disperzna onesnaženost),
- ponuja oceno stanja vodnega okolja (n.p. kisikove razmere, vsebnost hranil, prisotnost težkih kovin, pesticidov, fenolov.....)

2) S pomočjo EWN se bo testirala uspešnosti izvajanja političnih odločitev in izvajanje direktiv (WFD, Nitratna direktiva, ..)

3) Podatki – monitoring postaje – bazirajo na obstoječih nacionalnih in mednarodnih monitoring mrežah

4) EWN naj bi dal odgovore o stanju vseh voda: obremenjenih in neobremenjenih (o vodnih virih Evrope).

5) Obstoječi monitoring sistemi so dokaj zadovoljivi za uresničevanje zahtev EWN. Ker pa so osnovani predvsem na spremljanju stanja obremenjenih voda, so zaželjene razširitve monitoringa tudi na spremljanje stanja neobremenjenih voda (referenčne vrednosti). Odločitve glede tega sprejema vsaka država zase (je popolnoma avtohtona, saj monitoring tudi sama izvaja!)

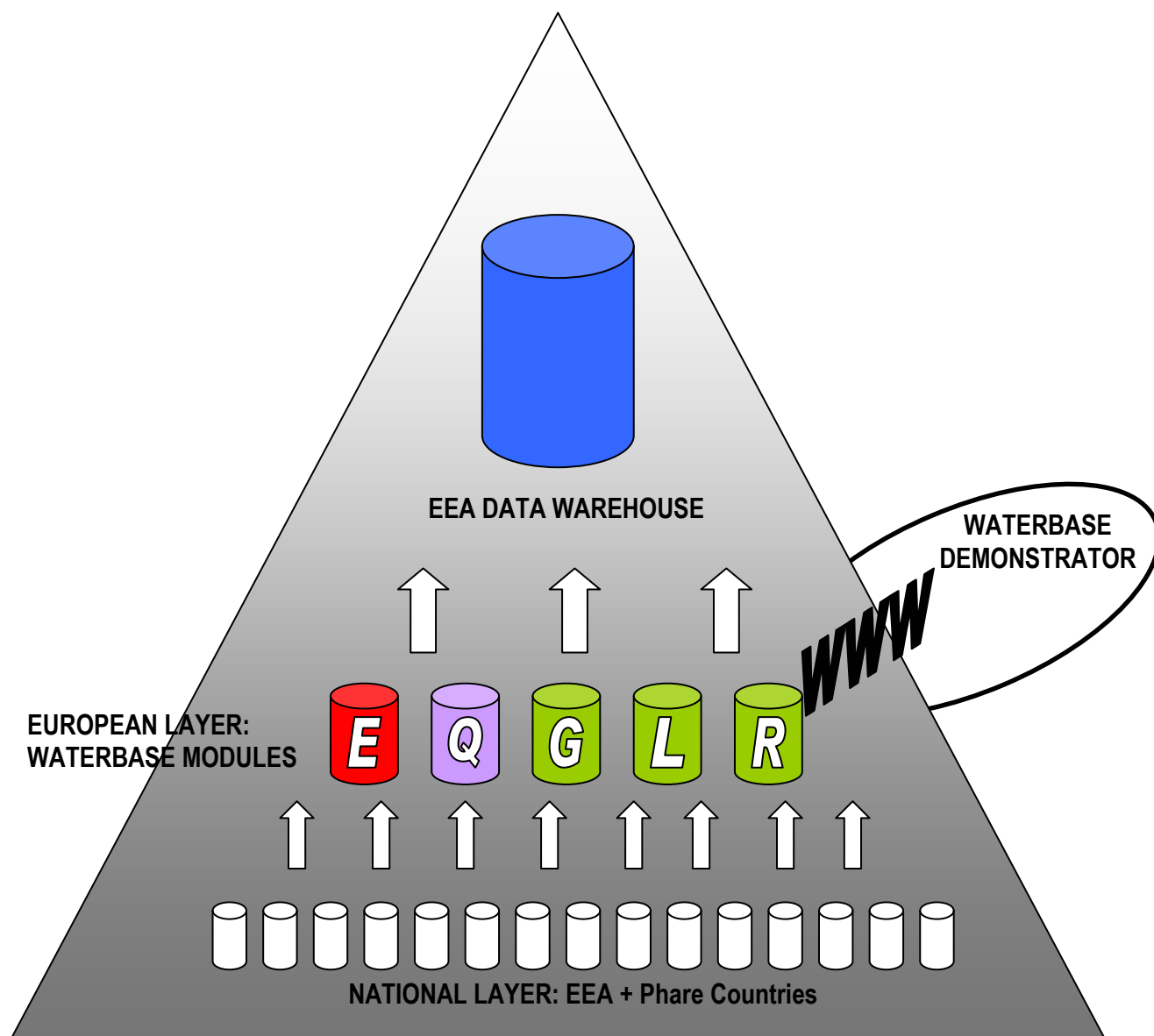
6) EWN ima pet podbaz (layers): baza kakovosti rek/vodotokov, baza kakovosti jezer, baza kakovosti podtalnice, baza emisije, baza količin – pretok informacij je prikazan na sliki 3.

7) baza je osnovana na nivoju povodij, upravlja GIS sisteme, podatki so relacijsko povezani

EUROWATERNET (EWN)

1. je ena izmed sistemskih komponent WATERBASE-a.
2. nudi informacije **o stanju in pritiskih na vodno okolje,**
3. na podlagi katerih se **ocenjuje učinkovitost političnih odločitev na nivoju Evrope.**
4. Sistem je koncipiran kot 'vzorčevalnik' obstoječih nacionalnih monitoring mrež tako, da producira agregirane podatke o stanju voda in pritiskih na vodno okolje znane zanesljivosti in moči.
5. Potreba po **primerjavi enakega z enakim** je zadovoljena preko statistično stratificiranega disajna: vsak nivo obravnava enaka/podobna vodna telesa. Uporaba enotnih kriterijev za izbiro nivoja in tipa vodnih teles zagotavlja primerljivost podatkov.

Slika 3: Pretok informacij v EUROWATERNET-u (E: emisije, Q: količine-pretoki, G: podzemna voda, L- jezera, R-vodotoki)



Specifikacija potreb po informacijah:

- Za določitev stanja voda so bili določeni osnovni indikatorji stanja, ki se bodo v prihodnosti dopolnjevali. V začetni fazi se določa le omejeno število indikatorjev stanja, da sistem ne bi že na začetku postal neobvladljiv (poteka skupno s procesom vzpostavljanja EIONETA!). Primeri:

Letna povprečna koncentracija P v rekah

Letna povprečna koncentracija N v rekah

Eutrofikacijski indikatorji v jezerih

Koncentracija nitratov in pesticidov v podtalnici

- Ker mora EWN 'dati odgovore' o pritiskih na vodno okolje, ima baza tudi indikatorje pritiskov. Primeri:

Skupni odjemi vode

Viri N in P

Obremenitve morij zaradi onesnaženosti rek (loads from rivers to seas)

Prodaja pesticidov

Delež populacije vezane na čistilne naprave

Ugodnosti:

- Trenutno ni dovolj primerljivih podatkov za kvantitativne ocene vodnih virov v Evropi (stanja voda), kar lahko vodi do neobjektivnih in krivičnih primerjav ter zaključkov
- Države Evrope bodo imele ugodnosti ob izboljšani politiki upravljanja na različne načine:
 - 1) Omogočena bo učinkovita uporaba nacionalnih podatkov, ki bodo državo pokazale v dobri luči
 - 2) Pripravljene bodo informacije za analizo mednarodnih problemov
 - 3) Omogočen bo dostop do podatkov prebivalcem države, sosednjih držav, Evrope

- 4) Pripravljene bodo informacije, ki jim bodo sledile politične pobude; z njimi se bo testiralo tudi izvajanje in uspešnost posameznih pobud

Stanje razvitosti EWN:

- Pilotno testiranje se je začelo 1996 v Avstriji, na Danskem, v Angliji in Španiji. Nadaljevalo se je v Belgiji, Finski, Franciji, Irski, Norveški in Švedski. V letu 1998 so se testirali stratifikacijski kriteriji v Nemčiji. V letu 1999 so sistem EWN vzpostavile vse države članice Evropske zveze. Najnaprednejša država je Francija (ima zbranih največ podatkov), najmanj Italija. Dejavnosti potekajo preko ETC/IW (European Topic Center/Inland Water), ki ga po pogodbi vodi WRc (Anglija).
- Leta 1998 se je začela analiza možnosti vzpostavitve EWN v 13ih Phare državah (Estoniji, Latviji, Litvaniji, Poljski, Češki, Slovaški, Madžarski, Romuniji, Bolgariji, Sloveniji, Bosni in Hercegovini, Makedoniji, Albaniji). Leta 1999 so se naredile štiri pilotne študije EWN za Poljsko, Madžarsko, Češko in Slovenijo
- Leta 2000 sta bili organizirani dve srečanji: delavnica in konferenca za vse države EZ in Phare države
- Dejavnosti so do februarja 2001 potekale ločeno preko ETC/IW za države članice EEA in PTL/IW (Phare Topic Link/Inland Water) za 10 Phare držav. Centra sta delovala povezano. Od marca 2001 se aktivnosti vodijo preko skupnega centra ETC/IW.

4 TEHNOLOŠKI INFORMACIJSKI MODEL EIONET-SI/EWN-SI

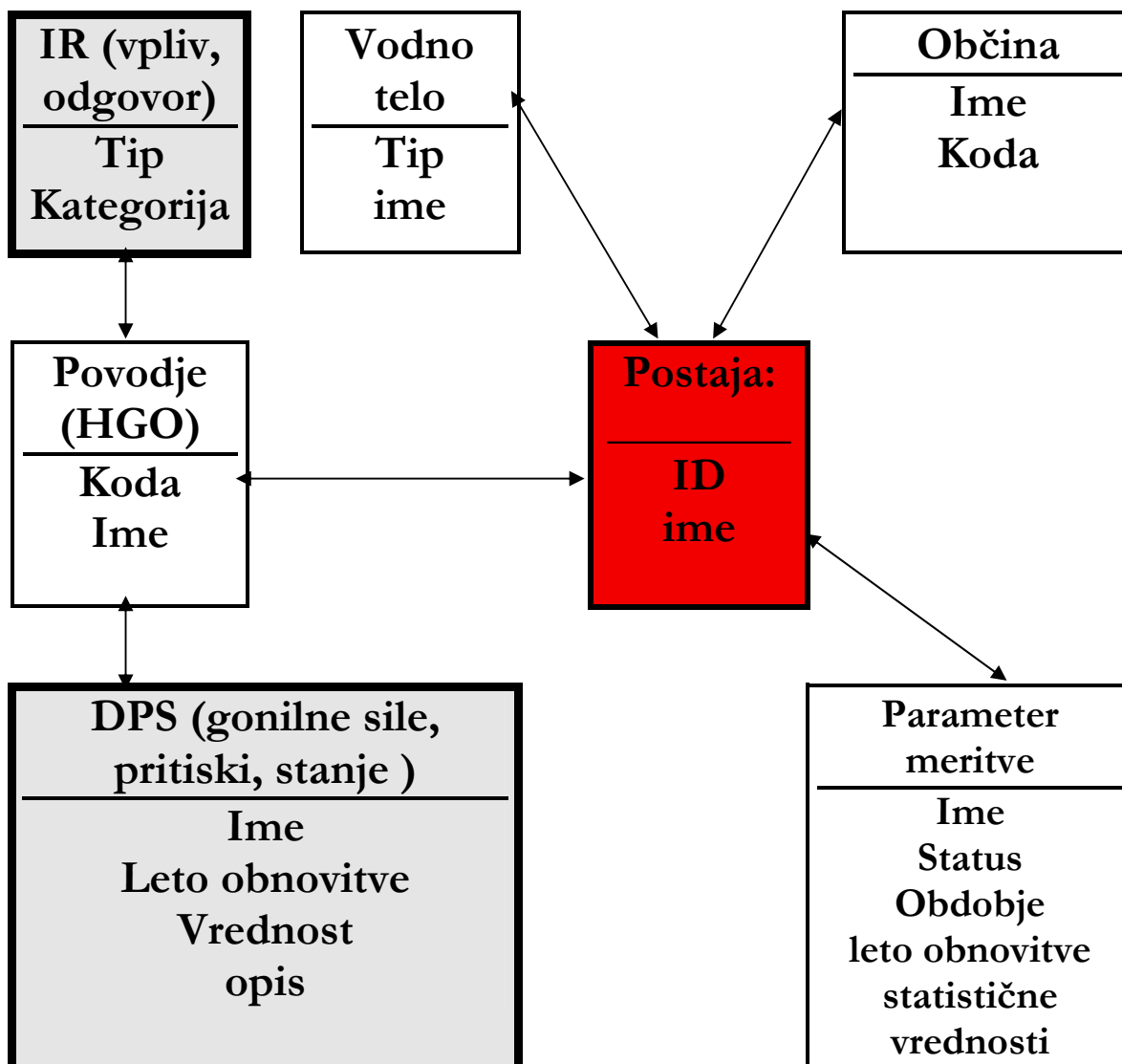
Sistem Ewrowaterneta v Sloveniji (EWN-SI) izhaja iz sistema Ewrowaternet Eevropske agencije za okolje. Osnovno izhodišča so zato enaka., najbolj pomembno pa je, da konceptualno izhajajo iz sistema gonilnih sil-pritiskov-stanja-vpliva in odgovorov (DPSIR). To je tudi osnovno izhodišče pri oblikovanju arhitekture (sestave, oblike, odnosov) podatkovne baze EWN-SI.

EWN-SI je sistem preverjenih, logično integriranih informacij o vodah (o stanju voda, rabi vodnih količin in obremenjevanju voda), ki izhajajo iz rezultatov monitoringa, registrov in drugih evidenc in iz katerega izhaja sistem določanja indikatorjev učinkovitosti, indikatorjev sistema DPSIR.

4.1 ARHITEKTURA PODATKOVNIH BAZ

Shema arhitekture podatkovne baze nacionalnega monitoringa prikazuje slika 4. Baza je relacijska, združuje podatke, ki so rezultat izvajanja nacionalnega monitoringa, evidenc in registrov. Izhodišče realcijskemu podatkovnemu modelu je lokacija (X,Y) postaje, kjer se izvajajo meritve. Za vsako lokacijo so znani podatki o vodnem telesu, parametrih, administrativni pripadnosti ter povodju (vodozbirnem telesu). Za povodja so opisane gonilne sile, pritiski/stanje/vplivi in odgovori.

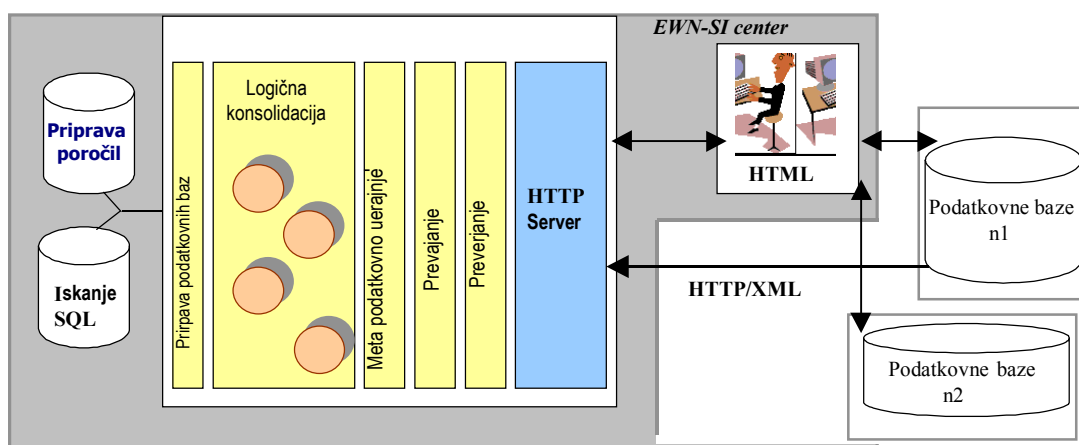
Slika 4: shema arhitekture podatkovnih baz nacionalnega monitoringa, registrov in evidenc za področje informacij o vodah



4.2 ARHITEKTURA SOFTWARE in HARDWERA

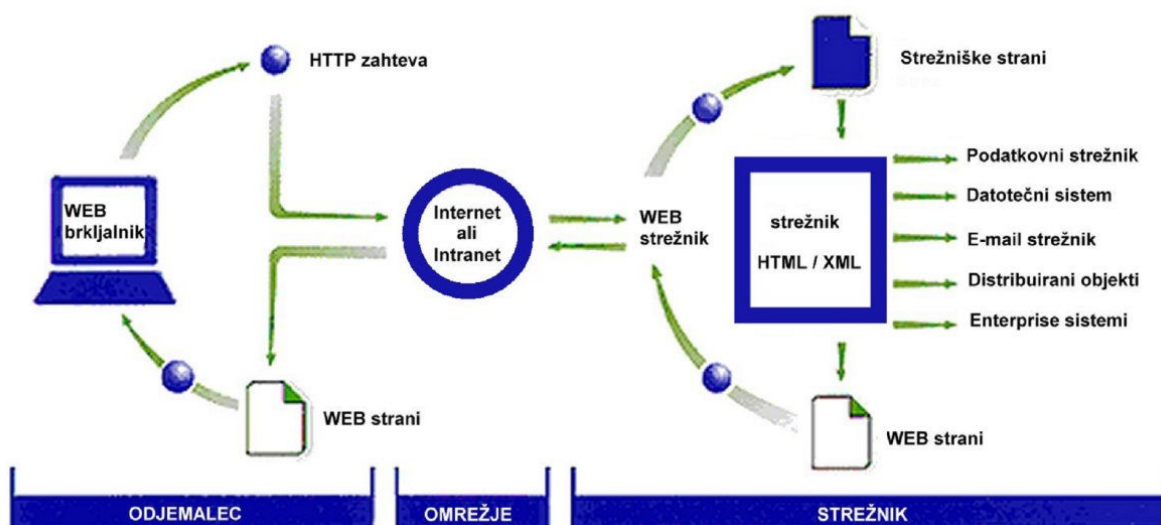
Vizija vzpostavitve EWN sistema v Sloveniji je, da se bo po tehničnih (kako) in vsebinsko organizacijskih protokolih (kdo, kaj, kdaj) vanj redno ali občasno (po potrebi) posredovalo izbrane podatke/informacije iz bazičnih/primarnih zbirk podatkov. V EWN-SI centru se bo vršila priprava vsebin za HTTP strežnik (notranji in zunanji oziroma za intranet in internet), če te že ne bodo pripravljene s strani vzdrževalcev bazičnih podatkov (po lastni presoji in želji bodo primarne podatke v strežnik lahko pošiljali tudi njihovi vzdrževalci). EWN-SI center bo vršil meta podatkovno opremljanje, prevajanje, logično konsolidacijo in preverjanje (v povratnih zankah z vzdrževalci primarnih baz) ter pripravljal poročila, WEB strani ali izvajal SQL poizvedbe za uporabnike. Arhitekturo SOFTWARE prikazuje slika 5. Arhitekturo HARDWERA oziroma telekomunikacijskega sistema prikazuje slika 6.

