

Usklajevanje posameznih vsebin predloga Načrta upravljanja voda

- podzemne vode -

**Kratka predstavitev strokovnih podlag NUV s
področja onesnaževanja s poudarkom na
kmetijstvu - podzemne vode (GEOZS, 15 min)**



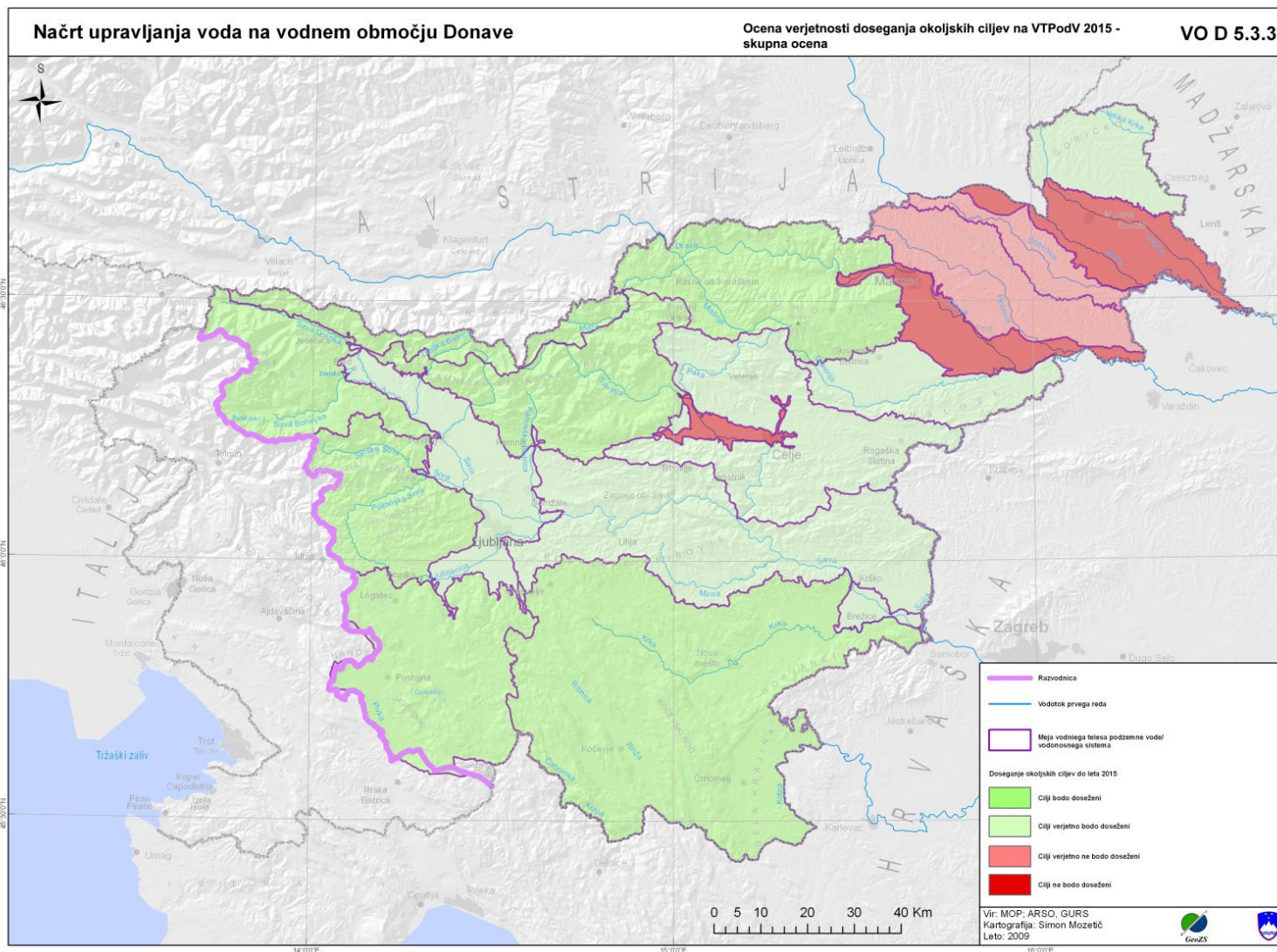
**GEOLOŠKI
ZAVOD
SLOVENIJE**

**Sreda, 23. decembra 2009 ob 12.15 v
veliki sejni sobi v II nad. Ministrstva za
okolje in prostor, Dunajska 48,
Ljubljana**

Kratka predstavitev strokovnih podlag NUV s področja onesnaževanja s poudarkom na kmetijstvu - podzemne vode

1. Poročanje po Vodni direktivi
2. Ocena stanja in tveganja
3. Ocena učinkovitosti obstoječih ukrepov
4. Vpeljava dopolnilnih ukrepov

Tveganje, da podzemna voda kljub vpeljavi dopolnilnih ukrepov še ne bo dosegla okoljskih ciljev do predvidenega roka

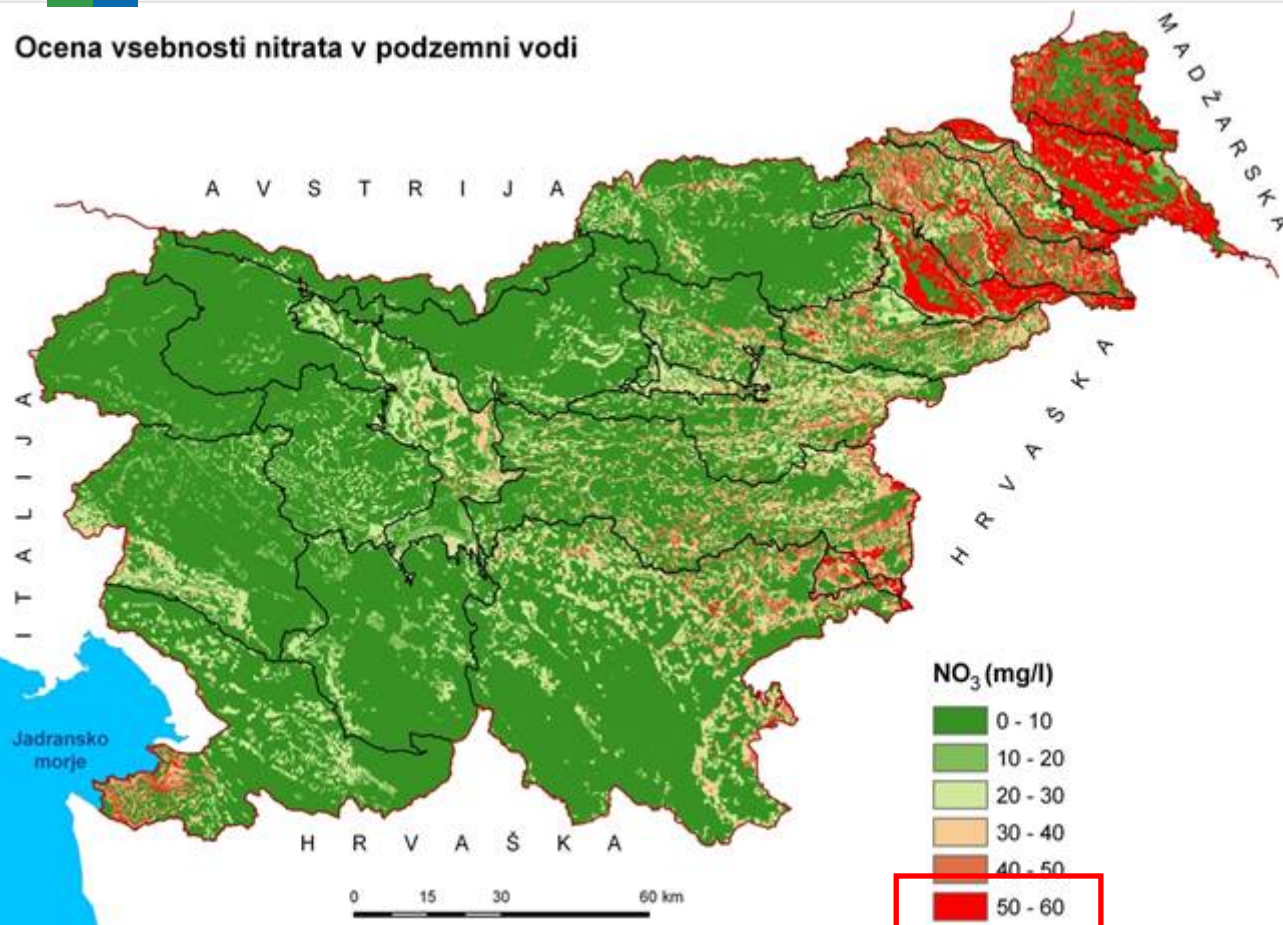


Preglednica 7. Potreba po dopolnilnih/dodatnih ukrepih (Člen 11(4) in 11(5))

Delež % vodnih teles podzemne vode v vodnem območju, za katere je bilo ocenjeno, da do leta 2015 verjetno ne bo doseženo dobro stanje	17
Kaj je značilnost obremenitve, ki bo preprečila, da bi vodna telesa do leta 2015 dosegla dobro stanje (kemijsko onesnaževanje, <u>hidromorfologija</u> ...)	Glavna grožnja, da bi bilo do leta 2015 doseženo dobro stanje teh vodnih teles podzemne vode, je kemijsko onesnaževanje iz obremenitev iz razpršenih virov, predvsem kmetijstva v kombinaciji z drugimi pomembnimi razpršenimi viri kot so lokalna gosto