EIONET-SI/EWN-SI arhitektura



Slika 5: arhitektura SOFTWARE

V informacijskem centru EWN-SI, ki deluje v okviru EIONET-SI sistema, se zbirajo in pripravljajo izbrane statistike in agregirani podatki na dva načina. Prvi je ta, da podatke iz osnovnih baz (podatkovne baze n1) v primerno obliko pripravlja center, drugi pa ta, da imetniki podatkovnih baz (n1) podatke po ustreznih protokolih sami posredujejo v center. Podatke in informacije se v centru preveri, prevede v standardne oblike, uredi, verificira (povratna informacija z imetniki) in logično konsolidira. V okviru dela EWN-SI centra je tudi priprava modulov za SQL iskanje, določevanje kazalcev in izdelava poročil. V centru se tudi pripravlja spletne strani.



Slika 6: arhitektura telekomunikacijskega sistema

V informacijskem sistemu EWN-SI so podatki organizirani za Internet uporabo in Intranet povezavo za delo znotraj sistema. Uporabniki za Intranet so določeni posebej (licenca, dovoljenje, geslo..). Center omrežja je strežnik, ki je povezan z odjemalci – širša javnost (WEB strani, odziv na uporabniške zahteve - HTTP) in imetniki podatkovnih baz, ki po protokolih posredujejo izbrane informacije. To so hkrati tudi odjemalci, ki pa jim je po dogovoru omogočen tudi dostop do informacij ali podatkov v sistemu INTRANET. Strežnik deluje v okviru EIONET-SI sistema, kjer se sprejema, verificira in pripravlja izbrane informacije (podatkovni strežnik...) – slika 5.

5 KONCEPT ORGANIZACIJSKEGA MODELA

Vsebinske točke, obravnavane v organizacijskem modelu so naslednje:

o podatkih:

1. Katere podatke se vnaša v sistem EWN-SI
2. V kakšni obliki se vnaša izbrane podatke
3. Kam se vnaša podatke
4. Kje se vnaša podatke

o izvajalcih:

5. Kdo/katere inštitucije dajejo podatke
6. Kdo vnaša podatke
7. Kdo uporablja podatke

5.1 IZBOR IN OBLIKA PODATKOV (katere podatke in v kakšni obliki)

Izbor podatkov je narejen na osnovi mreže sistema DPSIR. Gonilne sile in pritiski (D-driving forces, P-pritiski) so naslednji:

- območja naselej, št. prebivalcev, industrija, kmetijstvo, energetika, promet, turizem, rekreacija, ribogojstvo

Stanje in vpliv (S-status, I-impact) se izraža preko podatkov o :

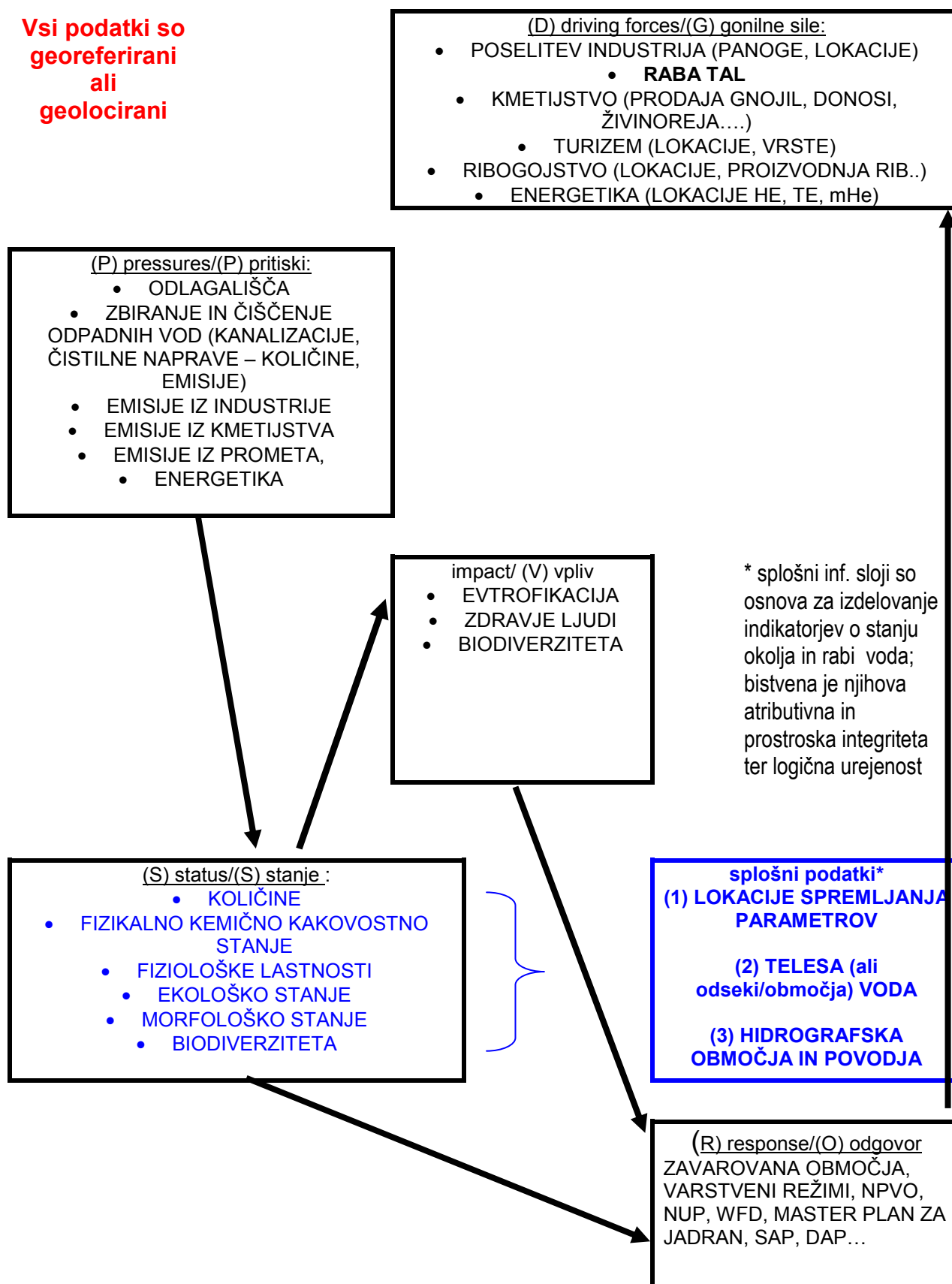
- evtrofikaciji, količinskem stanju voda, rabi tal in eroziji, mikrobiološki kontaminaciji in tveganju za zdravje ljudi, prisotnosti nevarnih snovi (težke kovine, organohalogeni, olja) v vodi, biodiverziteti in spremembi ekosistemov

Kot odgorov (R-response) opredelimo:

- zavarovana območja, varstvena območja, akcijski plani, master plani, programi varstva okolja,

Dodali smo še podatki o telesih površinskih in podzemnih voda v Sloveniji, ki so geolocirana na ustrezna hidrografska območja. Hidrografska območja so osnova za obravnavo georeferiranih podatkov in podatkov o dogajanju na vodozbornih zaledjih (povodjih) izbranih profilov. Nabor podatkovnih vsebin, iz katerega se je v največji možni meri pripravil informacijski sistem EWN-SI v I. fazi je naslednji:

Vsi podatki so
georeferirani
ali
geolocirani



Za oblikovanje informacij o vodah je bil izdelan osnovni nabor ključnih registrov, katastrov in evidenc o vodah, (in na vodo vezanih dejavnosti), katerih podatki naj bi se v čimvečji meri in na najkrajši način vnesli v enotni informacijski sistem o vodah. To so:

1. HIDROGRAFSKA MREŽA
2. VODONOSNIKI (LEGA, HIDROGEOLOGIJA, HIDRAVLIKA)
3. JEZERA IN DRUGA STOJEČA TELESNA
4. POPLAVNE POVRŠINE
5. MEJE POVODIJ in HIDROGRAFSKI ŠIFRANT
6. POSELITEV (NASELJA, OBČINE, STATISTIČNE ENOTE)
7. POKROVNOST – CORINE LAND COVER
8. MREŽA LOKACIJ MONITORINGA KAKOVOSTI VOD
9. MREŽA LOKACIJ MONITORINGA KOLIČIN VODE
10. SEZNAM PARAMETROV VZORČEVANJA, FREKVENCA MERITEV
11. SISTEMI VODOVODOV (PRIKLJUČENA NASELJA, KOLIČINE NAČRPA NE VODE, KOLIČINE PRODANE VODE)
12. ONESNAŽEVALCI IZ INDUSTRIJE +ČN (LOKACIJE, VRSTE IZPUSTOV, EMISIJE)
13. ONESNAŽEVALCI - KOMUNALNE VODE (OBMOČJA KANALIZACIJ, LOKACIJE IZPUSTOV, EMISIJE NASELJA)
14. ČN (STOPNJA, UČINEK, KAPACITETA, LETO IZGRADNJE)
15. ODLAGALIŠČA (LOKACIJA, STRUKTURA, UREJENOST)
16. RIBOGOJSTVO (LOKACIJE, PROIZVODNJA..)
17. HE, Mhe, TE (LOKACIJE, MOČ, DERIVACIJE..)
18. KATEGORIZACIJA VODOTOKOV GLEDE NA STOPNJO SPREMENJENOSTI OD NARAVNEGA STANJA (TEHNIČNA UREJENOST)
19. VARSTVENA OBMOČJA
20. MOKRIŠČA
21. RELIEF,
22. PADAVINE, TEMPERATURE
23. POKRAJINSKE ENOTE
24. EROZIJA, STABILNOST
25. HIDROGEOLOGIJA

Pri izboru vsebin smo izhajali iz naslednjih izhodišč:

- podatki so na razpolago v tabelaričnih, kartnih, digitalnih georeferiranih ali drugih gradivih
- podatke se da pridobiti v realno kratkem času
- potrebni so minimalni manipulacijski prijemi, da se podatke harmonizira
- podatke se pripravi do najvišje možne mere in predlaga nadaljne korake

Pripravljen je bil opis baze (ali ime baze), ki obstaja na strokovnih in upravnih inštitucijah, opredeljen lastnik baze. Preko sistema EIONET je bila določena kontaktna oseba. Z opredelitvijo lastnika baze se je določila potencialna inštitucija, ki naj bi v prihodnje skrbela za redni vnos ali ažuriranje podatkov.

Prve smernice za delo ki je nato potekalo preko bilateralnih sestankov z imenovanimi inštitucijami so opisane **preglednici 3**.

V **preglednici 4** je prikazan razvoj vsebin podatkov do junija 2001. Preglednica podaja potek priprave podatkov in opombe za delo naprej. Ker nekatere vsebine še niso ustrezno metodološko ali drugače informacijsko razvite, so bile iz obravnave izključene oziroma predlagane za vključitev v II. fazo projekta. V preglednici 2 so v vsakem modulu predlagane teme za nadaljne vključevanje.

Končni izbor tem, ki se jih je pripravilo v enotnem, harmoniziranem prostorsko informacijsko in relacijsko povezanem sistemu (v digitalni obliki) – INTEGRALNEM INFORMACIJSKEM SISTEMU VODA za EWN-SI je prikazan v **preglednici 5**. V tabeli so označeni tipi datotek, ki so pripravljene za vsako informacijsko temo. Izbranih je 31 tem. Za vse je pripravljena baza prostorskih podatkov (DWG oblika – AUTOCAD), oblika teh podatkov v reducirani dolžini (DWF oblika), izdelan je rasterski zapis (v JPG obliki). Tabelarični podatki za 14 tem so vpisani v XLS (EXCEL) obliki, 2 temi imata dodano tudi DOC datoteko, 12 informacijskih tem pa ima vzpostavljeno relacijsko bazo MDB (ACCESS). Med MDB bazo in DWG so vzpostavljene prostorske povezave, zato je za analizo teh podatkov potrebno imeti GIS orodje (AUTOCAD MAP 3). Izbrane informacijske teme so grupirane v sistem **Splošno – DPSIR**.

V **preglednici 6** so prikazane vsebine 9 ih tabelaričnih vsebin (hidrografska območja, mokrišča, meje občin, kopanje na vodah, naselja, skupna ocena kakovosti vodotokov, varstvena območja vodnih virov, zavarovana območja narave, zavarovani vodni viri). Pojasnila kategorij so dana v MDB bazi.

Priprava teme je potekala po naslednjih korakih:

1. spoznavanje vsebin, metodologij in problemov zbiranja ter arhiviranja inf.vira (7 inštitucij oziroma sektorjev; do aprila 2001: UVN – Sektor za gospodarjenje z vodami, UVN – Sektor za varstvo naravnem UVN – sektor za okolje, HMZ – Sektor za okolje, HMZ – Sektor za hidrologijo, SURS – Sektor za okoljsko statistiko, IZV) – **PRILOGA 1**
2. dogovor o vsebinah, ki bodo vključene v EWN-SI, 1. faza (7 tematskih sestankov)
3. 8. bilateralnih sestankov (tema: tehnologije, vsebine virov, potrditev parametrov) in elektronska ter telefonska korespondenca – **PRILOGA 2**
4. fizični prenos ali priprava podatkov
5. urejanje, harmonizacija inf. tem in vzpostavitev integralne baze:
 1. vnos v medij
 2. kontrola pozicijske natančnosti
 3. kontrola topoloških napak
 4. navezava poligonov na SLO mejo
 5. kontrola atributov, popravljanje napak (7, 8. bitne kode teksta v 32. bitno, odstranitev enakih polj in atributov...ureditev vsebine), logična konsolidacija atributov) in vzpostavitev MDB baze (relacijske baze) za vsako inf. temo
 6. zgraditev topoloških relacij in povezav z MDB
 7. analiza atributov
 8. priprava dwg datotek
 9. priprava inf. teme za WEB (dwf, xls, doc, jpg1, jpg2)
 10. priprava WEB sistema (spoznavni in delovni plato)
 11. izris na papir A4
 12. dokumentacija inf. teme (viri, postopek, problemi...)
 13. kontrola
 14. analiza in predlog naprej

5.2 ODGOVOR NA VPRAŠANJE KAM SE VNAŠA PODATKE IN KJE SE JIH SHRANJUJE, KDO (katere inštitucije) VNAŠA PODATKE IN KAKO JIH VNAŠA (kdo jih vnaša)

Izbrani in pripravljene podatki so statični ali dinamični. Statični so tisti, ki se z leti ne spreminjajo, lahko pa se po potrebi ažurirajo glede na znana dejstva. Ti podatki so tako v integralnem informacijskem sistemu stalni in se v glavnem ne spreminjajo. Podatki, ki so dinamični pa so podatki o rezultatih monitoringa kakovosti in količin na izbranih lokacijah (imisije, emisije — ČN). V tej fazi EWN-SI se izdelava prototip informacijskega sistema za PC računalnike v Windows okolju. Informacijski sistem je dvonivojski. Prvi nivo je nivo pregledovalnika — INTERNET nivo, za katerega potrebujemo le iz Interneta prenešen program (WHIP IT), ki je zastoj. Za drugi nivo je treba uporabljati program AutoCAD MAP 3 in ACCESS (INTRANET + GIS). Vsi vnosi podatkov se v prototipu dogodijo preko enega mesta (EWN-SI center, slika 5). Protokole vnosov iz pooblaščenih inštitucij, ki podatke vzdržujejo, se bo izdelalo na osnovi preverbe obstoječih in predlogu novih pravnih okvirov delovanja.

5.3 ODGOVOR NA VPRAŠANJE KDO JE UPORABNIK

Prvi nivo integralnega informacijskega sistema o vodah je pripravljen kot pregledovalnik za spletne strani (Internet). Dostop do njega ima torej vsak. Dostop do drugega nivoja sistema, v katerem so relacijske in prostorske baze podatkov (INTRANET + GIS) bo omogočen po dogovoru z MOPom (dostop z geslom).

Preglednica 3: OSNUTEK PODATKOVNIH VSEBIN ZA 1. FAZO EWN-SI PROJEKTA (december 2000)

VSEBINA	OPIS ali IZME BAZE, ki je vključena v I. fazo (opis parametrov)	LASTNIK BAZE	KONTAKTNA OSEBA (koordinator)	Opombe in smernice za nadaljevanje
vodotoki	hidrografska mreža 1:25000 - glavni vodotoki (reda I, II)	FGG, HMZ	Koordinira Stanka Koren, UVN	
VODONOSNIKI (lega, hidrogeologija, hidravlika)	vključi se 5 vodonosnikov z vsemi karakteristikami (po EEA metodi)		Koordinira Stanka Koren, UVN	Ugotoviti kateri vir se uporabi • podprojekt : 9 vodonosnikov + karakteristike
JEZERA IN DRUGA STOJEČA VODNA TELESA	stoječe vode 1:25000 - glavne naravne, pretočne in akumulacijske 'stoječe vode' (jezera, HE retencijski bazeni, akumulacije)	FGG	Koordinira Stanka Koren, UVN	Ugotoviti kateri vir se uporabi; UVN preveri karakteristike vodonosnikov kot predlaga VGI
POPLAVNE POVRŠINE	poplavne površine	VGI	Koordinira Stanka Koren, UVN	
MOKRIŠČA	večja območja mokrišč	UVN	Ġordana Beltram, UVN	Vključi se večja območja mokrišč, ki jih izdela VGI po MEDWET bazi
KOPALNE VODE	Seznam naravnih kopalnih voda (reke, jezera, morje)		IVZ	
IZVIRI	baza VGI, UVN (anketa), baza vodovarstvenih območij	FGG, VGI	Koordinira Stanka Koren, UVN	Uskladiti baze vodovarstvenih območij, bazo izvirov VGI in druge podatke o izviri
OBALNE VODE - prehodne vode (transitional waters)	pas vpliva morja (Rižana Dragonja, Badāševica, Drnica)			
MORJE	postaja OOOOF (MBP)		Koordinira dr. Valentina Turk, MBP	
MEJE hidrografskih območij	hidrografska območja Slovenije	UVN	Koordinira Stanka Koren, UVN	
MEJE OBČIN	občine	SURS		
meje statističnih regij		SURS		

SPLOŠNO

Preglednica 3: OSNUTEK PODATKOVNIH VSEBIN ZA 1. FAZO EWN-SI PROJEKTA (2. del preglednice 3)