poseljena mestna ali industrijska območja. Značilna je izredno visoka ranljivost vodnih teles ter prisotnost starih onesnaženj (<u>atrazin</u> in <u>desetilatrazin</u>), ki se kljub vpeljavi vseh obstoječih ukrepov le počasi zmanjšujejo. Visoka ranljivost je predvsem posledica visokih presežkov dušika, razmeroma visoke prodaje pesticidov ter na drugi strani nizkega letnega obnavljanja podzemne vode. Dosedanji podatki o bilanci dušika na ravni tal na teh območjih kažejo, da se pri obstoječi kmetijski praksi z izpolnjevanjem osnovnih ukrepov obremenitev GVŽ/ha ter porabe mineralnega dušika, presežki glede na obnovljive količine vode v tleh ne zmanjšajo dovolj, da bi to omogočalo doseganje standarda kakovosti 50 mg/l nitrata v podzemni vodi.
Ali bodo naštetí osnovni ukrepi zadostovali za soočenje s tem pritiskom (Da/Ne)	Ne
Opombe	

Ocena stanja in tveganja

Ocena vsebnosti nitrata v podzemni vodi



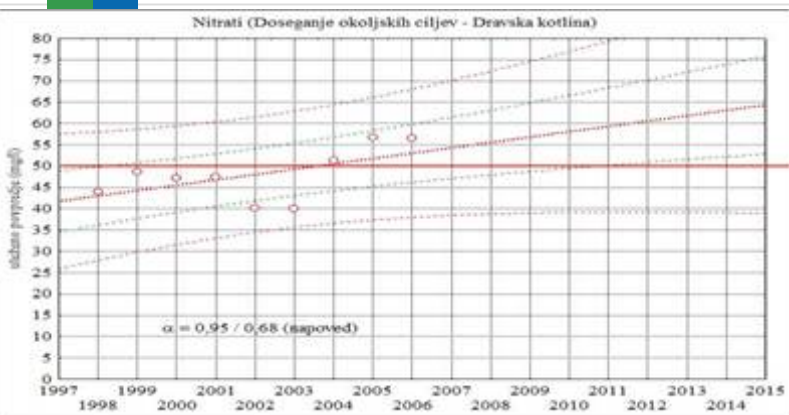
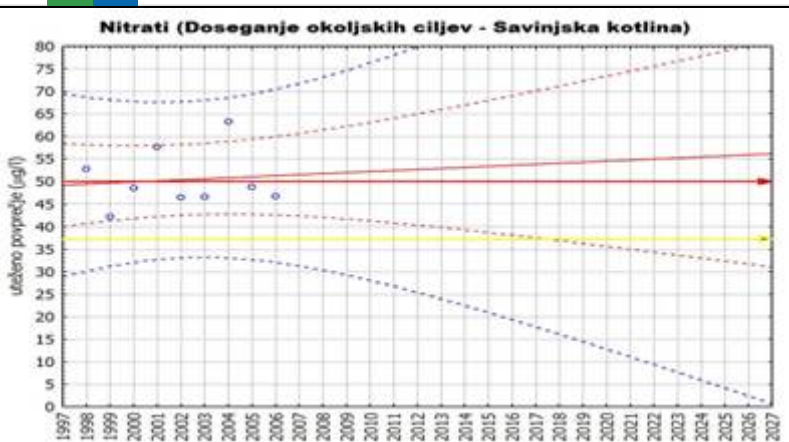
<http://www.bgr.de/app/fishy/whymap/>