VSEBINA	OPIS ali IME BAZE, ki je vključena v I. fazi (opis parametrov)	LASTNIK BAZE	KONTAKTNA OSEBA (koordinator)	Opombe in smernice za nadaljevanje	
GONILNE SILE	CENTROIDI NASELIJ	GURS	Koordinira Vida Butina, SURS	Ugotoviti pristojnosti (SURS, GURS)	
	POSELITEV		Koordinira Vida Butina, SURS	Število prebivalcev po naseljih	
PRITISKI	INDUSTRIJA in KOMUNALNI SISTEMI	Čistilne naprave (po nesljih, količina zbrane odpadne vode na leto, tip čistilne naprave in zmogljivosti)	Koordinira Vida Butina, SURS	vodnogospodarskih vsebin za državni prostorski plan v merilu 1:400 000	
		meje kanalizacijskih omrežij			
	Komunalne čistilne naprave:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Y.X (po sistemu Gauss Krüger) izpusta KČN • ime KČN • letna količina dotoka odpadne vode v 1000 m3 • stopnja čiščenja (primarno, sekundarno, terciarno) • zmogljivost v PE, tip izpusta • letna povprečja KPK, BPK5, učinek • letno povprečje koncentracije pri izpustu N, P (NO3, NH4, PO4) 	UVN	Mario Zec, UVN		
	ODPADKI - odlagališča		UVN	Nadja Novak, UVN	
	VODOOSKRBOVALNI SISTEM	1 - baza IVZ			
		<ul style="list-style-type: none"> • Vodni viri vodooskrbovalnih sistemov • Število priključenih prebivalcev po sistemih • Količina oddane vode po naseljih, izguba • Število odvzetih vzorcev, Število neustreznih 	IVZ SURS	Koordinira Ivarka Gale, IVZ in Vida Butina, SURS	
		<ul style="list-style-type: none"> • 2-baza SURS • po hidrografskem šifrantu agregirana območja naselij, ki imajo vodooskrbovalne sisteme 			
	EMISIJE	meje vodovodnih omrežij	FGG		podatki iz vodnogospodarskih vsebin za državni prostorski plan v 1:400 000
					Vključi se v 2. fazi

Preglednica 3: OSNUTEK PODATKOVNIH VSEBIN ZA 1. FAZO EWN-SI PROJEKTA (3.del preglednice 3)

RABA TAL	Corine Land Cover	MOP GIC, UPP	Borut Cvar	Potrebno dodati informacijo o cestah
KOLIČINE VODE vodotoki	izbrane hidrološke postaje glede na 28 postaj monitoringa kakovosti rek	HMZ	Damjan Rogelj, HMZ	Priloga 4
KOLIČINE VODE podtalnice	Hidrološke postaje na izbranih 5-ih vodonosnikih podatki o vodostajih	HMZ	Damjan Rogelj, HMZ	Priloga 4 Za 5 vodonosnikov se vključijo podatki že v 1. fazi,
KAKOVOST vodotoki	reke in prehodne vode: 28 monitoring postaj na vodotokih: <ul style="list-style-type: none"> x,y (po sistemu Gauss Krüger) imešifra postaje tip zajemnega mesta Za vsako vzorčenje: <ul style="list-style-type: none"> Datum vzorčenja Metoda meritve po parametrih PH, temperatura, O₂, KPK, BPK5 N, P (NO₃, NH₄, PO₄, totN_{oksidiran}, totN_{anorganski}, totN, PO₄, totPO₄) 	HMZ	Martina Zupan, HMZ	Priloga 4 V 2. fazi tudi parametri za nevarne snovi (težke kovine, organohalogeni, fenoli, pesticidi, mineralna olja, PCB...)
KAKOVOST jezera	Jezera: Blejsko, Bohinjsko <ul style="list-style-type: none"> Parametrom kot pri postajah na vodotokih, dodani še parametri: <ul style="list-style-type: none"> Klorofil a Globina seki diska 	HMZ	Martina Zupan, HMZ	Monitoring postaje iz pilotne študije pri EEA
KAKOVOST podzemne vode	Podzemne vode: <ul style="list-style-type: none"> parametri po EEA, 2000 	HMZ	Martina Zupan, HMZ	Monitoring postaje na 5-ih vodonosnikih Vključen izvir - kraške vode Rižane
KAKOVOST morje	postaja 000F (MBP)		Koordinira dr. Valentina Turk, MBP	
Zavarovana območja narave	Zavarovana območja narave	UVN	Gordana Beltram, UVN	digitalizirani podatki v merilu 1:250 000

STANJE/PLIVI

Preglednica 4: OPIS PREDLAGANIH INFORMACIJSKIH TEM, junij 2001 (1.del):

	TEMA (šifra teme)	OPIS ali IME BAZE	LASTNIKI IZVORNIH BAZ	Opombe	POTEK STANJE
SPLOŠNO*	VODOTOKI (01)	Hidrografija ARSO - 1:25000	GURS, FGG HMZ sedaj ARSO;	- obstajata dve izvorni bazi: FGG-HMZ in GURS; - poteka združevanje baz (do aprila 2001: UVN, HMZ in GURS (dopolnjevanje vsebin ene in druge baze, določanje identifikatorjev(atributov)); uradna verzija 20.1.2001 - za EWN se je bazo uskladilo, glavne vodotoke opremilo z imeni in z njimi harmoniziralo sloj HGO (glej spodaj)	- dva dogovorna (zapisniki) in več bilateralnih usklajevalnih sestankov - na uradni verziji 18.1. 2001 vodotokov (strojni šifrant, združene vode in nevede) narejena BUFFER SLO, KONTROLA pozicijske natančnosti, popravilo najdenih napak (na 60000 elementih najdenih 2000 napak), DODANI HIDRONIMI; - sloj se je HARMONIZIRAL s slojem hidr. območij
	HIDROGRAFSKA OBMOČJA IN POVODJA V SLOVENIJI (02)	baza HGO s šifrantom, izdelana na FGG	UVN- sedaj ARSO	baza HGO ni baza porečij ali povodij v Sloveniji, temveč baza območij, ki imajo neko hidrografsko lastnost (pripadnost vodozbirnemu območju): poligoni se morajo ujemati z vozišči vodotokov in upoštevati smer toka podzemnih voda; vsaka sprememba v inf. sloju vodotokov (različna natančnost zajema in vira) povzroči neujemanje baze HGO z hidrografijo	STANJE (EWN-SI): ker so bile baze vodotokov harmonizirane (povezava izvornih baz) in ker je bila baza HGO narejena na osnovi hidrografije FGG, je bilo treba bazo HGO harmonizirati na novo: popravki in nova topologija, narejena tudi verifikacija in popravilo napak;
	(NETWORK) (03)			mreža, narejena za analizo hidrografskih lastnosti (osnova za določanje velikosti in povezanosti vodozbirnih območij)	
	JEZERA IN DRUGA STOJEČA VODNA TELESA (04)	Hidrografija 1:25000 - naravna jezera, ribniki, bajerji, zalite gramoznice, glinokopi in peskokopi... - pretočne in akumu. 'stoječe vode' (HE bazeni, jezera, z vod.gosp. objektom/ napravami (pregrada)	VGI	V okviru izdelav vodnogospodarskih vsebin za PPRS (prostorski plan RS) (vir: FGG, 2001) je bila izdelana baza jezer in drugih stoječih vodnih teles (vir 1:25000 iz hidrografije FGG) Na upravni ravni : za implementacijo WFD bo pripravljen inf. sloj 'stoječa vodna telesa'.	STANJE (EWN-SI): - vključena grafična baza hidrografije, ki je bila izdelana na VGI za potrebe FGG projekta (PPRS) NADALJNI KORAKI (EWN-SI): pripraviti predlog za 'uraden' inf. sloj stoječih vodnih teles Slovenije
	PODZEMNA VODNA TELESA 1. FAZA (05)	PTL/IW	VGI	<u>Vodnosnik</u> : je geološka plast, v kateri lahko po njenih porah ali razpokah kroži voda, ki jo lahko izkoriščamo v ekonomskih količinah (vir: Prestor, J. in Brenčič, M: 1999. Podzemna voda – kje in kdaj. Ogrožanje vodnih virov in nevarne snovi v pitni vodi. ZTI. Posvetovanje. Ljubljana) Na upravni ravni bodo vodnosniki določeni v okviru implementacije WFD.	STANJE (EWN-SI): vključenih 5 vodnosnikov predlaganih v projektu PTL/IW (VGI, 2000); verificirano na ARSO (hidrologija) NADALJNI KORAKI (EWN-SI): na strokovni ravni pripraviti predlog za 'URADEN' inf. sloj podzemnih vodnih teles/vodnosnikov Slovenije
	HIDRO- GEOLOŠKE RAZMERE (08)	VGO 1990 (Vodnogospodarske osnove 1990)		hidrogeološkega kartiranja v SLO še ni bilo, vse hidrogeološke karte so izvedene iz drugih tematskih kart (geološka, litološka, mineraloška); karta v VGO 1990 je bila narejena iz litološke karte	POTEK: izdelovalec EWN-SI je zaradi problema določanja podzemnih vodnih teles v bazo pripravil (topološko uredil in tematsko poenotil (iz karte izločil stabilnost) leta 1993 digitalizirano karto hidrogeoloških lastnosti (VGO 1990, vir 1:250000)
	POPLAVNE POVRŠINE (13)	Poplavne linije	VGI	V vodnogospodarske vsebine za PPRS (prostorski plan RS) (vir: FGG, 2001) je vključena baza poplavnih površin, ki jo ima izdelovalec naloge VGI (tri kategorije so združene v dve: pogoste in redke poplave); na odsekih rek, ki imajo v GURS bazi 1:25000 dva bregova, so prikazane levo in desno brežne poplavne površine (POPLAVNE LINIJE) in bregovi; POPLAVNE POVRŠINE: treba je združiti obe strani poplav in vključiti še reko (površina, ki je 'pod vodo')	STANJE (EWN-SI): - vključena prostorska baza poplavnih linij, ki je bila izdelana na VGI NADALJNI KORAKI (EWN-SI): podatke o poplavah obnoviti na stanje 2000/2001 : poplavne površine in poplavne linije različne pojavnosti

Preglednica 4: OPIS PREDLAGANIH INFORMACIJSKIH TEM, junij 2001 (2.del):

SPLOŠNO*	MOKRIŠČA (06)	mokrišča, natančnost 1:25000	UVN	Vključeni poligoni mokrišč, ki jih je izdelal VGI za MEDWET bazo Slovenije (naročnik UVN – Sektor za varstvo narave) po kategorizaciji Ramsar (bazo v digitalni obliki z biološkimi podatki kot podizvajalec projekta vzpostavil CKFF). problem: ker baza v ARC/IPO, se je pojavil problem imen (dvojni, 7, 8 bitnih – neenotnih), zato je bilo treba ročno popravljati imena	
	IZVIRI (14)	hidrografija- izviri po karti 1:25000	GURS	Ker obstaja problem različnih informacij o izviri: VGI, anketa UVN, vodovarstveni pasovi... bi bilo treba izdelati posebno bazo IZVIROV kot naravnih virov in jih atributivno opredeliti (izdatnost, stalnost, zajet, nezajet.) ločiti je treba VODNI VIR IN IZVIR: - VODNI VIR je zajet izvir ali mesto črpanja (zajema) vode iz površinskih ali podzemnih vodnih teles za potrebe oskrbe z vodo ali drugo rabo - IZVIR je naraven pojav (zajet ali nezajet)	STANJE (EWN-SI): - iz ARSO za EWN-SI posredovana baza vodnih virov NADALJNI KORAKI (EWN-SI): - razjasniti pojma VODNI VIR / IZVIR in temu primerno pripraviti inf. sloj (VODNI VIR : sloj pod PRITISKI -ker se vežejo na rabo)
	PREHODNE VODE in MORJE (12)	Obalno morje in pas vpliva morja (Rižana, Dragonja, Badaševica, Drnica)		kot pas prehodnih voda določen pas bibavice, obalne vode: območje 1 morske milje od kopenske linije proti odprtem morju	NADALJNI KORAKI (EWN-SI): - uradno določiti obseg obalnega morja in prehodnih vod
	OBČINE (25)	Meje občin	GURS	do leta 1991: 64 občin os leta 1992 – 1993: 147 občin 1994-1997: 193 občin: stare občine, ki so se 'le' delile, nekatere pa so dobile (izgubile) tudi kakšno naselje... 1997 so nastale še nekatere nove občine (pripravljene trije inf. sloji: - občine do leta 1991: upravne enote - občine 1993-1999: občine 147 - občine po letu 1999: občine 193	STANJE (EWN-SI): pripravljene trije inf. sloji po uradnih podatkih GURSa
	CENTROIDI NASELIJ (26)	centroidi naselij in MID identifikatorji	GURS	baza naselij – CRP (MNZ): ime naselja z medresorskim identifikatorjem, koordinatami in št. prebivalcev	STANJE (EWN-SI): - Problem so različne šifre naselij po občinah, ki jih uporablja sektor za statistiko okolja na SURSu (različne občine, več baz!) nimajo tudi medresorskega identifikatorja po GURSu; Zato se je vsakemu naselju (leta 1998) priredila šifra HGO (vsako naselje je dobilo eno šifro vodozbirnega območja; če je naselje razprostranjeno na več HGO, je merodajno tisto, ki je višjega reda – območje izlivanja odpadnih voda) - poslan dopis na CRP - poslani podatki na SURS
V SLOJ SPLOŠNO SE V NADALJEVANJU LAHKO VKLJUČI podatke o:					
1. RELIEFU					
2. EKO-HIDROGRAFSKIH OBMOČJIH (EKOREGIJE ZA POTREBE WFD)					
3. EKO-HIDROGRAFSKIH TIPIH POVRŠINSKIH VODNIH TELES (referenčna stanja)					
4. geoloških enotah, pedoloških enotah					
5. VODO-UPRAVNIH OBMOČIJ					
6. STATISTIČNIH REGIJAH					
7. OBMOČIJ IZDELAVE NUP-ov					

Preglednica 4: OPIS PREDLAGANIH INFORMACIJSKIH TEM, junij 2001 (3.del):

	TEMA	OPIS ali IME BAZE	LASTNIKI IZVORNIH BAZ	Opombe	POTEK STANJE
GONILNE SILE	POKROVNOST (LAND COVER) (24)	CORINE LAND COVER (CLC)		določa območja kmetijske in industrijske rabe tal	za potrebe EWN-SI se je izvedenotilo pokrovnost po HGO po CLC do 4. ravni
	POSELITEV	Število prebivalcev po naseljih	MNZ	v sedanji fazi so vključeni podatki o številu prebivalcev; razmisliti o ideji kako vključiti že pripravljene podatke o urbanih AGLOMERACIJAH (MOP) kot dodaten inf. sloj	STANJE (EWN-SI): prošja za posredovanje podatkov o št. prebivalcev poslana nai MNZ NADALJNI KORAKI: izdelati bazo poselitve na območjih naselij in jih z atributi povezati na HGO
	KOPALNE VODE (11)	Seznam lokacij kopnaja na naravnih vodah (reke, jezera, morje)	IVZ	Iz IVZ poslana (v papirnati obliki): Zbirka podatkov o kopališčih ob naravnih vodah v Sloveniji v letu 1999 (brez koordinat)	STANJE (EWN-SI): - na VGI dodane koordinate za 159 lokacij (neverificirano!) NADALJNI KORAKI (EWN-SI): - verifikacija lokacij - v nadaljnjih fazah vključiti bazo rezultatov monitoringa (ustreznost vode za kopanje: predlagati strukturo baze)
	<p>V SLOJ GONILNE SILE SE LAHKO V NADALJEVANJU VKLJUČI ŠE:</p> <p>8. podatke O RIBOGOJSTVU IN RIBIŠTVU (ribogojnice, gojitvene vode, rekreativni ribolov, rezervati za ribe)</p> <p>9. podatke o KMETIJSKI DEJAVNOSTI (intenzivna raba gnojil, zaščitnih sredstev, farme, živinorejska območja..)</p> <p>10. podatke O ENERGETIKI (HIDROELEKTRARNE - pretočne, male)</p> <p>11. podatke o proizvodnji kemikalij glede na BNP, rabi nevarnih snovi na enoto industrijske proizvodnje</p>				

Preglednica 4: OPIS PREDLAGANIH INFORMACIJSKIH TEM, junij 2001 (4.del):

	TEMA	OPIS ali IME BAZE	LASTNIKI IZVORNIH BAZ	Opombe	POTEK STANJE
PRITISKI	INDUSTRIJSKI in KOMUNALNI SISTEMI ZA ZBIRANJE IN ČIŠČENJE KOMUNALNIH VODA	<p>lastnik SURS: Čistilne naprave (po naseljih, količina zbrane odpadne vode na leto, tip čistilne naprave in zmogljivosti po PE):</p> <p>VOD-2k</p> <ul style="list-style-type: none"> tabela 1: 02,03,04, 05 tabela 2: 02+03+05+06; 04+07+08+09 tabela 3: 02, 08 tabela 4: 04, 08, 09, 10 tabela 5: 01, 02 		<ul style="list-style-type: none"> odločeno, da se vključi po hidrografskih območjih agregirane podatke iz VOD-2K : 'agregira' se 'naslovnike' (obvezance za poročanje) SURS lahko poroča le za leto 1999 	<p>POTEK: iz SURSa se je pridobilo (3 sestanki, elektronska pošta 10 izmenjav)</p> <p>STANJE (EWN-SI):</p> <ul style="list-style-type: none"> poslana agregirana baza iz SURS v Excel obliki, neurejena – po naseljih (nekateri podatki so združeni!) baza se je integrirala z drugimi inf. sloji (identifikatorji, harmonizacija..) <p>NADALJNI KORAKI (EWN-SI): ko bodo pridobljeni agregirani podatki SURSa za vsebine tabel iz VOD-2k se jih integrira s podatki iz ARSO in IZDELA METODOLOGIJO</p>
		KANALIZACIJSKI SISTEMI (meje kanalizacijskih omrežij) (15)	FGG	<ul style="list-style-type: none"> ARSO ne zbira teh podatkov, je pa v okviru izdelave vodnogospodarskih vsebin (VG) za PPRS (prostorski plan RS) (vir: FGG, 2000) vključen inf. sloj območij s kanalizacijskim omrežjem (izvorna baza 1:400000, dopolnjena z anketiranjem in poznavanjem sistemov) podatki o kanalizacijah so razdrobljeni: občine, UE, UPP in MO (nepreverjeno) podatek je delno lahko pridobiti tudi iz SURSa- obrazec VOD-2K 	<p>POTEK (EWN-SI): iz MOPa poslana prošnja na UVN za posredovanje ustrezne baze</p> <p>STANJE: vključeni podatki iz VG PPRS</p> <p>NADALJNI KORAKI (EWN-SI): integrirati različne informacije o komunalnih sistemih za zbiranje in odvodnjo odpadne vode (SURSa, občine, UE, UPP, ARSO, MO)</p>
		<p>lastnik (podatki) ARSO: <u>Komunalne čistilne naprave (KČN) iz baze ARSO (obratovalni monitoring) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> y,x (po sistemu Gauss Krüger) izpusta KČN ime KČN letna količina dotoka odpadne vode v 1000 m3 stopnja čiščenja (primarno, sekundarno, terciarno) zmogljivost v PE letna povprečja KPK, BPK5, učinek po KPK in BPK5 letno povprečje koncentracije pri izpustu N, P (NO3, NH4, PO4) tip izpusta 		<p>lastnik ARSO (nekdanja UVN) po dogovoru naj bi se podatke posredovalo v maju 2001</p>	<p>POTEK (EWN-SI): na usklajevalnih sestankih je bilo dogovorjeno, da se počaka na poročila zavezancev za leto 2000 (konec maja 2001) in v bazo posreduje te podatke</p> <p>STANJE (EWN-SI): podatkov iz ARSO še ni, zato se je v inf. sloj dalo podatke o ČN iz VGPPRS(vodnogospodarske vsebine za prostorski plan RS, izdelovalec FGG)</p> <p>NADALJNI KORAKI: integrirati bazo o KČN ARSO v EWN-SI</p>
		KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE (ČN) (18)	FGG	<p>v okviru izdelave vodnogospodarskih vsebin (VG) za PPRS (prostorski plan RS) (vir: FGG, 2001) vključen inf. sloj območij s čistilnimi napravami; podatki imajo kartografsko pozicijo!</p>	

Preglednica 4: OPIS PREDLAGANIH INFORMACIJSKIH TEM, junij 2001 (5.del):

	TEMA	OPIS ali IME BAZE	LASTNIKI IZVORNIH BAZ	Opombe	POTEK STANJE
PRITISKI	RABA VODE v <u>rudarstvu, predelovalnih dejavnostih, oskrbi z elektriko, plinom in vodo</u>	lastnik (podatki) SURS: količine rabljene in izpuščene vode VOD-1 • tabela 1: 01 - kolona 2,3,4,5,6,7; 04 - kolona 1 • tabela 2: 02: kolone 3,4,5,7 07: kolone 3,4,5,7 08: kolone 3,4,5,7 • tabela 4: 02: kolone 2,3,4,5,6,7 04: kolone 2,3,4,5,6,7 12: kolone 2,3,4,5,6,7		<ul style="list-style-type: none"> odločeno, da se vkluči po hidrografskih območjih agregirane podatke iz VOD-1: 'agregira' se 'naslovnike' (obvezance za poročanje) SURS lahko posreduje podatke za leta 1996, 1997, 1998 	POTEK: iz SURSa se je pridobilo (3 sestanki, elektronska pošta 10 izmenjav) adresarje za leta 1997, 1998, 1999 (le šifre naselij brez MIDA, najdene napake, brez kontrole); za EWN-SI se je dodalo MID in HGO šifro za naselje STANJE (EWN-SI): - čaka se na agregirane podatke po HGO za vsebine tabel iz VOD-1 NADALJNI KORAKI: • integrirati podatke v bazo EWN-SI • IZDELATI METODOLOGIJO za integracijo podatkov o rabi vode v EWN-SI
	ODPADKI (17)	Komunalna odlagališča (ARSO): • y,x (po sistemu Gauss Krüger) • kapaciteta • delež zapoljenosti • število prebivalcev, ki gravitira na odlagališče		Podatke o odpadkih zbira SURS in ARSO: problem je neenotna metodologija zbiranja podatkov in klasifikacija vrst odpadkov; inf. tematika odpadkov se bo razvijala skladno z reševanjem teh problemov;	POTEK (EWN-SI): iz MOPa poslana prošnja na UVN za posredovanje ustrezne baze STANJE ker podatki niso bili posredovani, se je vključilo podatke o odlagališčih iz PSO in web strani MOPa NADALJNI KORAKI: - pridobiti uradne podatke o odlagališčih iz ARSO - razmisliti o vključitvi podatkov o nelegalnih in že zaprtih odlagališčih
	MELIORACIJE (10)	VGO 1990	VGI	V VGO 1990 so na karti 1:250000 prikazana območja izvedenih melioracij v SLO do leta 1990; ker so melioracije velik poseg v vodni režim, je izdelovalec EWN-SI vključil tudi to inf. temo	
	VODOOSKRBOVALNI SISTEMI	1 - baza IVZ • vodni viri vodooskrbovalnih sistemov (tip, zajete količine) • število priključenih prebivalcev po sistemih • količina oddane vode po naseljih, izguba • število odvzetih vzorcev • število neustreznih vzorcev 2 - baza SURS po hidrografskem šifrantu agregirana območja naselij, ki imajo v.s (obrazec VOD-1)			<ul style="list-style-type: none"> bazi IVZ in SURSa sta konceptualno in vsebinsko različni; bazi se morata harmonizirati in navezati na naselja (na centroide) grupacija naselij IVZ in SURSa (potrebna agregacija po HGO) ni enaka, podatki niso kompatibilni
	VODOVODNI SISTEMI (16)	3- baza FGG meje vodovodnih omrežij		V vodnogospodarske vsebine za PPRS (prostorski plan RS) (vir: FGG, 2001) je vključena baza območij z vodovodi (vir 1:400000), ki je dopolnjena po FGG virih	
V SLOJ PRITISKI SE V NADELJEVANJU VKLJUČI: 12. podatke o EMISIJAH IZ INDUSTRIJE-poročila obratovalnih monitoringov 13. podatke o EMISIJAH IZ KMETIJSTVA (IZDELATI METODOLOGIJO) 14. podatke o RABI TAL (viri so agrokarta, katastrski podatki o rabi tal in ekonomskih parametroh /potencialihIZDELATI TUDI METODOLOGIJO)					

Preglednica 4: OPIS PREDLAGANIH INFORMACIJSKIH TEM, junij 2001 (6.del):

	INFORMACIJSKI SLOJ	OPIS ali IME BAZE	LASTNIKI IZVORNIH BAZ	Opombe	POTEK STANJE	
STANJE	KOLIČINE VODE	<u>Vodotoki:</u> Izbrane hidrološke postaje glede na 28 postaj monitoringa kakovosti rek	ARSO (nekdanja HMZ)	Seznam v prilogi; problem so nekatere lokacije, ki ne ustrezajo lokacijam monitoringa kakovosti voda (ali sploh ne pokrijejo monitoring kakovosti)	STANJE (EWN-SI): - vključene lokacije najbližje postajam meritev kakovosti (seznam izdelan) - verificirano na ARSO (hidrologija) NADALJNI KORAKI (EWN-SI): pridobiti podatke od ARSO o letnih srednjih, povprečnih mesečnih maksimalnih in minimalnih pretokih za 1992 -1999	
		<u>Povodja:</u> SPECIFIČNI MINIMALNI LETNI ODTOK (9)	FGG	podatek podaja inf. o vodnatosti območij in minimalnimi vodami, ki jih lahko pričakujemo v vodotokih	STANJE (EWN-SI): baza pri izdelovalcu, vključena	
		<u>Podtalnice:</u> Hidrološke postaje na izbranih 5-ih vodonosnikih podatki o vodostajih	ARSO (nekdanja HMZ)	Seznam v prilogi Za 5 vodonosnikov se vključijo podatki ARSO(srednje, max in min višine podtalnice po letih 1991-1999	STANJE (EWN-SI): - vključene lokacije postaj na 5ih vodonosnikih- projekt PTL/IW; verificirano NADALJNI KORAKI (EWN-SI): - pridobiti podatke od ARSO o letnih srednjih, povprečnih mesečnih maksimalnih in minimalnih gladin vode v vodnjakih 1992-1999 - razširiti seznam in pridobiti podatke za vse vodonosnike v SLOVENIJI (verificirati)	
	KAKOVOST vodotoki, jezera, podzemne vode, morje	<u>Vodotoki in prehodne vode:</u> 28 monitoring postaj na vodotokih MESTA MONITORINGA NA VODOTOKIH (20)			Seznam v prilogi, PARAMETRI PO ZAPISNIKU	POTEK in STANJE : zapisnik sestanka NADALJNI KORAKI (EWN-SI): pridobiti podatke od ARSO
		<u>Jezera:</u> Blejsko, Bohinjsko			PARAMETRI PO ZAPISNIKU	POTEK in STANJE: zapisnik sestanka NADALJNI KORAKI (EWN-SI): pridobiti podatke od ARSO
		<u>Podzemne vode:</u> 5 vodonosnikov MESTA MONITORINGA NA IZBRANIH telesih PODZEMNIH VODA (21)			Seznam vodnjakov v prilogi, PARAMETRI PO ZAPISNIKU	POTEK in STANJE zapisnik sestanka NADALJNI KORAKI (EWN-SI): pridobiti podatke od ARSO
		<u>Morje:</u> postaja 000F (MBP): • koordinate in globina vode (sistem WGS ali GPS) • za vsako vzorčenje: vrednost na površini in dnu - datum vzorčenja - metoda meritve po parametrih - pH, slanost, gostota, T, prevodnost, TSS (totalne suspendirane snovi), O ₂ , klorofil a, TRIX (toksični index), NO ₂ , NO ₃ , NH ₄ , totN, PO ₄ , totPO ₄				STANJE (EWN-SI): - zapisnik sestanka - izdelana shema relacijske baze
	V SLOJ STANJE SE V NADELJEVANJU VKLJUČI: 15. na izbranih lokacijah podatke o kovinah, topilih, barvilih in pesticidih 16. podatke o letnih padavinah					

Preglednica 4: OPIS PREDLAGANIH INFORMACIJSKIH TEM, junij 2001 (7.del)

VPLIVI	VPLIVI ONESNAŽENIH VODA NA ZDRAVJE LJUDI	kakovost pitne vode	IZV	<p>vklujuči se podatek o ustreznosti pitne vode- delež oporečnih odvzetih vzorcev</p>	<p>POTEK: na IZV poslana prošnja o številu odvzetih vzorcev pitne vode po vodooskrbovalnih sistemih in št. oporečnih vzorcev po fizikalno kemičnih in mikrobioloških kriterijih</p> <p>STANJE: podatki iz IZV še niso poslani</p> <p>NADALJNI KORAKI: integrirati bazo vodooskrbovalnih sistemov (FGG, na njih navezано št. prebivalcev – GURS centroidi in količine dobavljene vode - SURS) z analizami kakovosti</p> <p>VZPOSTAVITI METODOLOGIJO INTEGRACIJE za EWN-SI</p>
		kakovost kopalnih voda na naravnih vodah	IZV	<p>vklujuči se podatek o ustreznosti vode za kopanje- delež oporečnih odvzetih vzorcev</p>	<p>POTEK: na IZV poslana prošnja o številu odvzetih vzorcev kopalnih voda na naravnih vodah in številu oporečnih vzorcev po fizikalno kemičnih in mikrobioloških kriterijih</p> <p>STANJE: podatki iz IZV še niso poslani</p> <p>NADALJNI KORAKI: integrirati bazo v EWN-SI</p>
	VPLIVI ONESNAŽENIH VODA NA VODNE EKOSISTEME	SKUPNA OCENA KAKOVOSTI VODOTOKOV (19)	ARSO	<p>vklujuči se podatke o kakovostnih razredih (HMZ – sedaj ARSO)</p>	<p>STANJE: vklujuči se podatke o kakovostnih razredih vodotokov, kjer se izvaja imisijski monitoring voda v SLOVENIJI (po poročilih HMZ)</p>
<p>V SLOJ VPLIVI SE V NADELJEVANJU LAHKO VKLJUČI:</p> <p>17. podatke o biološkem stanju vodotokov (saprobiološka metoda...)</p> <p>18. podatke o ekološkem stanju vodnih teles (WFD)</p> <p>19. podatke o umetnih in močno spremenjenih vodnih telesih (heavy modified) (WFD!)</p> <p>20. podatke o KATEGORIZACIJI VODOTOKOV PO NARAVOVARSTVENEM POMENU (ARSO)</p>					

Preglednica 4: OPIS PREDLAGANIH INFORMACIJSKIH TEM, junij 2001 (8.del)

ODGOVORI	ZAVAROVANA OBMOČJA NARAVE (22)	Zavarovana območja narave	ARSO (nekdanja UVN)	podatki o parkih ARSO: V ARC/INFU: za EWN-SI: popravki (prekrivanje poligonov, spremembe 7, 8 bitnih imen v 32 bitne), izdelana povezava z atributi; topologija, vzpostavljena MDB baza	STANJE (EWN-SI): - poslana baza iz ARSO - baza vključena v EWN-SI
	ZAVAROVANI VODNI VIRI (7)	zajeti izviri in črpališča podzemnih voda z odloki	ARSO (nekdanja UVN)	ločiti je treba VODNI VIR IN IZVIR: - VODNI VIR je zajet izvir ali mesto črpanja (zajema) - IZVIR je naraven pojav (zajet ali nezajet)	STANJE (EWN-SI): - iz ARSO za EWN-SI posredovana baza vodnih virov z odloki
	VARSTVENA OBMOČJA VODNIH VIROV (23)	varstvena območja vodnih virov (LE SLIKA kot POVZETEK BAZE!)	ARSO (nekdanja UVN)	za ARSO je FGG izdelal bazo varstvenih območij vodnih virov (FGG, 2000) po strokovnih podlagah (območje dano v predlog za varstveni režim); baza se dopolnjuje z odloki (dejansko varovanimi območji); (v GIS bazo so vključeni vodovarstvenih pasovi, ki so bili pripravljene v strokovnih podlagah – nekateri so bili sprejeti na občinski ravni, nekateri ne; na UVN se sedaj izpolnjuje baza vodovarstvenih pasov, ki so v veljavi po odlokih – tako prihaja do razlik glede na strokovno podlago in dejansko sprejetim aktom!)	STANJE - vključena baza varstvenih območij vodnih virov, predlaganih za zavarovanje (izdelovalec FGG) - ZARADI RAZLIČNIH METODOLOŠKIH pristopov pri izdelavi v.o.v.v. se je izdelalo enotno klasifikacijo glede na enoten varstveni režim (enotna predstavitev)
	V SLOJ ODGOVORI SE V NADALJEVANJU LAHKO VKLJUČI: 21.podatke o CENAH VODE 22.podatke o IZGUBAH VODE V VODOOSKRBOVALNIH SISTEMIH 23.podatke o UČINKOVITOSTI RABE VODE V INDUSTRIJI				

Preglednica 5: Končni seznam informacijskih tem za EWN-SI sistema – I. faza

števnik	oznaka teme	Informacijska tema	INTRANET+GIS					
			INTERNET					
			ZAPIS*					
			SPLOŠNO	DWF	JPG	XLS	DOC	MDB
1	01	Vodotoki	X	X			X	X
2	02	Hidrografska območja in razvodnice	X	X	X		X	X
3	03	Povodja	X	X				X
4	04	Stoječe vode	X	X				X
5	05	Podzemne vode	X	X				X
6	06	Mokrišča	X	X	X		X	X
7	08	Hidrogeološke značilnosti	X	X			X	X
8	12	Morje	X	X				X
9	14	Izviri	X	X			X	X
10	25	Občinske meje	X	X	X		X	X
11	26	Upravne enote						
12	28	Vodnogospodarska območja	X	X				X
13	30	3D teren		X				
		GONILNE SILE / DRIVING FORCES						
14	10	Melioracije	X	X				X
15	11	Kopanje na naravnih vodah	X	X	X		X	X
16	24	Pokrovnost tal po CORINE 95	X	X	X		X	X
17	27	Naselja	X	X	X			X
		PRITISKI / PRESSURES						
18	15	Območja kanalizacijskih sistemov	X	X				X
19	16	Območja vodovodnih sistemov	X	X				X
20	18	Komunalne čistilne naprave	X	X				X

		STANJE / STATE						
21	09	Minimalni letni specifični pretoki	X	X				X
22	13	Poplavne površine	X	X				X
23	17	Letne padavine		X				
24	20	Mesta monitoringa EWN-SI na vodotokih	X	X	X			X
25	21	Mesta mon. EWN-SI na podzemnih vodah	X	X	X	X		X
26	31	Mesta mon. EWN-SI na jezerih	X	X	X			X
		VPLIV / IMPACT						
27	19	Skupna ocena kakovosti vodotokov	X	X	X			X
		ODGOVORI / RESPONSE						
28	07	Zavarovani vodni viri	X	X	X		X	X
29	22	Zavarovana območja narave	X	X	X		X	X
30	23	Varstvena območja vodnih virov	X	X	X		X	X
31	29	Občutljiva območja površinskih voda	X	X		X		X

*Oblike zapisa

Oblika zapisa	Opis digitalne oblike zapisa	pojasnilo
DWF - AutoDESK Drawing WEB Free Format	Oblika lahkih vektorjev (DWG format spremenjen v še vedno vektorski zapis entitet, znanih koordinat; možno izločevanje layerjev)	Za enostavnejši dostop do informacij na spletnih straneh so vektorski podatki (geo locirani) iz DWG oblike reducirani v krajšo obliko zapisa (hitrejši prenos)
JPG - JPEG-JFIF Compliant Raster Graphic Format	Rasterska digitalna slika v standardu JPG	
DOC - Microsoft Office97 Document Format	Dokument v MS WORD 97	Ko ima informacijska tema poleg geografsko opredeljenih podatkov (geo lociranih – koordinate v Gauss Krüger koordinatah) še druge podatke, so ti navedeni v tekstovni ali tabelarni datoteki.
XLS - Microsoft Office97 Spreadsheet Format	Tabelni zapis podatkov v MS EXCEL 97	
MDB - Microsoft Office97 Database Format	Relacijska podatkovna baza v MS ACCESS 97okolju	Relacijska podatkovna baza informacijske teme je povezana z določeno geografsko opredeljeno lokacijo (georeferirani podatki) – podatki so topološko povezani: GIS (v AutoCAD MAP 3)
DWG – AutoDESK Drawing Format-AUTOCAD MAP 3	Vektorski zapis prostorskih podatkov v AUTOCAD 2000 (v MS Windows okolju)	

Preglednica 6 Začetek in konec vsebin tabel izbranih informacijskih tem z oznako števila vseh zapisov v XLS

Hidrografska območja (xls datoteka):

	HGO_ID	HGO Ime	HGO Opis
1	1111	Sava-Kranjska Gora	Povirje Save
2	1112	Pišenca	Vodozbirna površina Pišence
583	6820	Reka (Idrija)	Vodozbirna površina Reke v porečju Idrije
584	6840	Birša	Porečje Birše

Mokrišča po 'Inventarju mokrišč' (Ramsar kategorizacija)(xls datoteka):

ID06	IME_POV	KODA	KODA_ZADNJ	MN M	NASELJE	OP IS	RAMS AR	RAZDALJA	UTM	OBJ	ACI
1	ZGORNJA SOČA	SI61	SVN00008	335	ŽAGA		TP	772.19	UM82	PG	15
2	ZGORNJA SOČA	SI61	SVN00009	428	PLUŽNA		2	537.14	UM83	PG	3
3	IDRIJA	SI68	SVN00010	67	VIPOLŽE		2	651.05	UL89	PG	3
3536	TIMAV	SI52	SVN00460	469	PLEŠIVICA		2	527.3	VL16	PT	3
3537	TIMAV	SI52	SVN00556	414	GORENJE PRI DIVAČI		2	1641.24	VL16	PT	3

Občinske meje (xls datoteka)

OB99_ID	OB_MID	OB99_IME	OB99_IME_V	OB99_TIP	OB99_Površ_m2
1	11026516	Ajdovščina	AJDOVŠČINA	N	245233500
2	11026524	Beltinci	BELTINCI	N	62247680
3	11026532	Bled	BLEDE	N	188506400
191	21427985	Žetale	ŽETALE	N	38025520
192	21428116	Žirovnica	ŽIROVNICA	N	42580760
193	21427993	Žužemberk	ŽUŽEMBERK	N	164338500

Naselja v Sloveniji (xls. datoteka)