Korelacija med modeliranimi
in izmerjenimi vsebnostmi
nitrata je dobra ($R^2 = 0,75$)

Kaj kažejo meritve vplivov?

- v posameznih primerih



Stanje je dobro

Dolgoročni trend je ugoden,
a ni značilen zaradi sipanja izmerjenih
vrednosti, v zadnjih letih kaže celo
naraščanje

– učinkovitost obstoječih ukrepov je
vprašljiva

Stanje je negotovo

Trend je nedoločljiv zaradi sipanja
izmerjenih vrednosti,

– učinkovitost obstoječih ukrepov je
vprašljiva

Stanje je slabo

Dolgoročni trend je neugoden,
a ni značilen zaradi sipanja izmerjenih
vrednosti

– obstoječi ukrepi ne kažejo učinka

Kaj kažejo meritve vplivov?

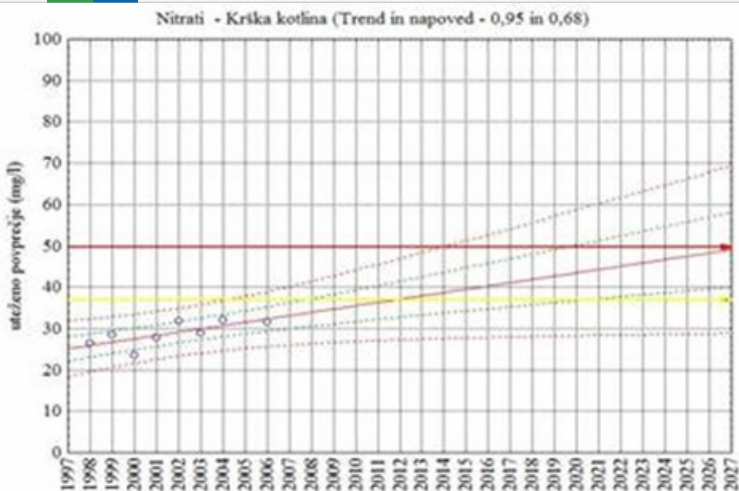
- v posameznih primerih



Stanje je dobro

Dolgoročni trend je neugoden,

– učinkovitost obstoječih ukrepov je vprašljiva (ugotoviti, ali je smiselno vpeljati dopolnilne ukrepe še pred dosego 75 % standarda kakovosti)