	NA_MID	OB_IME	NASELJE	NA_TIP	PŠT	Y_NA	X_NA	ŠT-PREB	VELIKOST
1	10083931	AJDOVŠČINA	AJDOVŠČINA	M	5270	5415110	5083160	6083	od 5.000 do 10.000
2	10083940	AJDOVŠČINA	BATUJE	V	5262	5405460	5084000	297	od 100 do 500
3	10083958	AJDOVŠČINA	BELA	V	5273	5425070	5080330	33	do 50
5660	10121868	ŽUŽEMBERK	ZALISEC	V	8360	5495500	5079390	47	do 50
5661	10121990	ŽUŽEMBERK	ŽUŽEMBERK	V	8360	5494930	5075790	1073	od 1.000 do 5.000
5662	10122015	ŽUŽEMBERK	ŽVIRČE	V	8362	5486700	5070980	168	od 100 do 500

Kopanja na naravnih vodah (xls datoteka)

ID_KPV	ZZV	KRAJ	IME VODE	IME KOPALIŠČA	TIP	NADZO R	POGOS TOST	Ygk	Xgk
1	CE	LETUŠ	SAVINJA	SAVINJA V LETUŠU	1	1	2	5501660	5150570
2	CE	ŠEŠČE	SAVINJA	SAVINJA V ŠEŠČAH	1	1	1	5509900	5130570
3	CE	POLZELA	SAVINJA	SAVINJA V POLZELI	1	1		5505330	5121840
158	NM	TREBNJE	TEMENICA		1	1	1	5502050	5084550
159	RK	RAVNE NA KOROŠKEM	IVARČKO JEZERO	IVARČKO JEZERO RAVNE	2	2	1	5498150	5151100

Skupna ocena kakovosti vodotokov 1989-1996 (xls. datoteka)

	ŠifHMZ	Vodotok	Vodotok	Ime_MM	89	90	91	92	93	94	95	96
1	1010	Mura	Mura	Ceršak	3	3	3	(2)-3	2-3	2-3	2-3	(2)-3
2	1070	Mura	Mura	Petanjci	3	3	3	(2)-3	2-3	2-3	2-3	(2)-3
3	1082	Mura	Mura	Mota	2-3	3	3	(2)-3	2-3	2-3	2-3	(2)-3
114	9210	Rižana	Rižana	Kubed	2-(3)	2-(3)						
115	9240	Rižana	Rižana	Dekani	3-4	3-4	3-4	4	3	2-3	2-3	(2)-3
116	9300	Dragonja	Dragonja	Podkaštel	2	2	1-2	2	2	2	2	2-(3)

Zavarovani vodni viri (xls datoteka)

ID_VV	VG_O_ID	OB_94_ID	OB_99_ID	KA_T_Šif	TK25_k_IME	TK25	VODVIR	VODVIR_2	X	Y	Z	R	TIP_ID	BLOK	BL_š.	IZ.D.	Q_1	Q_2	Q_3	UPR_IME	ODLOK	ODL_ID	ODL_ID_2
1	10014	1	29	29	77	G.R	14 ZA	Matjaževa slatina				22	0	1	Z1	Z1	0.1	0.1		mineralne vode - radenska	D	GO	10
2102	81248	8	40	40	NN	Koper	VO	V-I				7	0	2	V1	V1	0.5			NN	N		

Zavarovana območja narave (xls. datoteka)

ID	VRSTA_PARKA	IME_PARKA	STATUS	PLAN_ST	MERILO_DIG	POVRSINA	OPOMBE
1	6 KP	Beka	Stanje	47	250000	4544492	
2	7 KP	Boč - Plešivec - Donačka gora	Stanje	10	250000	29525865	
3	8 KP	Boč - Plešivec - Donačka gora	Plan	10	250000	49525791	
4	9 KP	Čemšenik	Plan	2391	250000	26963721	
86	90 KP	Zgornja Idrijca	Stanje	86	250000	49807135	
87	91 KP	Zgornja Krka	Plan	367	250000	20664361	
88	92 KP	Žabljek	Stanje	1398	250000	1837166	

Varstvena območja vodnih virov (xls. datoteka)

ZVV_ID	OBČINA	DATUM_OB JAVE	VRSTA_GLA SILA	IME_VIRA	PARCELNA_ŠT	Ygk	Xgk	Z	AŽURIR ANO	STATUS	OPO MBA
1	Ajdovščina	30-okt-97	Uradno glasilo N.G.15/97	Žapuže 1	da	5416700	5082700	148	18-apr-01	obravnavano in zaključeno	
2				Žapuže 2	da	5416690	5082660	155			
3				Žapuže 3	da	5416650	5082640	150			
912	Zagorje ob Savi		Ur.vest. Zasavja; odlok 352-1/82-1; št. 5/84	Ribnik	da	5496940	5110360	313	10-apr-01		
913				Rove	da	5500070	5112120	293			
914				Strahovlje	da	5495840	5110720	380			

6 EUROWATERNET SLOVENIJE ZA EEA

Po tehničnih navodilih izdelave EWN za EEA mora država Slovenija pripraviti časovno serijo podatkov za 18 predstavitev postaj (representativnih) in 2 referenčni na vodotokih. Glede priprave podatkov za podzemna telesa tehnična navodila ne določajo število potrebnih teles, ki jih je treba obdelati. Priporoča pa vsaj 5. Za modul jezera na bi Slovenija posredovala EEA podatke za 20 jezer.

6.1 Vodotoki

Kriteriji:

Približno enako naj bi bila zastopani:

- majhni vodotoki (<50 km² vodozbirnega območja) - small
- srednji vodotoki (50 km²– 250 km²)- medium
- večji vodotoki (250 km² - 1000 km²) - large
- veliki (1000 km² - 2500 km²) - very large
- zelo veliki (> 2500 km²) - largest

Nacionalni interes je tudi, da se izbere postaje enakomerno po državi, saj so le tako lahko usrezno zastopane vse regije oziroma ekoregije. Ekoregije uvaja tudi na novo sprejeta Direktiva politike do voda (Water Framework Directive – WFD).

Referenčne postaje so tiste, katerih vodozbirna površina ima na vsaj 95% površine naravno vegetacijo (oziroma rabo tal). Postaje, ki niso referenčne so reprezentativne. Poleg predstavitev (reprezentativnih) in referenčnih postaj imajo postaje lahko tudi oznako FLUX postaja ali IMPACT postaja. Flux je tista, ki meji na dve državi, IMPACT pa tista, preko katere določamo (analiziramo) vplivi človekovih dejavnosti na stanje voda.

V **preglednici 7** je podan seznam predlaganih postaj za poročanje EEA (prvi predlog) in na delovnih sestankih izbrane postaje. Ker projekt obravnava tudi druge mednarodne obveznosti države Slovenije, so obravnavale tudi postaje, ki so vključene v obveznosti po poročanju po mednarodnih pogodbah in po konvencijah. Problematiko postaj v zvezi z meritvami količin podaja **preglednica 8**. Ker izbrane postaje ne vključujejo tudi s pravnim aktom določenega občutljivega območja vodnih teles (Ščavnica, Ledava – inf. tema 31 z oznako 29) in ker se je poiskalo najboljše možno razmerje velikosti postaj, smo predlagali nekoliko spremenjen izbor postaj. Končni izbor postaj, ki je predlagan v sistemu EWN-SI, je dan v zadnji koloni preglednice 7.

Preglednica 7: Izbor postaj na vodotokih za poročanje po mednarodnih obveznostih

ime reke	ime postaje	šifra ARSO	Tip*	velikost**	Dec 2000	Maj 2001	avgust 2001	pripravljene agregirane podatke
MURA	Ceršak	1010	F,REP	largest	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
MURA	Mota	1082	F,REP	largest	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
ŠČAVNICA	Pristava	1140	REP	large	Prvi predlog		Končni predlog	Da
DRAVA	Dravograd	2010	F,REP	largest	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
DRAVA	Ormož	2200	F,REP	largest	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
MEŽA	Otiški vrh	2260	REP	large	Prvi predlog	Predlog po razpravi		
DRAVINJA	Videm	2650	REP	Large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
SAVA	Otoče	3450	REP	Large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
SAVA	Hrastnik	3725	REP	Largest	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
SAVA	Radeče	3744	REP	Largest	Prvi predlog			
SAVA	Jesenice/Dol	3860	F,REP	Largest	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
SORA	Medvode	4208	REP	Large	Prvi predlog	Predlog po razpravi		
LJUBLJANICA	Zalog	5110	REP	very large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
KAMNIŠKA BISTRICA	Izvir	4360	R	medium	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
KAMNIŠKA BISTRICA	Beričevo	4470	REP	large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
SAVINJA	Veliko Širje	6210	REP	very large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
PAKA	Rečica	6340	REP	medium	Prvi predlog			
KRKA	Krška vas	7190	REP	very large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
SOTLA	Rakovec	4750	F,REP	large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
KOLPA	Metlika	4862	F,REP	very large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
SOČA	Trenta	8010	REP	small	Prvi predlog			
SOČA	Plave	8140	REP	large	Prvi predlog			
SOČA	Solkan	8180	F,REP	large		Predlog po razpravi	Končni predlog	Ne
KORITNICA	Kal	8240	R	medium	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
VIPAVA	Miren	8600	F,REP	large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
PIVKA	Postojna (jama)	5820	REP	medium	Prvi predlog			
UNEC	Hasberg	5880	REP	large		Predlog po razpravi	Končni predlog	Ne
REKA	Cerkvenikov mlin	9050	F, REP	large		Predlog po razpravi	Končni predlog	Ne
RIŽANA	Dekani	9240	REP	large	Prvi predlog	Predlog po razpravi	Končni predlog	Da
DRAGONJA	Podkaštel	9300	REP	medium		Predlog po razpravi	Končni predlog	Ne
Število postaj skupaj (od tega št. postaj F: flux, REP: representative, R: reference):					26 (8, 24, 2)	24 (10, 22, 2)	24 (10, 22, 2)	
(small-50 km²), (medium <250 km²), (large <1000km²), (very large <2500 km²), (largest):					1, 4, 10, 4, 7	0, 3, 11, 4, 6	1, 3, 10, 4, 6	

Preglednica 8: problematika določanja pretokov na izbranih postajah vodotokov (vir ARSO – hidrologija)

Vodotok	Lokacije za kakovost	EEA postaja, pomen postaje	Pomen postaje	Hidrološka postaja (HO)	šifra ARSOhi drlo	tip HO	opombe
1 MURA	CERŠAK	F, Rep, L; Largest	Konvencija	Spielfeld	1060	L	Sprejemljiva v.p. G. Radgona (1060), primernejša pa je lokacija v Spielfeldu (Avstrija: podatke dobi meddržavna komisija)
2 MURA	MOTA	F, Rep, L; Largest	Konvencija	Petanjci	1070	L	v redu, razen ko po razbremenitnem kanalu pritekajo visoke vode Ledave
3 MURA	Šentilj		Meddržavna	Spielfeld		L	postaja v Avstriji (podatke dobi meddržavna komisija)
4 MURA	Gornja Radgona		Meddržavna	Gornja Radgona	1060	L	podatki za 1991 korelacija z vp. Petanjci, podatki usklajeni z Avstrijo
5 ŠČAVNICA	Pristava	Rep. large			1140		
6 DRAVA	Dravograd pred HE		Meddržavna	HE Dravograd	2010	HE	podatki Dravskih elektrarn (metodologija DEM)
7 DRAVA	Dravograd po HE	F, Rep; Largest		HE Dravograd		HE	preveriti ali postaja pred vtokom Mežel ali po njej (v tem primeru model)
8 DRAVA	Ormož	F, Rep, L; Largest	Konvencija Meddržavna		2190	M	vsota dnevnihs Qs vp. Bori, Zamušani (Pesnica) in HE Formin
9 DRAVINJA	Videm	Rep; Large		Videm I	2650	L	ob koncu leta 2000 postaja ukinjena, meritve na lokaciji 2652 – sprememba lokacije sprejemljiva
10 SAVA	Otoče	Rep; Large		Radovljica I	3420	L	V REDU
11 SAVA	Hrastnik	Rep; Largest		Hrastnik	3725	L	postaja deluje od marca 1993
12 SAVA	Jesenice na Dolenjskem	F, Rep, L; Largest	Konvencija, Meddržavna	Čatež+Rakovec	3900	M	vsota dnevnihs Qs vp. Čatež (3850) in Rakovca (Sotla), primerjava Qvp z Qvk na vp. 3850; Nova hidrološka postaja?
13 LJUBLJANICA	Zalog	Rep; Very large		Moste	5080	L	ni v redu (pritok Besnica, odtoki iz AC in iztok ČN; Potrebna nova h.p.
14 UNEC	Hasberg	Rep; large		Hasberg	5880	L	V REDU
15 KAMINIŠKA BISTRICA	Izvir	R; Medium				M, ?	Potrebna vzpostavitev hidrološkega monitoringa
16 KAMINIŠKA BISTRICA	Beričevo	Rep; Large				?	Potrebna vzpostavitev hidrološkega monitoringa
17 SAVINJA	Veliko Širje	Rep; Very large		Veliko Širje I	6210	L	po poplavi I. 1990 je postaja začela delovati šele v septembru 1993
18 KRKA	Krška vas	Rep; Very large		Podbočje	7160	L	V REDU
19 SOTLA	Rakovec	F, Rep; Large		Rakovec I	4740	L	V REDU
20 KOLPA	Metlika/Radoviči	F, Rep; Very large	Meddržavna	Metlika	4860	L	V REDU
21 SOČA	Trenta	Rep; Small					
22 SOČA	Solkan	Rep; Small		Solkan I	8180	L	V REDU
23 KORITNICA	Kal	R; Medium		Kal - Koritnica	8240	L	del vode priteka v porečje Koritnice iz Rabeljskega rudnika v Italiji
24 VIPAVA	Miren	F, Rep; Large		Miren	8600	L	V REDU
25 REKA	Cerkvenikov mlin	F, Rep; Medium	Meddržavna	Cerkvenikov mlin	9050	L	V REDU
26 RIŽANA	Dekani-MBP (po ČN)		Konvencija			?	Ni v redu – treba je vzpostaviti hidrološko postajo v Dekanih in pod čistilno postajo (ali model za račun pretokov Rižane pod ČN
27 RIŽANA	Dekani – ARSO	Rep; Large				?	
28 DRAGONJA	Podkaštel – MBP		Konvencija	Podkaštel	9300	L	do l. 1996 samo vodomer, l. 1997 ni podatkov, limnigraf konec l. 1997
29 DRAGONJA	Podkaštel – ARSO	F, Rep; Medium		Podkaštel	9300	L	

L = limnigrantska postaja; M = modelni -izvedeni podatek za pretok; V = postaja z vodomerno lato; HE = podatek DEM – pretok določen po HE Dravograd metodologiji na osnovi proizvodnje električne energije;

6.2 Podzemne vode

Za poročanje EEA so bile izbrane postaje na 5ih območjih. Izbor prikazuje **preglednica 9**. V **preglednici 8** so vpisana mesta meritev višin podzemne vode, za katera je ARSO posredoval podatke o značilnih mesečnih in letnih vodostajih. Podatki v informacijskem sistemu EWN-SI so vključeni v sloj z oznako 21. Za polja so zbrani podatki o splošnih lastnostih (**Priloga 3**) in agregirani podatki o kakovosti.

Preglednica 9: Izbor postaj monitoringa kakovosti podzemnih voda.

ime polja	število merskih mest	ime merilnega mesta	X	Y
Mursko-Prekumursko polje	8	VEŠČICA	5164640	5606760
		VUČJA VAS	5162220	5584590
		ZGORNJE KRAPJE	5158460	5591940
		GORNJI LAKOŠ	5157410	5609270
		LIPOVCI	5165170	5591150
		RAKIČAN	5168370	5591850
		RANKOVCI	5170600	5583280
		BENICA	5153020	5615890
Krško-Brežiško polje	12	KRŠKA VAS	5083260	5544690
		DRNOVO	5086797	5537438
		ŽADOVINEK 1	5088862	5538568
		ŽADOVINEK 2	5088117	5539615
		BREGE	5086580	5539305
		SKOPICE	5085240	5543130
		BORŠT	5082860	5542900
		CERKLJE	5082751	5540893
		VRBINA	5088500	5539730
		SPODNJI STARI GRAD	5087870	5540900
		ŠENTLENART	5086260	5544830
		TREBEŽ	5088270	5546030
Celjska kotlina	11	TRNOVLJE	5123780	5523770
		BREGE	5124890	5506680
		ŠEMPETER 1	5123500	5510680
		LEVEC	5122240	5516880
		MEDLOG 1	5123040	5517740
		MEDLOG 2	5121150	5517290
		ŠEMPETER 2	5122970	5509000
		GOTOVLJE	5123860	5512460
		TRNAVA	5123320	5505325
		ORLA VAS	5124430	5506400
		DOLENJA VAS	5121840	5507010
Ljubljansko polje	9	BROD	5107200	5458390
		ŠENTVID IIa	5106480	5460300
		KLEČE	5104775	5461280
		ROJE	5106930	5461270
		DEKORATIVNA	5105000	5459840
		HRASTJE Ia	5102960	5466525
		STOŽICE	5140730	5462960
		KOTEKS ZALOG	5102810	5470260
ELOK ZALOG	5101650	5466260		
RIŽANA	1	RIŽANA		

Preglednica 10: Seznam postaj monitoringa nivojev podzemnih voda (manjka Ljubljansko polje) za potrebe poročanja na EEA.

šifra lokacije	ime lokacije	ime polja s podzemno vodo	x	y
400	Zg.Krapje	MURSKO POLJE	5158460	5591940
120	Veščica	MURSKO POLJE	5154640	5596760
111	BENICA	PREKMURSKO POLJE	5153020	5615890
271	Lakoš	PREKMURSKO POLJE	5157410	5609270
2270	Lipovci	PREKMURSKO POLJE	5165170	5591150
3370	Rankovci	PREKMURSKO POLJE	5170600	5583280
10	Krška vas	KRŠKO POLJE	5083260	5544690
241	Drnovo	KRŠKO POLJE	5086797	5537438
NE-0177	Žadovinek	KRŠKO POLJE	5088862	5538568
230	Dolenja vas	D.BOLSKA	5121840	5507010
341	Trnava	D.BOLSKA	5123320	5505325
800	Gotovlje	SP-SAVINJSKA DOLINA	5123860	5512460
1730	Medlog	SP-SAVINJSKA DOLINA	5121150	5517290
1941	Medlog	SP-SAVINJSKA DOLINA	5123040	5517740
VČ-1772	Levec	SP-SAVINJSKA DOLINA	5122240	5516880
840	Šempeter	SP-SAVINJSKA DOLINA	5123500	5510680
220	Trnovlje	D.HUDINJE	5123780	5523770
NE-1377	Šentlenart	BREŽIŠKO POLJE	5086260	5544830
NE-1177	Sp.Stari Grad	BREŽIŠKO POLJE	5087870	5540900
NE-1077	Vrbina	BREŽIŠKO POLJE	5088500	5539730
111	Cerklje	KRŠKO POLJE	5082830	5540900
NE-0977	Boršt	KRŠKO POLJE	5082860	5542900
NE-08	Skopice	KRŠKO POLJE	5085240	5543130
NE-0577	Brege	KRŠKO POLJE	5086580	5539305

6.3 Jezera

V poročevalske obveznosti so vključeni podatki o dveh jezerih, Blejskem in Bohinjskem. Pripravljena datoteka za EEA poročanje je prikazana v **preglednici 9**.