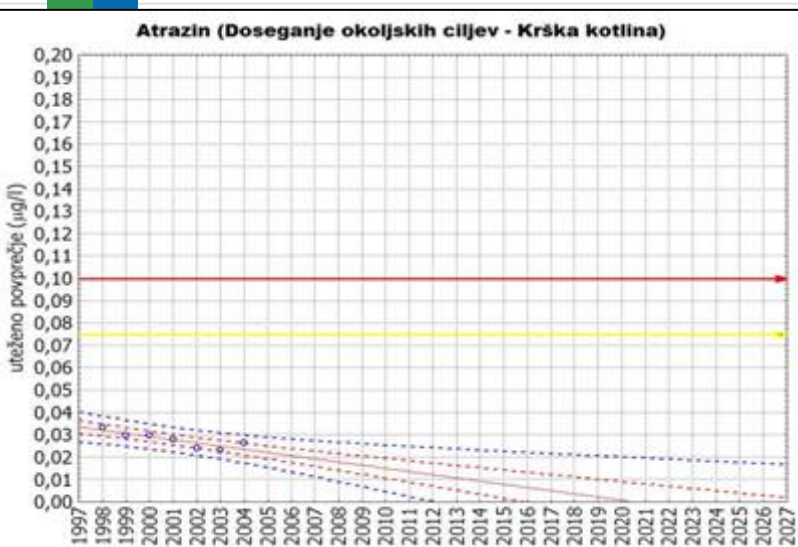
Stanje je dobro

Dolgoročni trend je neugoden,

– učinkovitost obstoječih ukrepov je vprašljiva (morda bo že v nekaj letih potrebno vpeljati dopolnilne ukrepe)

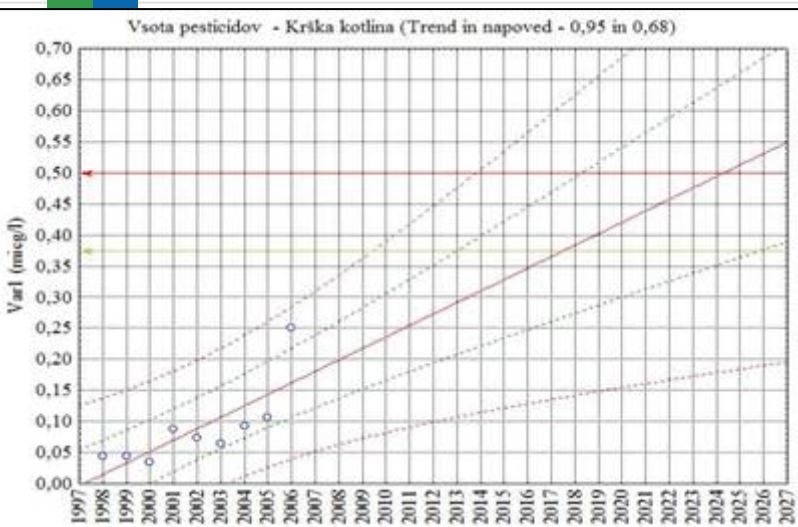
Kaj kažejo meritve vplivov?

- v posameznih primerih



Stanje je dobro

Dolgoročni trend je ugoden in značilen,
– učinkovitost obstoječih ukrepov je
dobra



Stanje je dobro

Dolgoročni trend je neugoden,
– učinkovitost obstoječih ukrepov je
vprašljiva (ugotoviti, ali je smiselno
vpeljati dopolnilne ukrepe še pred
dosego 75 % standarda kakovosti)

Obremenitve z dušikom na podzemno vodo iz razpršenih virov (poročanje 2005):

- Ocena obremenitev z NH_3 , NO_3 in skupni N iz razpršenih virov (T/leto): **61.778,80**
- Ocena obremenitev s PO_4 in skupni P iz razpršenih virov (T/leto): **2.077,19**

Razpršeni viri:

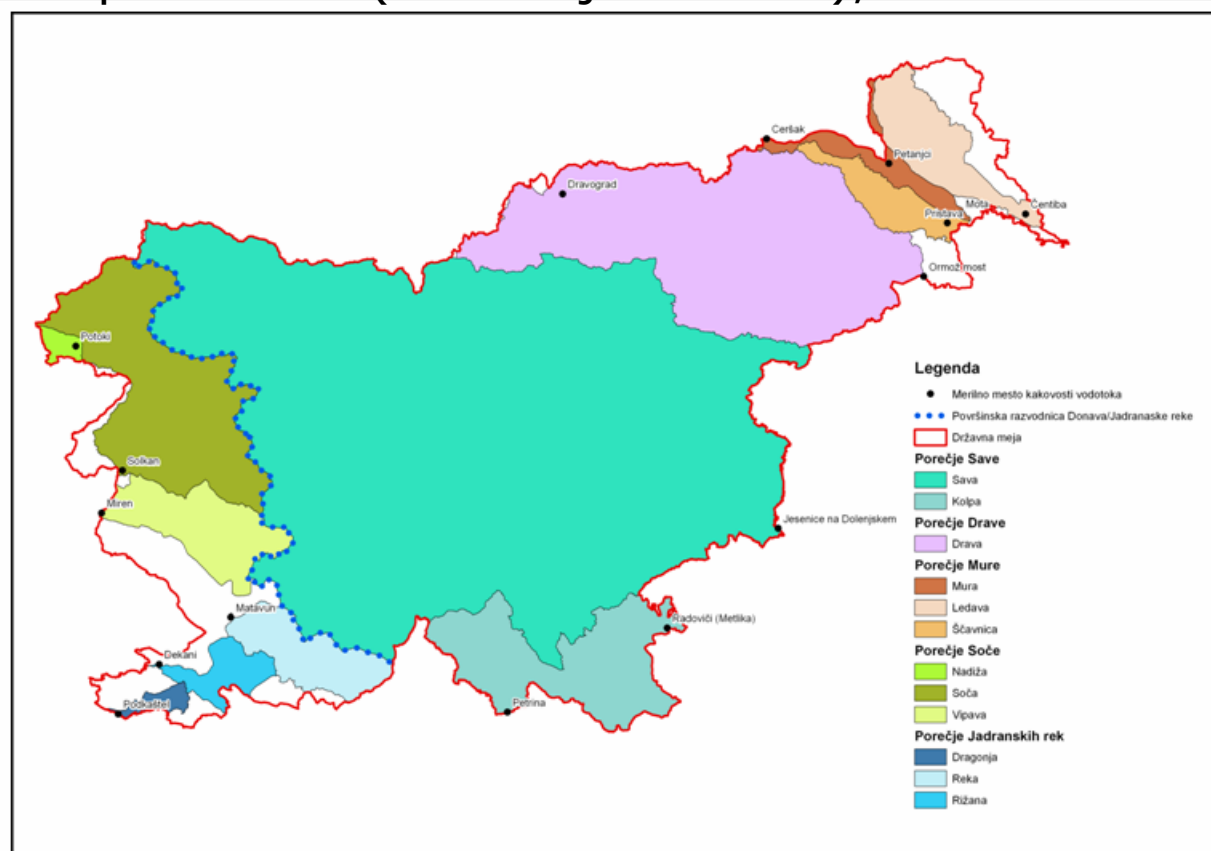
- aglomeracije brez kanalizacije in puščanje kanalizacijskih sistemov,
- kmetijstvo.

- **Obremenitve z dušikom na podzemno vodo iz točkovnih virov (zavezanci za monitoring):**

Parameter	Letna količina parametra v podzemno vodo (T/leto)
Amonijev dušik	121,27
Celotni fosfor	35,81
Nitritni dušik	0,96
Nitratni dušik	3,58
Celotni dušik	125,81