Preglednica 11: Priprava podatkov za EEA, jezera

National code	Physical Characteristics:		Area (ha)	Catchment area F (km2)	Altitude (m)	Maximum depth (m)	Average depth	Perimeter (m)	Volume (mio m3)	Gauss-Kruger X	Gauss-Kruger Y	Soiltype	Geology
	Max.Length (km)												
1	BLEJSKO JEZERO	2,25	140	135	475	30,6	14	5590	31,7	5135950	5430800	DYSTRIC CAMBISOL ON OUTWASH DEPOSITS	TERCIAR LIMESTONE AND DOLOMITE
2	BOHINJSKO JEZERO	3,75	318	75	526	44,5	19	11000	120	5127160	5412600	DYSTRIC CAMBISOL ON OUTWASH DEPOSITS	TERCIAR LIMESTONE AND DOLOMITE
	Pressure:	population density		agricultural %	arable %	pasture %	forest %					land use:	
		inhabitants/km2											urban, bare soil %
1	BLEJSKO JEZERO	45		2	3	15	60						20
2	BOHINJSKO JEZERO	5		0	0	10	55						35

PARAMETER: DISSOLVED OXYGEN		mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l	mgO2/l
		year	average	standard deviation	10 percentile	median	90 percentile	maximum	minimum	number of samples per year			
	BLEJSKO JEZERO												
	EastPoint	1993	9,093	4,528	0,830	9,600	13,570	19,400	0,000	104			
		1994	7,572	5,427	0,520	9,100	14,780	18,130	0,000	91			
		1995	8,102	4,512	0,620	9,170	12,690	18,550	0,000	77			
		1996	7,786	4,383	0,758	9,190	12,468	13,590	0,110	79			
		1997	8,740	3,679	1,914	10,150	11,514	15,690	0,640	57			
		1998	9,135	4,100	2,305	10,380	13,631	16,330	0,610	60			
	WestPoint	1993	8,025	4,667	0,750	8,650	13,150	18,100	0,000	106			
		1994	6,578	5,507	0,118	7,790	13,970	20,360	0,000	103			
		1995	7,630	4,425	0,625	8,295	12,645	17,600	0,290	86			
		1996	7,302	4,535	0,602	9,130	12,382	13,080	0,000	87			
		1997	8,174	3,870	1,196	9,340	11,577	16,220	0,430	70			
		1998	8,465	4,255	1,004	9,380	12,320	17,380	0,210	67			
	BOHINJSKO JEZERO												
	Point 1	1993	9,865	1,138	8,300	9,900	11,400	11,600	7,800	43			
		1994	8,078	4,963	0,000	10,460	12,046	12,330	0,000	49			
		1995	7,763	4,641	0,000	9,810	11,562	12,050	0,000	44			
		1996	10,934	0,672	9,842	11,110	11,554	12,090	9,500	30			
		1997	10,463	1,003	9,310	10,540	11,540	11,660	9,230	6			
		1998	9,874	0,953	8,838	10,080	10,602	11,410	8,190	9			
	Point 2	1993	10,117	1,461	8,530	9,900	11,600	14,400	7,300	54			
		1994	8,960	4,390	0,000	10,630	12,150	13,200	0,000	56			

	1995	8,034	4,366	0,000	9,520	11,670	12,290	0,000	49
	1996	10,693	1,032	9,250	11,150	11,700	12,220	8,020	41
	1997	10,276	1,605	8,900	9,310	12,082	12,450	7,940	9
	1998	9,998	1,147	9,015	9,570	11,410	11,500	8,770	6
Point 3	1993	10,161	1,415	8,600	10,100	12,100	14,000	6,300	54
	1994	8,224	4,735	0,000	10,130	12,185	13,450	0,000	56
	1995	8,078	4,409	0,000	10,235	11,591	13,040	0,000	58
	1996	10,759	1,012	9,330	11,050	11,928	12,630	9,050	33
	1997	10,548	1,130	9,095	10,630	11,880	12,400	8,390	24
	1998	10,566	1,218	8,744	10,770	11,782	11,960	7,730	24

Enaka tabela še za naslednje parametre:

- PARAMETER: COD (Mn)**
- PARAMETER: BOD(5)**
- PARAMETER: ortoPhosphorus (mg /l)**
- PARAMETER: Total Phosphorus (mg /l)**
- PARAMETER: Nitrate (mg/l)**
- PARAMETER: Nitrite (mg/l)**
- PARAMETER: Amonium (mg/l)**
- PARAMETER: Chlorophill a**

6.4 Analiza monitoring postaj in posredovanih podatkov

Končni izbor lokacij za poročanje po mednarodnih obveznostih je narejen tako, da se v čimvečji meri upošteva tehnična navodila za EWN. Hkrati je upoštevano, da se pokrije čimvečje območje Slovenije. Predvsem pa je priporočljivo vključiti postaje, na območjih, ki so določena kot občutljiva območja površinskih voda. Tako smo v končni izbor vključili postajo Ščavnica Pristava. Nepokrito ostaja območje Ledave, ki pa je tudi hidrološko slabo opremljeno. Enako slabo je hidrološko opremljena Kamniška Bistrica ter Rižana. Na obeh vodotokih bi bilo potrebno vzpostaviti nove postaje. Enako velja za postajo na Ljubljani Moste ter Jesenice na Dolenjskem.

Podatke o kakovosti voda izbranih postaj v času izdelave projekta nismo dobili, zato smo črpali podatke, ki so bili pripravljene v okviru projekta PTL/IW (VGI, 2001). Glede na izbran seznam postaj za poročanje manjkajo agregirani podatki za pet postaj (postaje so bile izbrane dodatno). Podatke o količinah (pretoki na vodotokih in vodostaji podzemni voda) so vključeni, saj nam jih je ARSO, odsek za hidrologijo posredoval po dogovoru.

V sistem EWN-SI pa niso še vključeni podatki o kakovosti morja. Poslani podatki za postajo 00F niso bili urejeni v ustrezni obliki, datotek se ni moglo odpreti, nadaljevanje pogovorov in usklajevanje pa bo del nadaljevanja projekta. Morje je namreč v sednji fazi prioritarno območje obravnave, zato se bo na podatkih delalo po novi pripravljene metodologiji.

7 INDIKATORJI

Namen priprave podatkov v sistemu EWN-SI je tudi oblikovanje sistema indikatorjev. V **preglednici 12** je dan seznam EEA ključnih indikatorjev

Preglednica 12: Pregled ključnih indikatorjev EEA in možnosti njihovih izračunov (EWN-SI/a: ko bodo zbrani dogovorjeni podatki in narejeni modeli računa; EWN-SI/b: ko bodo v EWN-SI vključeni še podatki, ki obstajajo, pa so lahko vključeni v nadaljevanju vzpostavljanja sistema EWN-SI)

št	enota	angleški izraz	slovenski izraz	OKVIR DPSIR (vrsta in.)	TIP	možnosti izračunov
TIPI indikatorjev: A: OPISNI INDIKATOR (KAJ SE DOGAJA Z OKOLJEM?); B: INDIKATOR IZVAJANJA/DOGAJANJA (PERFORMANCE); ali je zadeva pomembna; C: INDIKATOR UČINKOVITOSTI : ali se stanje izboljšuje?; D: INDIKATOR CELOVITEGA IZBOLJŠEVANJA (total welfare ind.) ;						
1	kg/ha ^{kz}	use of pesticides per unit area of agricultural land	raba fitofarmaceutskih sredstev na enoto kmetijskih zemljišč	D	C	Zbrati podatke, viri so
2	število	number of approved pesticide active ingredients	število aktivnih snovi v registriranih fitofarmaceutskih sredstvih	D	A	Zbrati podatke, viri so
3	kg/(PE.let o)	use of hazardous substances by households	raba nevarnih snovi v gospodinjstvih	D	C	Zbrati podatke, viri so
4	kg/(PE.B NP)	production of chemicals vs GDP in Europe	proizvodnja kemikalij glede na BNP	D	B	Zbrati podatke, viri so
5	mg/enoto ali kg/enoto	use of hazardous substances per unit of industrial production	raba nevarnih snovi na enoto industrijske proizvodnje	D	C	Zbrati podatke, viri so
6	kg/prebivalca/leto	urban net emission of BOD ₅ /capita	urbani neto izpusti BPK ₅ /prebivalca (kanalizacijski sistemi brez ali z ČN)	P	C	EWN-SI/b
7	kg/prebivalca/leto	autonomous system net emissions of BOD ₅ /capita	avtonomni neto izpusti BPK ₅ /prebivalca	P	C	definicija
8	kg/prebivalca/leto	raw emission of BOD ₅ /capita from not conneced population	izpusti BPK ₅ /prebivalcev brez kanalizacije	P	C	EWN-SI/b
9	kg/prebivalca/leto	industrial net emission of COD/capita	industrijski neto izpusti KPK/prebivalca	P	C	EWN-SI/b

10	kg/ha ^{tot} kg/ha ^{tot}	nitrogen run-off and fertiliser application per hectar of total land area	izpiranje dušikovih spojin na enoto vseh zemljišč poraba gnojil na enoto vseh zemljišč	P	A	model
11	kg/ha	nitrogen balance and surplus for agricultural soils	nitratna bilanca in viški za kmetijske prsti	P	A	model
12	kg/ha	sources of P per catchments	virji fosforja po povodjih	P	A	model
13	kg/leto	discharge of P from urban waste water treatment plants	iztok fosforja iz komunalnih čistilnih naprav	P	A	EWN-SI/a
14	kg/leto	source apportionment of hazardous substances loads to river and lakes by size/class type	točkovni izpusti nevarnih snovi v reke in jezera po velikosti, oz. tipu	P	A	EWN-SI/b
15	kg/leto	source apportionment of hazardous substance loads to ground waters by sectors	točkovni izpusti nevarnih snovi v podzemne vode po sektorjih	P	A	
16	mg/l oz. ustrezna, npr. η g/l	loads of hazardous substances/heavy metals to coastal waters	obremenitve obalnega morja z nevarnimi snovmi /težkimi kovinami	P	A	model
17	mg/l oz. ustrezna enota	emissions to air of persistent organic pollutants (POPs)	količine v zrak izpuščenih obstojnih organskih onesnaževalcev (POPs)	P	A	razvoj indikatorja pri zraku
18	mg/l oz. ustrezna enota	N and P in rivers by size class/type	vsebnost dušikovih in fosforjevih snovi v vodotokih različnih velikosti in tipov	S	A	EWN-SI/a
19	mg/l oz. ustrezna enota	dissolved oxygen in rivers by size class/type	vsebnost raztopljenega kisika v vodotokih različnih velikosti in tipov	S	A	EWN-SI/a
20	število med 0-1	BOD/COD in rivers by size class/type	razmerje BPK ₅ /KPK v vodotokih različnih velikosti in tipov	S	A	EWN-SI/a
21	mg/l oz. ustrezna enota	ammonia in different size water bodies in different types of catchment	količine amonijaka (NH ₄) v različnih vodnih telesih v različnih tipih povodij	S	A	EWN-SI/a
22	mg/l	nitrate concentrations in groundwater bodies	koncentracija nitratov v podzemnih vodah	S	A	EWN-SI/a

23	mg/l oz. ustrezna enota	phosphorus in lakes by size and catchment type	fosfor v jezerih po velikosti in vrsti povodja	S	A	EWN-SI/a
24	ustrezna konc. enota	hazardous substances by size class/type of rivers and lakes	nevarne snovi glede na velikost, tip reke ali jezera	S	A	EWN-SI/b
25	ustrezna konc. enota	hazardous substances (pesticides) in groundwater	nevarne snovi (pesticidi) v podzemnih vodah	S	A	EWN-SI/b
26	ustrezna konc. enota	hazardous substances in coastal and marine waters	nevarne snovi v obalnih in morskih vodah	S	A	EWN-SI/b
27	mg/kg	levels of hazardous substances in marine organisms	koncentracije nevarnih snovi v morskih organizmih	S	A	zbrati podatke, viri so
28	km	biological and physico-chemical classification of rivers-lengths less than 'good' quality in national classification	biološka in fizično kemična klasifikacija vodotokov: dolžina vodotokov z manj kot dobrim stanjem	I	B	WFD
29	število, %	numbers and proportion of bathing waters failing to comply with Bathing Water Directive microbiological standards	število in delež kopalnih voda, ki ne zadoščajo mikrobiološkemu standardom po direktivi za kopanje	I	B	EWN-SI/a
30	%	proportion of groundwater samples/wells with pesticide concentrations greater than 0.1 µg/l	delež vzorcev podzemne vode, ki imajo koncentracijo pesticidov večjo od 0.1 µg/l	I	B	EWN-SI/b
31	število, oz. %	non-compliance of rivers, lakes and marine waters with Environmental standards	neustreznost vodotokov, jezer in morske vode okoljskim standardom	I	B	definicija
32	število, oz. %	exceedances of MAC levels for hazardous substances in drinking water	preseganje MDK* nevarnih snovi v pitni vodi	I	B	EWN-SI/b
33	število, oz. %	exceedances of MAC levels for hazardous substances in finished form foodstuffs	preseganje MDK nevarnih snovi v pripravljeni hrani	I	B	definicija

34	število, oz. %	proportion of different types of rivers and lakes below 'good' chemical and ecological status	delež različnih tipov vodotokov in jezer, ki imajo manj kot dobro stanje (ekološko, kemično)	I	B	WFD
35	število, oz. %	occurrences of groundwater bodies below 'good' chemical status	pojavnost podzemnih vodnih teles, ki imajo manj kot dobro kemično stanje	I	B	WFD
36	Število	management of livestock organic manure storage	gospodarjenje s skladišči živinskega gnoja	R	B	
37	število ČN, PE z različnimi stopnjami čiščenja	waste water treatment per country – development with time	razvoj čiščenja odpadnih voda	R	B	EWN-SI/a
38		exploitation index	index rabe	P	B	EWN-SI/a
39		consumption index	index porabe	P	B	EWN-SI/a
40	m ³ /leto	unit demand for urban use	enota povpraševanja po vodnih količinah za urbano rabo	P	B	EWN-SI/a
41	m ³ /ha	unit demand for agricultural use	enota povpraševanja po vodnih količinah za kmetijsko rabo	P	B	Zbrati podatke, viri so
42	mm	annual precipitation	letna količina padavin	S	A	EWN-SI/b
43	m	aquifer water level	nivo podzemne vode	S	A	EWN-SI/a
44	m	storage reservoir level	nivo vode v akumulacijah	S	A	ni relevantno
45	število, oz. %	aquifer levels in relation to sustainable levels or less than good quantitative status	gladine podzemnih vod glede na dolgoročno zadovoljive količinske statuse	I	B	ni relevantno
46	število, oz. %	groundwater status – proportion less than good	delež podzemnih vod z manj kot dobrim stanjem	I	B	WFD
47	SIT/ m ³	water prices (urban use)	cena vode za urbano rabo	R	C	Zbrati podatke, viri so
48	ha	on farm irrigation efficiency	učinkovitost namakanja na kmetijah	R	C	Zbrati podatke, viri so

49	%	leakage (urban distribution)	izgube vode na urbanih vodooskrbovalnih sistemih	R	C	EWN-SI/a
50	m ³	water use efficiency in the industrial sector	učinkovitost rabe vode v industrijskem sektorju	R	C	EWN-SI/a

Če inštitucije posredujejo dogovorjene podatke (SURS, ARSO, IVZ) lahko z izdelavo ustreznih modelov računa določimo 15 kazalcev (indikatorjev). V nadaljevanju vzpostavljanja sistema, ko naj bi se v EWN-SI vključile še druge teme (preglednica 3), pa bi se lahko določilo še dodatnih 10 indikatorjev. Določanje ostalih kazalcev je odvisno od izdelave drugih strokovnih nalog in metodologij, tako da jih v okviru EWN-SI ni možno hitro pridobiti (primer so ekotipi, ki jih predvideva WFD – Water Framework Directiva). Nekaj definicij je nejasnih, nekaj indikatorjev po naši oceni nerelevantnih, za nekaj pa bi bilo potrebno prilagoditi sistem agregiranja podatkov (podatki so, vendar v neustrezni obliki, neustrezno referirani..). Natančna analiza možnost izračuna indikatorjev je dana v **preglednici 13**.