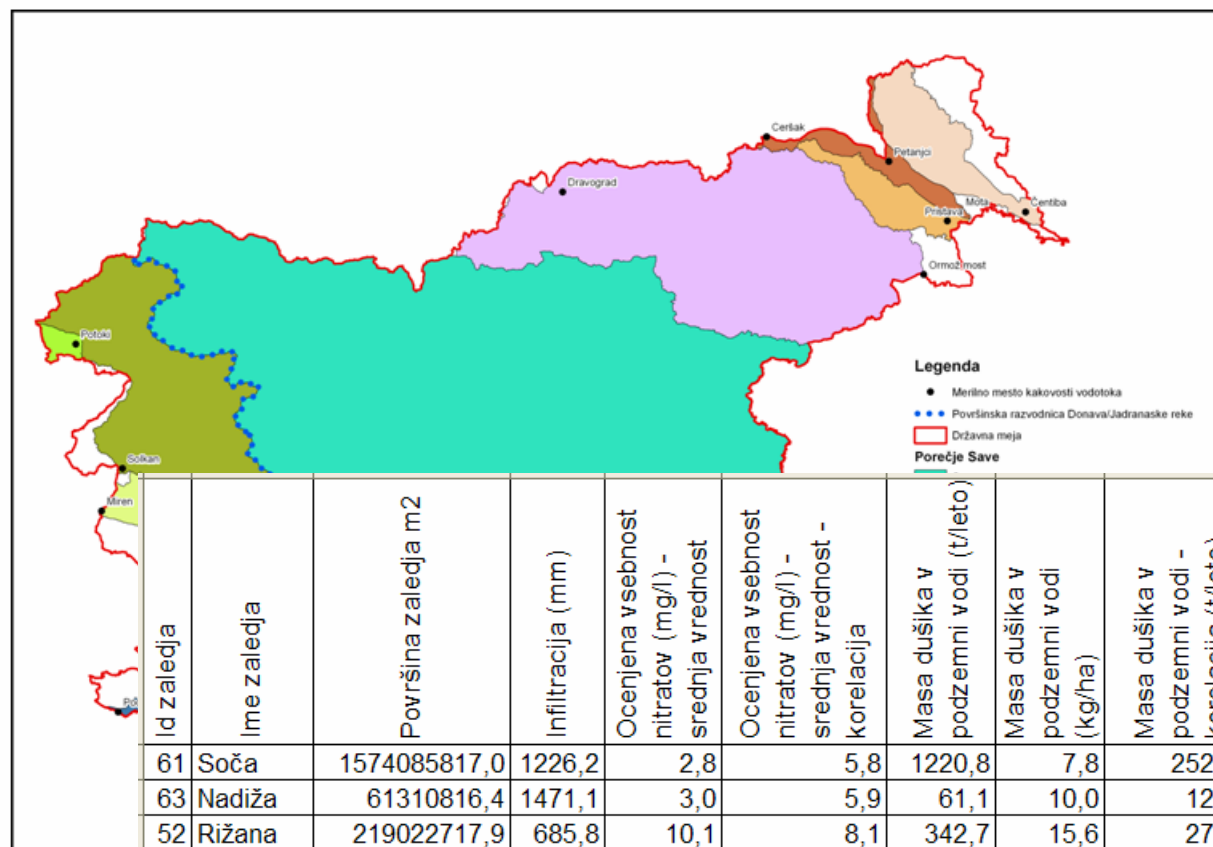
Usklajevanje masnih bilanc dušika v odnosu podzemne-površinske vode (obdobje 2001-2005)

- Bilančna območja so določena na območja napajalnih zaledij površinskih vodotokov na osnovi površinskih razvodnic.
- Večina vodotokov ima izvir v državi in je spremljan le iztok iz države.
- Vodotoka Drava in Mura prečita državo, tako da je upoštevan tudi vstop v državo (iz avstrijske smeri), kot razlika izstopa in vstopa.



Slika 1: Pregledna karta bilančnih območij in merilnih mest.