Preglednica 13: Osnovna opredelitev pomembnosti indikatorjev in možnosti izračuna

št.	enota	parameter	definicija		pomembno st glede na okoljski problem*	časovna in prostorska natančnost			
			jasna, dvoumna	opis parametrov in pojasnila definicij		** NP P MP-NMP	želje/potrebe	obstoječe možnosti glede zbiranja podatkov	možnosti glede podatkov in dostopnosti podatkov (poda tkovne baze)
1	kg/ha ^{kz}	raba fitofarmacevtskih sredstev na enoto kmetijskih zemljišč	Dvoumna: količina uporabljenih ali prodanih fitofarmacevtskih sredstev na enoto zemljišča	1 parameter: količina uporabljenih (ali prodanih) fitofarmacevtskih sredstev na leto a) v državi in b) po občinah? 2 parameter: površina kmetijskih zemljišč v a) državi in po b) občinah definicija 1: kmetijska zemljišča (agricultural land) definicija 2: pesticidi (pesticides) sestavljajo biocidi in fitofarmacevtska sredstva. Če gre za uporabo na enoto kmetijskih zemljišč so to uporabljena fitofarmacevtska sredstva.	eutrofikacija, strupenost, NP	1. količina uporabljenih pesticidov po občinah za leta 1991-1991- 2. površine kmetijskih zemljišč po občinah za leta 1991-	3. količina prodanih pesticidov v državi za leta 1993-1998 4. površina kmetijskih zemljišč za SLO	1: ni možno pridobiti 2: možno – Kmetijski inštitut 3: možno – SURS 4: CORINE	1: P 2: T 3: T 4: T, tudi v EWN-SI (1. faza)
2	število	število aktivnih snovi v registriranih fitofarmacevtskih sredstvih	Jasna: število aktivnih snovi v registriranih fitofarmacevtskih sredstvih	1 parameter: število aktivnih snovi v registriranih fitofarmacevtskih sredstvih v državi definicija 3: aktivne snovi (active ingredients)	eutrofikacija, strupenost, NP		1. število aktivnih snovi v registriranih fitofarmacevtskih sredstvih v Sloveniji	1: možno - MKGP	1: P (npr. UL RS 31/01 – 215 aktivnih snovi)
3	kg/(PE.I eto)	raba nevarnih snovi v gospodinjstvih	nejasna	nevarne snovi bi bilo potrebno grupirati v značilne skupine, npr. kovine, topila, barvila, pesticide, zdravila, itd.	strupenost NP	po aglomeracijah, oz. vodozbirnih območjih, letna bilanca	SURS	jih ne poznam	PN
4	kg/(PE.B NP)	proizvodnja kemikalij glede na BNP	nejasna	nevarne snovi bi bilo potrebno grupirati v značilne skupine, npr. kovine, topila, barvila, pesticide, zdravila, itd.	strupenost MP-NMP	po posameznih proizvodjalcih, letno poročila d.o.	SURS, letna poročila d.o.	SURS, letna poročila d.o.	Z

***okoljski problemi:** eutrofikacija, podnebne spremembe, biodiverzita, strupenost, zakisljevanje, zniževanje obnovitvenih potencialov/možnosti vodnih virov/voda/vodnega okolja

**NP: nacionalno zelo pomembno; P: pomembno; MP-NMP: mednarodno pomembno nacionalno manj pomembno

***glede možnosti izdelave indikatorja (T: takoj, P: potrebno pripraviti podatke po kriteriju; Z: podatke potrebno zbrati (viri so, vendar pri različnih virih), M: podatke potrebno pripraviti z modelom (sekundarni podatek), PN: podatkov ni – potrebno nastaviti sistem zbiranja)

5	mg/enoto ali kg/enoto	raba nevarnih snovi na enoto industrijske proizvodnje	nejasna	nevarne snovi bi bilo potrebno grupirati v značilne skupine, npr. kovine, topila, barvila, pesticide, zdravila, itd.	strupenost P	po posameznih proizvodjalcih, letno	SURS, letna poročila d.o.	SURS, letna poročila d.o.	Z, M
6	kg/prebivalca/letno	urbani neto izpusti BPK5/prebivalca	delno jasna	če so urbani izpusti speljani na ČN, potem se določa neto izpust kot razlika med BPK5 na vhodu in izhodu; če urbani izpust ni speljan na ČN st možnosti dve: če so odpadne vode zbrane, pa ne speljane na ČN, je neto izpust enak bruto izpustu, ki je enak enoti obremenjevanja vode izražene v BPK5 na prebivalca; če so izpusti speljani preko ponikovalnic, bi bilo treba upoštevati samočistilne sposobnosti sistema, preden odpadna voda doseže odvodnik – parametri so: 1- BPK5 iztok pri ČN; 2- BPK5 v kanalizaciji pred čiščenjem; 3- BPK5 zmanjšana zaradi samočistilne sposobnosti sistema še preden pride voda do odvodnika	eutrofikacija NP	1 – vsota vseh ČN iztok BPK5 2 – BPK5 na prebivalca, katerih voda je zbrana, pa ne speljana na ustrezno ČN (lahko si pomagamo s parametrom vtok BPK5 na ČN) 3-BPK5 na prebivalca, katerih voda se delno očisti preden pride v odvodnik	4-BPK5 na ČN 5- na ČN priključeni prebivalci indikator: BPK5/priključene prebivalce na ČN	4-ARSO 5-ARSO	1-P 2-Z,M 3-M 4- T 5- T
7	kg/prebivalca/letno	avtonomni neto izpusti BPK5/prebivalca	nejasna	možnosti: - razlika v BPK5 vode na vtoku v državo in iztoku (na mejnih profilih) - BPK5 – bazični nivo kisika, ki bi ga imela voda brez obremenjevanja z odpadno vodo - ...	eutrofikacija P/MP-NMP	eutrofikacija			
8	kg/prebivalca/letno	izpusti BPK5/prebivalce v brez kanalizacije	jasna	vrednosti BPK5 odpadne vode pri posamičnih izpustih v vodotoke (območja brez kanalizacije: treba poznati št. prebivalcev brez kanalizacije)	eutrofikacija NP	1- vsota BPK5 pri izpustih v odvodnike	1- možna ocena ali pilotne meritve za modeliranje treba poznati št. prebivalcev brez kanalizacije	1-PN 2-Z, M	
9	kg/prebivalca/letno	industrijski neto izpusti KPK/prebivalca	jasna	znane vrednosti KPK pri industrijskih izpustih	eutrofikacija NP	1-vsoja KPK vseh industrijskih izpustov	1- KPK pri ind. izpustih	1-ARSO	1- T

10	kg/ha ^{tot}	izpiranje dušikovih spojin na enoto vseh zemljišč	Jasna: količina dušikovih spojin na enoto zemljišča Dvoumna: gre za skupno količino gnojil ali samo mineralna gnojila	1 parameter: količina dušika iz živinskih in mineralnih gnojil na leto a) v državi in b) po občinah 2 parameter: površina vseh zemljišč a) v državi in b) po občinah 1 parameter: količina porabljenih živinskih in mineralnih gnojil 2 parameter: površina vseh zemljišč definicija 4: vsa zemljišča (kmetijska in nekmetijska)	eutrofikacija, zniževanje obnovitvenih potencialov, NP eutrofikacija, zniževanje obnovitvenih potencialov, P	1. količina dušika iz živinskih in mineralnih gnojil na leto v državi oz. nasejih 2. površina vseh zemljišč po občinah oz. nasejih	3. količina dušika iz živinskih in mineralnih gnojil na leto v državi za leta 1991 - 1999 4. površina vseh zemljišč v državi	1: možno – SURS 2: možno – SURS 3: možno – SURS 4 možno – SURS	1: P 2: T 3: P 4: T
10'	kg/ha ^{tot}	poraba gnojil na enoto vseh zemljišč							
11	kg/ha	nitratna bilanca in viški za kmetijske prsti	Dvoumna: viški dušika so lahko določeni na dveh nivojih: z bruto (1) in neto (2) bilanco dušika na enoto zemljišč (običajno kmetijskih zemljišč in ne prsti)	1 parameter: količina dušika iz živinskih in mineralnih gnojil na leto a) v državi in b) po regijah 2 parameter: količina dušika iz živinskih in mineralnih gnojil ter depozit dušika iz atmosfere zmanjšana za odvzem s pridelki in izgub dušika v atmosfero na leto a) v državi in b) po regijah 3 parameter: kmetijska zemljišča definicija 5: bruto bilanca dušika (količina dušika iz živinskih in mineralnih gnojil) definicija 6: neto bilanca dušika (količina dušika iz živinskih in mineralnih gnojil ter depozit dušika iz atmosfere zmanjšana za odvzem s pridelki in izgub dušika v atmosfero)	eutrofikacija, zniževanje obnovitvenih potencialov, NP	1. količina dušika iz živinskih in mineralnih gnojil na leto po občinah oz. nasejih 2. odvzem dušika s pridelki po občinah	3. količina dušika iz živinskih in mineralnih gnojil na leto v državi za leta 1991 - 1999 4. depozit dušika iz atmosfere v državi 5. odvzem dušika s pridelki v državi 6. izgube dušika v atmosfero v državi 7. površina vseh zemljišč v državi za leta 1991 - 1999	1: možno, SURS 2: možno, SURS 3: možno, SURS 4: možno, literatura 5: možno, literatura 6: možno, literatura 7: možno, SURS	1: P, Z 2: P 3: T 4: T 5: T 6: T 7: T
12	kg/ha	virji fosforja po povodjih	Dvoumna: količina P na enoto zemljišča. Ker sta glavna vira prebivalstvo in razpršeni viri iz kmetijstva gre verjetno gostoto računati na vsa zemljišča.	1 parameter: količina P iz prebivalstvenih in kmetijskih virov na leto a) v državi in b) po regijah 2 parameter: površina vseh zemljišč	eutrofikacija, zniževanje obnovitvenih potencialov, P	1. količina fosforja vnesenega zaradi dejavnosti prebivalstva po občinah ali nasejih 2. količina fosforja vnesenega s hranilnimi snovmi v kmetijstvu po občinah ali nasejih	3. količina vnesenega fosforja v državi po letih 1991 - 1999 v državi 4. površina vseh zemljišč v državi	1: možno, SURS 2: možno, SURS 3: možno, SURS 4: možno, SURS	1: T 2: P 3: T 4: T
13	kg/leto	iztok fosforja iz komunalnih čistilnih naprav	jasna	vsota totP in ortoP pri iztokih iz komunalnih ČN	eutrofikacija obremenjevan je okolja	1-toP 2-ortoP	1-toP 2-ortoP	1-ARSO 2-ARSO	1-T 2-T

14	kg/leto	točkovni izpusti nevarnih snovi v reke in jezera po velikosti, oz. tipu	nejasna	nevarne snovi bi bilo potrebno grupirati v značilne skupine, npr. kovine, topila, barvila, pesticide, zdravila, itd.	obremenjevan je okolja P	po posameznih proizvodjalcih, letno	SURS, letna poročila d.o., in državni monitoring	Z
15	kg/leto	točkovni izpusti nevarnih snovi v podzemne vode po sektorjih	nejasna	nevarne snovi bi bilo potrebno grupirati v značilne skupine, npr. kovine, topila, barvila, pesticide, zdravila, itd. Naečeloma ne dovoljujemo izpustov v podzemne vode! (Ur.l. RS 35/96)	obremenjevan je okolja NP	po posameznih proizvodjalcih, letno	SURS, letna poročila d.o., in državni monitoring	Z
16	mg/l oz. ustrezna, npr. ng/l	obremenitve obalnega morja z nevarnimi snovmi /težkimi kovinami	nejasna	nevarne snovi bi bilo potrebno grupirati v značilne skupine, npr. kovine, topila, barvila, pesticide, zdravila, itd.	obremenjevan je okolja P	obstoječi monitoring je (relativno) OK	državni monitoring	T, P
17	mg/l oz. ustrezna enota	količine v zraku izpuščenih obstojnih organskih onesnaževalcev (POPs)	jasna	količine v zraku izpuščenih obstojnih organskih onesnaževalcev	obremenjevan je okolja P	1- POPs v zrak	državni monitoring	T
18	mg/l oz. ustrezna enota	vsebnost dušikovih in fosforjevih snovi v vodotokih različnih velikosti in tipov	jasna, če opredeljeni tipi vodotokov	- parametri dušikovih in fosforjevih spojin po državnem monitoringu na postajah monitoringa; - odeske vodotokov je treba opredeliti kot tipe	eutrofikacija NP	1- NO2, NO3, NH4, totN 2-OrtoP, totP 3- tipi po ekoregijah-ekotipi	1,2 državni monitoring 3-po določitvi ekotipov	1-T 2-T 3-M
19	mg/l oz. ustrezna enota	vsebnost raztopljenega kisika v vodotokih različnih velikosti in tipov	jasna, če opredeljeni tipi vodotokov	- vsebnost kisika se meri na rednih monitoring lokacijah ARSO - odeske vodotokov je treba opredeliti kot tipe	eutrofikacija NP	1-O2 2- tipi po ekoregijah-ekotipi	1- državni monitoring 2-po določitvi ekotipov	1-T 2-M
20	število med 0-1	razmerje BPK5/KPK v vodotokih različnih velikosti in tipov	jasna	- vsebnost BPK5 in KPK se meri na rednih monitoring lokacijah ARSO - odeske vodotokov je treba opredeliti kot tipe	eutrofikacija NP	1-BPK5/KPK 2- tipi po ekoregijah-ekotipi	1- državni monitoring 2-po določitvi ekotipov	1-T 2-M

21	mg/l oz. ustrezna enota	količine amonijaka (NH ₄) v različnih vodnih telesih v različnih tipih povodij	jasna	- vsebnost NH ₄ se meri na rednih monitoring lokacijah ARSO - odseke vodotokov je treba opredeliti kot tipe	eutrofikacija NP	1-NH ₄ 2- tipi po ekoregijah-ekotipi	1-državni monitoring	1- državni monitoring 2-po določitvi ekotipov	1-T 2-M
22	mg/l	konzentracija nitratov v podzemnih vodah	jasna	vsebovan v državnem monitoringu	strupenost, evtrofikacija P	obstoječi monitoring je (relativno) OK	državni monitoring	državni monitoring	T
23	mg/l oz. ustrezna enota	fosfor v jezerih po velikosti in vrsti povodja	nejasna	konc. fosforja je (delno) merjena v okviru državnega monitoringa, ni pa za vsa pomembna jezera	strupenost, evtrofikacija P	dopolniti obstoječi drž. monitoring na relevantna vodna telesa	državni monitoring	državni monitoring	T, P, PN
24	ustrezna konc. enota	nevarne snovi glede na velikost, tip reke ali jezera	nejasna	nevarne snovi bi bilo potrebno grupirati v značilne skupine, npr. kovine, topila, barvila, pesticide, zdravila, itd. tipizirati, oz. kategorizirati tudi reke in jezera sicer pa so reke v drž. monitoringu	obremenjevan je okolja P	dopolniti obstoječi drž. monitoring na relevantna vodna telesa	državni monitoring	državni monitoring	T, P, PN
25	ustrezna konc. enota	nevarne snovi (pesticidi) v podzemnih vodah	nejasna	vsebovan v državnem monitoringu nevarne snovi bi bilo potrebno grupirati v značilne skupine, npr. kovine, topila, barvila, pesticide, zdravila, itd	strupenost P	obstoječi monitoring je (relativno) OK	državni monitoring	državni monitoring	T
26	ustrezna konc. enota	nevarne snovi v obalnih in morskih vodah	nejasna	vsebovan v državnem monitoringu nevarne snovi bi bilo potrebno grupirati v značilne skupine, npr. kovine, topila, barvila, pesticide, zdravila, itd Ali se ocenjuje tudi mikrobiološka kakovost (kopalne vode)?	strupenost, obremenjevan je okolja P	drž. monitoring in občasne kontrole zdravstvenih in sanitarnih inšpektorjev	drž. monitoring in občasne kontrole zdravstvenih in sanitarnih inšpektorjev	drž. monitoring in občasne kontrole zdravstvenih in sanitarnih inšpektorjev	T, Z
27	mg/kg	konzentracije nevarnih snovi v morskih organizmih	delno jasna	Ali sledimo samo snovi, ki so tipično škodljive ljudem, ki uživajo te morske organizme?	strupenost, zdravje ljudi P	drž. monitoring in občasne kontrole zdravstvenih in sanitarnih inšpektorjev	drž. monitoring in občasne kontrole zdravstvenih in sanitarnih inšpektorjev	drž. monitoring in občasne kontrole zdravstvenih in sanitarnih inšpektorjev	T, Z
28	km	biološka in fizično kemična klasifikacija vodotokov: dolžina vodotokov z manj kot dobrim stanjem	jasna, ko je opredeljeno dobro ekološko stanje vodotokov	kaj je dobro ekološko stanje vodotokov se metodološko šele pripravlja	eutrofikacija, biodiverziteta , obnovitveni potenciali	opredelitev referenčnih stanj za ekološko dobro stanje, nato pa kategorizacija glede na to (slabo, slabše, zelo dobro)	možna skupna ocena kakovosti voda po fizikalno kemičnem in biološkem kriteriju ARSO	-	PN

29	število, %	število in delež kopalnih voda, ki ne zadoščajo mikrobiološkimi standardom po direktivi za kopanje	jasna	- določiti je treba kopalne vode EU mikrobiološki standardi za kopalne vode – usklajenost z SLO standardi	zdravje ljudi	1- kopalne vode (naravne vode) mikrobiološki standardi	3- kopanje na morju, kopališčih in kopanje na naravnih vodah - možna ocena kakovosti voda po standardih	1-treba definirati kaj je kopalna voda 2-standardar imamo 3-seznam obstaja	1-M, PN 2-I 3-IZV
30	%	delež vzorcev podzemne vode, ki imajo koncentracijo pesticidov večjo od 0.1 ng/l	jasna	1 parameter: Delež vzorcev podtalnice s koncentracijo pesticidov večjo od 0.1 ug/l	eutrofikacija, strupenost, NP	-	1. Delež vzorcev podtalnice s koncentracijo pesticidov večjo od 0.1 ug/l po letih v državi	1: možno, HMZ	1: T
31	število, oz. %	neustreznost vodotokov, jezer in morske vode okoljskim standardom	delno jasna	katere standarde upoštevamo – EU ali lokalne?	trajnostni razvoj P	mesta drž. monitoringa, s sedanjostjo ali mesečno frekvenco	drž. monitoring	drž. monitoring	T, P
32	število, oz. %	preseganje MDK* nevarnih snovi v pitni vodi	delno jasna	katere standarde upoštevamo – EU ali lokalne?	zdravje ljudi P	zdravstvena in sanitarna inspekcija po veljavni zakonodaji = OK	JP vodovod, zdr. in sanit. inspekcija	JP vodovod, zdr. in sanit. inspekcija, republiška zdravstvena inšp.	T, Z
33	število, oz. %	preseganje MDK nevarnih snovi v pripravljeni hrani	delno jasna	katere standarde upoštevamo – EU ali lokalne?	zdravje ljudi P	zdravstvena in sanitarna inspekcija po veljavni zakonodaji = OK	zdr. in sanit. inspekcija, republiška zdravstvena inšp	zdr. in sanit. inspekcija, republiška zdravstvena inšp	T, Z
34	število, oz. %	delež različnih tipov vodotokov in jezer, ki imajo manj kot dobro stanje (ekološko, kemično)	delno jasna	katere standarde upoštevamo – EU ali lokalne? Pravzaprav EU metodologija, predvidena v WFD, sploh še ni vzpostavljena!	trajnostni razvoj P	večja gostota in frekvenca vzorčenja (draga želja)	obstoječ drž. monitoring	obstoječ drž. monitoring	T, P, Z

35	število, oz. %	pojavnost podzemnih vodnih teles, ki imajo manj kot dobro kemično stanje	delno jasna	katere standarde upoštevamo – EU ali lokalne? Pravzaprav EU metodologija, predvidena v WFD, sploh še ni vzpostavljena!	trajnostni razvoj P	zdravstvena in sanitarna inšpekcija po veljavni zakonodaji = OK, + večja gostota in frekvenca vzorčevanja (draga želja)	JP vodovod, zdr. in sanit. inšpekcija, republiška zdravstvena inšp., obstoječ drž. monitoring	T, P, Z
36	Število	gospodarjenje s skladišči živalskega gnoja	Dvoumno: ali gre le za število in kapaciteto ali za ravnanje z njimi (ustrezna zakonodaja?)	1 parameter: število gnojnih jam 2 parameter: velikost gnojnih jam 3 parameter: ustreznost glede na število živine 4 parameter: ustreznost glede na površino obdelovalnih zemljišč	eurofikacija, zniževanje obnovitvenih potencialov, P	1: ustreznost glede na število živine po naseljih 2: ustreznost glede na površino obdelovalnih zemljišč po naseljih	1: možno, SURS 2: možno, SURS 3: možno, SURS 4: možno, SURS	1: P 2: P 3: T 4: T
37	število ČN, PE z različnimi stopnja mi čiščenja	razvoj čiščenja odpadnih voda	jasna	razvoj je dinamika gradnje ČN v zadnjih 10ih letih – glede na priključeno število prebivalcev – glede na število ind. ČN – glede na izboljševanje učinkovitosti delovanja ČN – glede na št. ČN	eurofikacija NP	1-priključeno št. prebivalcev 1990, 1995, 2000 na komunalne ČN (s a) primarnim, b) sekundarnim čiščenjem ali le mehanskim (c) 2-št.ind. ČN 1990, 1995, 2000 3-učinkovitost čiščenje 1990, 1995, 2000 4-št. vseh ČN: 1990, 1995, 2000	1-SURS 2-SURS 3-ARSO 4-SURS, ARSO	1-T, M (problem kriterija primarno, sekundarno) 2-P, Z 3-P 4-P
38	index rabe		jasna	1-delež vode za rabo (v vseh sektorjih) glede na celotne zaloge vode v državi (važno je, da se upošteva vodo za proizvodnjo električne energije in hlajenje) 2-DELEŽ RABLJENE vode glede na zaloge voda, ki nastajajo v državi	obremenjevanje, je, P	1-celotne vodne zaloge v državi 2-celotna poraba vode v VSEH sektorjih	1-ARSO 2-SURS 3-ARSO	1:T 2:T 3:T
39	index porabe		jasna	1-delež porabljene (ne povratne) vode glede na celotne zaloge (porizvodnja el. energije izključena, enako hlajenje) 2-DELEŽ PORABLJENE vode glede na zaloge voda, ki nastajajo v državi	obremenjevanje, je, P	1-celotne vodne zaloge v državi 2-poraba vode po sektorjih brez proizvodnje električne energije in hlajenja	1: ARSO 2: SURS 3: ARSO	1: T 2: P 3: T

40	m ³ /leto	enota povpraševanja po vodnih količinah za urbano rabo	nejasna	bolj jasno bi bilo enota porabe za urbano rabo	obremenjevanje okolja NP	1-poraba v sistemu vodooskrbe (vsota vseh sistemov) za urbano rabo	2-v regionalnih sistemih prodana voda 3-v regionalne sisteme spuščena voda	1-ni možno (lokalni sistemi ne merijo porabe) 2-možno 3-možno	1: PN 2: Z 3: Z
41	m ³ /ha	enota povpraševanja po vodnih količinah za kmetijsko rabo	Dvoumno: ali gre za celotno povpraševanje po vodnih količinah za kmetijsko rabo ali za povpraševanje na namakalnih območjih	1 parameter: povpraševanje po vodnih količinah za kmetijsko rabo v vsem kmetijskem sektorju (za namakanje ter za oskrbo kmetij in živine) 2 parameter: povpraševanje po vodnih količinah na namakalnih območjih.	eutrofikacija, zniževanje obnovitvenih potencialov, P	1: povpraševanje po vodnih količinah za kmetijsko rabo v vsem kmetijskem sektorju v državi in po regijah 2: povpraševanje po vodnih količinah na namakalnih območjih po regijah	3: povpraševanje po vodnih količinah na namakalnih območjih v državi	1: možno, SURS 2: možno, SURS 3: možno, SURS	1: P 2: Z 3: T
42	mm	letna količina padavin	jasna	1 parameter: količina padavin po padavinskih postajah v državi (366 postaj)	Podnebne spremembe, P	-	1. količina padavin po padavinskih postajah za dolgoletno obdobje	1. možno, HMZ	1: T
43	m	nivo podzemne vode	jasna	nivo - srednje letne višine podzemne vode v vodonosnikih z intergranularno poroznostjo	obnovitveni potenciali P- za nekatere vodonosnike drugače: MP-NMP	1- vseh vodonosnikih v Sloveniji	2-a izbranih vodonosnikih v Sloveniji	1-ni možno, sistem nastavitvi 2-ARSO	1: PN 2: T
44	m	nivo vode v akumulacijah	jasna	nivo – letni srednji nivo	obnovitveni potenciali MP-NMP	1- v vseh večjih akumulacijah redne meritve nivojev	2-večinoma meritve nivojev ni – znana nihanja (od do); 3- meritve le v pretočnih akumulacijah;	1-ni možno 2-pri upravljalcih ali tistih, ki rabijo vodo ali vodno območje (ribiči, kmetijci) 3-upravljalci (proizvodnja energije)	1: PN 2: Z 3: Z
45	število, oz. %	gladine podzemnih vod glede na dolgoročno zadovoljive količinske statuse	jasna	gre za izkoriščanje dinamičnih (v enem letu), ne pa tudi statičnih zalog podtalnice.	trajnostni razvoj P	OK, obstoječ drž. monitoring in pa JP vodovod	obstoječ drž. monitoring in pa JP vodovod	obstoječ drž. monitoring in pa JP vodovod	T, Z

46	število, oz. %	delež podzemnih vod z manj kot dobrim stanjem	jasno	ob predpostavki, da rešimo vprašane v točki 35	trajnostni razvoj P	OK, obstoječ drž. monitoring in pa JP vodovod	obstoječ drž. monitoring in pa JP vodovod	T, P, Z
47	SIT/ m ³	cena vode za urbano rabo	jasna	1 parameter:cena vode za urbano rabo	eurofikacija, P	-	1: možno, upravljalska podjetja VO-KA	1: Z
48	ha	učinkovitost namakanja na kmetijah	jasna	1 parameter: učinkovitost namakanja na kmetijah (površinsko, z oroševanjem, kapljičasto)	eurofikacija, zniževanje obnovitvenih potencialov, P	1: učinkovitost namakanja na kmetijah po regijah	1: možno, SURS 2: možno, SURS	1: Z 2: T
49	%	izgube vode na urbanih vodooskrbovalnih sistemih	jasna	izgube v regionalnih vodooskrbovalnih sistemih – najboljše je vedeti delež prodane vode od celotne načrpane vode, saj se s tem meri učinkovitost rabe vode;	obnovitveni potenciali	1: parameter prodana voda 2: parameter načrpana voda v vseh sistemih 3: v sistem spuščena voda v vseh sistemih 4: oddana voda (ne nujno plačana)	1: možno 2: z oceno 3: z oceno, pri upravljalcih, SURS 4: možno- pri upravljalcih, SURS	1: Z 2: Z, M 3: P 4: P
50	m ³	učinkovitost rabe vode v industrijskem sektorju	jasna	1 parameter: učinkovitost porabe vode v industrijskem sektorju (sveža voda – tehnološka, pitna, voda v recirkulaciji, vnovič uporabljena voda)	eurofikacija, zniževanje obnovitvenih potencialov, P	1: učinkovitost porabe vode v industrijskem sektorju po regijah	1: možno, SURS 2: možno, SURS	1: P 2: T

8 ZAKLJUČKI

8.1 REZULTATI PROJEKTA

Zaključena je I. faza vzpostavljanja sistema Eurowaternet v Sloveniji, ki je veliko več kot Eurowaternet, razvit za potrebe EEA. V uvodu za predstavitev na WEB strani je zapisano:

Pred vami je prva razvojna različica integriranih digitalnih informacij o vodah Slovenije. Sistem smo poimenovali Eurowaternet Slovenije, ki ga skrajšano označujemo EWN-SI. Sistem je nastal kot rezultat projekta 'Vzpostavitev Eurowaternet-a v Sloveniji', ki se je izvajal v okviru EIONET-SI. To je sistem preverjenih, logično integriranih informacij o vodah v Sloveniji. Podatki izhajajo iz rezultatov monitoringa, registrov in drugih evidenc. Informacije so osnova za določanje kazalcev učinkovitosti izvajanja okoljske politike, zato so organizirane po sistemu DPSIR (gonilne sile, pritiski, stanje, vplivi, odgovor).

Sistem EWN-SI konceptualno izhaja iz EUROWATERNET-a (EWN). Tehnična navodila zanj je leta 1998 zdala Evropska agencija za okolje. Predvideno je, da države članice in kandidatke (tudi Slovenija) vzpostavijo nacionalna omrežja, s katerimi se ne bodo vključile le v sistem EWN, ampak bodo vzpostavile tudi sistem integriranih informacij o vodah za lastne potrebe in omogočile javnosti dostop do njih. Sistem EWN je koncipiran kot 'vzorčevalnik' obstoječih nacionalnih monitoring mrež tako, da zbira agregirane podatke o stanju voda Evrope in pritiskih na vodno okolje znane statistične zanesljivosti in moči. Osnova sistema so povodja in geografski informacijski sistemi. EWN-SI tako kot EWN omogoča oceno pritiskov na vodna telesa in oceno stanja voda v Sloveniji. Hkrati podaja informacije o telesih površinskih in podzemnih voda in drugih na sistem DPSIR vezanih informacij o vodah v Sloveniji. Z razvojem sistema bodo dodane še druge informacije o vodah (meteorološke, hidrološke, raba vode, onesnaževanje, nevarne snovi v vodah, ustreznost za pitje in kopanje, ekološke lastnosti...). Razviti bodo tudi modeli za določanje kazalcev učinkovitosti za nivo države, regij, občin in povodij.

V sistemu smo s pomočjo podpore projektne skupine EIONET-SI uspeli odpreti komunikacijo med različnimi inštitucijami, ki zbirajo podatke. En izmed ključnih rezultatov projekta ni le EWN-SI integralni digitalni informacijski sistem, temveč VZPOSTAVLJENO SODELOVANJE RAZLIČNIH INŠTITUCIJ. Na osnovi številnih sestankov, kjer se je pojasnjevala vsebina podatkovnih baz, načinov zbiranja podatkov in arhiviranja, je narejen PREGLED STANJA INFORMACIJ O VODAH V SLOVENIJI. V EWN-SI/ I. FAZA. Drug ključni rezultat projekta je tudi dejstvo, da smo v SISTEMU POVEZALI sicer metodološko različno pridobljene podatke o vodah in jih AGREGIRALI NA SKUPNE OSNOVE. S TEM SMO VZPOSTAVILI IZHODIŠČA ZA DOLOČANJE INDIKATORJEV DPSIR IN OSNOVE ZA PRIPRAVLJANJE POROČIL IN PREGLEDOV VOD SLOVENIJE.

8.2 Prednosti in pomankljivosti sistema

Prednosti sistema:

Informacijski sistem EWN-SI/ I. faza je

1. **INTEGRIRAN in obenem ODPRT SISTEM, zato omogoča**
2. **RAZVOJ in ŠIRJENJE sistema PO MODULIH** glede na razpoložljivost podatkov, virov informacij in potreb (kot primer je pokazan model določitve vododeficitarnih območij v Sloveniji kot odgovor na strokovno vprašanje).
3. **SISTEM POVEZUJE različne podatke o vodah in jih da NA SKUPNE OSNOVE** - pripravljenih je 13 splošnih informacijskih tem o vodah (v GIS sistemu) in administrativnih in naravnih mejah, v okviru katerih se delajo analize.
4. **SISTEM JE OSNOVAN NA GAUS-KRÜGERJEVIH IN WGS84 KOORDINATAH, zato so podatki direktno prenosljivi v GIS sisteme Evrope.**
5. Sistem daje izhodišča za **AVTOMATIZACIJO POSTOPKOV** zbiranja, shranjevanja, preverjenja podatkov in informacij na enem mestu.

Problemi, s katerimi smo se srečali so naštetih po problemskih sklopih:

1. Pri INTEGRACIJI INFORMACIJSKIH SLOJEV obstaja
 - različna natančnost, različni nivoji,
 - pojavljajo se napake, ki bi jih bilo treba še uskladiti z imetniki baz (georeferenca, kategorije...)
 - potreba po agregaciji po različnih prostorskih kriterijih (vodovodni sistemi, kanalizacijski sistemi, naselja, občine, država - povodja)
2. DEFINICIJE IN TERMINOLOGIJA
 - ni zakonodajnih podlag za usklajeno terminologijo, WFD tudi odprta
 - uporabljena terminologija je strokovna
3. PODATKI O KAKOVOSTI VODA IN KOLIČINAH
 - so metodološko neusklajeni (lokacije, parametri; povezave monitoringov kakovosti, količine, pitne vode, emisijskega...)
4. RAZLIČNA ODZIVNOST INŠTITUCIJ/SEKTORJEV ZA SODELOVANJE

8.3 Povzetek zaključnih ugotovitev tematskih sestankov EIONET-SI glede sistema EWN-SI

Zaključek 1: projekt je prinesel vebinski in implementacijski napredek oblikovanja enotnega informacijskega sistema o vodah

Zaključek 2: uporabnost sistema je dvonivojska: za strokovno delo (MDB, DWG-GIS) in za javnost (DWF, XLS, DOC).

Zaključek 3: ažuriranje poteka za dinamični sklop informacij, medtem ko se za statični del informacij (predvsem modul splošno) ažurira po potrebi glede na strokovne dopolnitve.

Zaključek 4: za uporabo vsebin na WEBu je narejeno opozorilo o lastništvu

Zaključek 5: potreben je metapodatkovni zapis informacij – narejen je na CD enoti, skupaj s podatki.

Zaključek 6: izdelala se bo verzija za interni WEB - vsebine bodo pripravljene za uporabo na mini CD enoti.

Izhodišča za nadaljevnaje dela na sistemu EWN-SI

Možnosti za bodoče delo so odvisne od navezave sistema na PRAVNI RED in upoštevanje enotnih (dogovorjenih) identifikatorjev, imen, definicij, prostorskih entitet...Potrebna je torej izdelava ENOTNIH IDENTIFIKATORJEV ali upoštevanje že sprejetih prostorskih šifer (MID prostorskih entot) ali parametrov kakovosti. Za vodovodne in kanalizacijske sisteme je treba enotne šifre šele določiti. Potrebna je izdelava PROTOKOLOV prenosa podatkov, verifikacij in ažuriranja.

Za izdelavo INDIKATORJEV je treba izdelati modele in pridobiti nove vsebine (na primer: cena vode, učinkovitost rabe, parametri kakovosti, emisije, rabi vode...- Preglednica 3.). Podatki obstajajo, potrebno pa bi jih bilo na novo zbrati, urediti in pripraviti v digitalni obliki.

V sistem bi bilo treba vključit še OKOLJSKE STANDARDE (mejne in ciljne vrednosti ali ocene).

VIRI:

Agencija RS za okolje. Podatki o vodah, različni sektorji in evidence. Glej zapisnike sestankov.

European Environmental Agency, 1998. Eurowaternet. The European Environmental Agency's Monitoring and Information Network for Inland Water Resources. Technical Guidelines for Implementation.

Feher, J., Lazar, A., Zotter, K., Konkoly, M. (Vituki Consult Rt. – lead organisation); Globevnik, L., (expert, Water Management Institute – Slovenia); Berankova, D., Fuksa, J. (Masaryk Water Research Institute – Czech Republic), Jarosinski, W. (Institute for HydroMeteorology and Water Management – Polska), Laszlo, F. (Vituki – Hungary). STRENGTHENING CAPACITY IN PHARE ACCESSION COUNTRIES IN ENVIRONMENTAL REPORTING PTL/IW. Lead organisation for PTL/IW: Vituki Consult Rt., Hungary. Lead organisation in PTL: Water Research Centre, UK. (1999-2001). Phare Project.

Globevnik, L. (project leader), Velkavrh, A., Radej, B., Lešnjak M. (1999). MCSD Sustainable Development Indicators – application in Slovenia: Analysis and indicator calculation. Investor RAC/Blue Plan.

Globevnik, L. (1999). Varovanje in varstvo voda v okvirih integralnega gospodarjenja z vodami. (Water Resources Protection in the framework of integrative water management). Ogrožanje vodnih virov in nevarne snovi v pitni vodi: zbornik predavanja, Ljubljana, 29.-30. september 99. Uredila Milica Komac. Ljubljana: ZTI - Zavod za tehnično izobraževanje, 1999. S. 19-26.

Globevnik, L. (2000). Raba vode in problemi oskrbe z vodo – primerjava Slovenije z EU. (Water use and water supply problems – Slovenia and EU). Kakovost pitne vode. Zbornik posvetovanje, Ljutomer, 11.13. oktober 2000. ZTI - Zavod za tehnično izobraževanje.

Geodetska uprava RS. Digitalni podatki TK 25000.

<http://nfp-si.eionet.eu.int/>

Indikatorji o okolju in razvoju = Indicators on Environment and Development. Uredili (Editors): Bojan Radej, Anita Pirc Velkavrh, Lidija Globevnik. Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, Ministrstvo za okolje in razvoj. Vodnogospodarski inštitut, 1999. Zbirka Analize, raziskave in razvoj (ISBN 961-6031-09-0). Ljubljana, 1999.

Inventar slovenskih mokrišč 2000 (Wetland Inventory 2000 – MedWED). Investor: Ministrstvo za okolje in prostor - Uprava RS za varstvo narave. Vodnogospodarski inštitut. C-806. Ljubljana, 2000.

Inštitut za varovanje zdravja. Ljubljana. Podatki o kopališčih na naravnih vodah. Podatki o vodovodnih sistemih.

MIKOŠ, Matjaž, BRILLY, Mitja, KOMPARE, Boris, PANJAN, Jože, TOMAN, Jožef Mihael, GLOBEVNIK, Lidija, PINTAR, Marina, VESELIČ, Miran, KRAJNC, Uroš. *Prednostni program raziskovalnih ciljev na področju CRP Vode, kot del nacionalnega programa*

gospodarjenja z vodami : ciljni raziskovalni projekt - CRP Vode : zaključno poročilo. Ljubljana: UL FGG, Katedra za splošno hidrotehniko, 2000. 46 f. [COBISS-ID 1183585]

MOP. Poročilo o stanju okolja 1996. Ljubljana.

Nastavitev in izdelava prostorske baze parametrov imisijskega monitoringa ter izdelava kart za potrebe PSO in strategije za gospodarjenje z vodami (The spatially oriented data base for the parameters of imission monitoring). Investitor: MOP-URSVN, Vodnogospodarski inštitut, Ljubljana, januar 1997.

SURS. Statistični obrazci VOD 1 in VOD2-K.

VAHTAR, Marta, KOMPARE, Boris, HORVAT, Aleš, GLOBEVNIK, Lidija, PRESTOR, Joerg. *Metodologija za vključevanje vodnogospodarskih vsebin v sistem prostorskega planiranja na lokalnem nivoju z aplikacijo : vmesno poročilo. Mejniki 2B*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, FGG - Hidrotehnična smer, Inštitut za zdravstveno hidrotehniko, 2000. 63 f. [COBISS-ID 1238369]

VAHTAR, Marta, KOMPARE, Boris, PRESTOR, Joerg, GLOBEVNIK, Lidija, HORVAT, Aleš. *Sinteza vodnogospodarskih vsebin kot podlaga za zasnovno prostorskega razvoja na nivoju države*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Inštitut za zdravstveno hidrotehniko, 2000. [12] f., [20] f. pril. [COBISS-ID 1238113]

Velkavrh, A., Globevnik, L., Lešnjak M. (1999). Sustainable Development Indicators for Mediterranean Countries – data preparation for the workshop in Split 1999 – METAP III \ MCSD. Organised by RAC/Blue Plan.

VODNOGOSPODARSKI INŠTITUT, 1990. Vodnogospodarske osnove, 1990. Ljubljana.

VODNOGOSPODARSKI INŠTITUT, 1995. Zadrževanje voda in večnamenska izraba akumulirane vode, C-194, Ljubljana.

VODNOGOSPODARSKI INŠTITUT, 1995. Ocena ogroženosti RS pred poplavami, C-319, Ljubljana.

VODNOGOSPODARSKI INŠTITUT, 1998. Strokovne podlage s področja voda za potrebe prostorskega plana, Zadrževalniki in zbiralniki vode, C-788, Ljubljana.

VODNOGOSPODARSKI INŠTITUT, 1999. Kategorizacija voda-pomembnejših vodotokov po naravovarstvenem pomenu, C-274, 1994-1999. Ljubljana.

WATER FRAMEWORK DIRECTIVE (WFD). Amended Proposal for a Council Directive Establishing a Framework for a Community Action in the Field of Water Policy, Brussels, 26 June 1998.