Obremenitve z dušikom na podzemno vodo



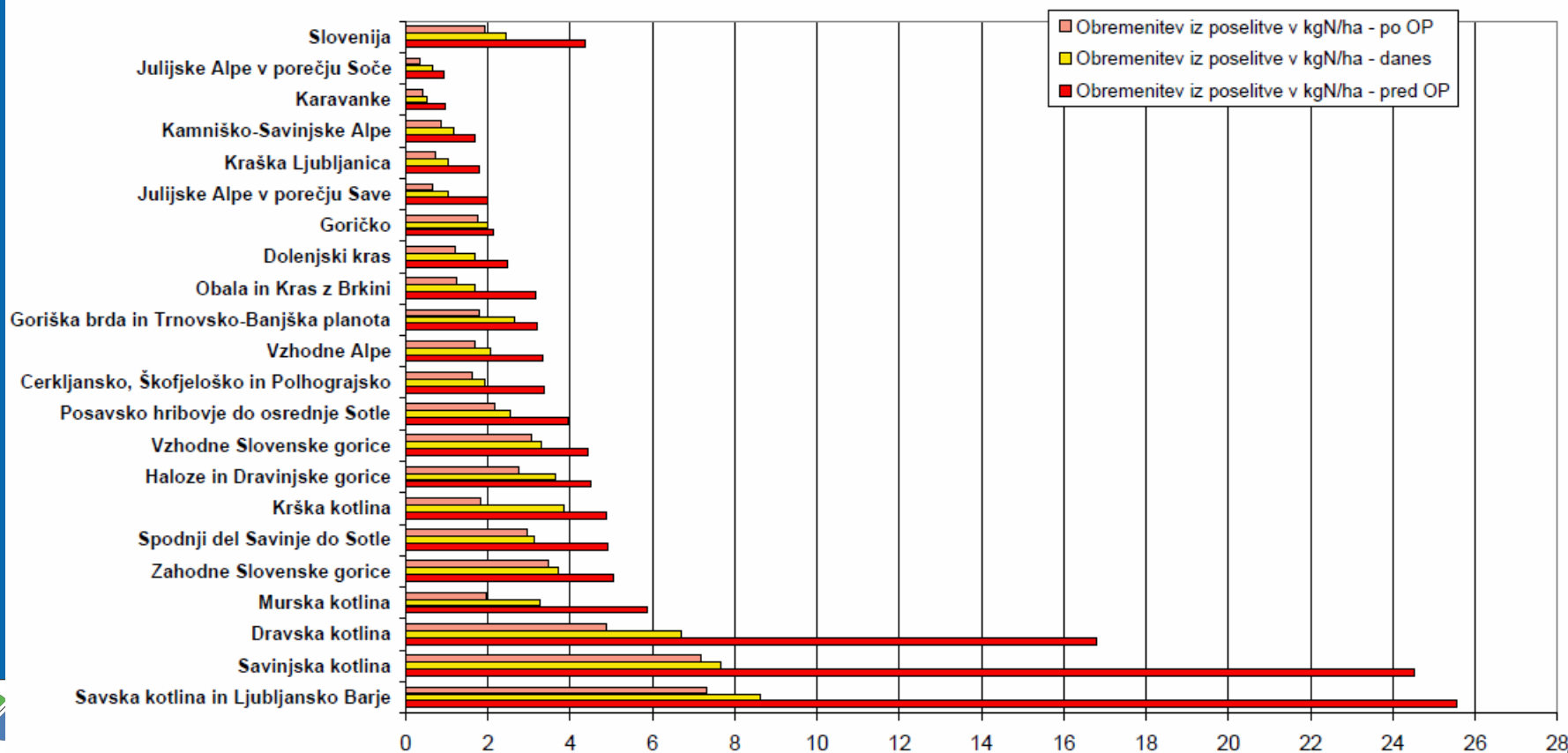
Slika 1: Pr

Id zaledja	Ime zaledja	Površina zaledja m ²	Infiltracija (mm)	Ocenjena vsebnost nitratov (mg/l) - srednja vrednost	Ocenjena vsebnost nitratov (mg/l) - srednja vrednost - korelacija	Masa dušika v podzemni vodi (t/leto)	Masa dušika v podzemni vodi (kg/ha)	Masa dušika v podzemni vodi - korelacija (t/leto)	Masa dušika v podzemni vodi - korelacija (kg/ha)	Masa dušika v površinskem vodotoku (t/leto)	Masa dušika v površinskem vodotoku (kg/ha)
61	Soča	1574085817,0	1226,2	2,8	5,8	1220,8	7,8	2528,8	16,1	2917,4	18,53
63	Nadiža	61310816,4	1471,1	3,0	5,9	61,1	10,0	120,2	19,6	130,4	21,27
52	Rižana	219022717,9	685,8	10,1	8,1	342,7	15,6	274,8	12,5	131,0	5,98
51	Reka	452239535,2	872,8	8,0	7,5	713,4	15,8	668,8	14,8	335,2	7,41
12	Kolpa	1102643037,3	737,6	9,7	8,0	1782,1	16,2	1469,8	13,3	2435,2	21,48
53	Dragonja	71795202,7	294,9	28,1	13,7	134,4	18,7	65,5	9,1	32,6	4,54
11	Sava	10656084746,8	624,1	18,7	10,8	28094,0	26,4	16225,4	15,2	18432,1	17,30
62	Vipava	589296744,2	861,0	14,0	9,3	1604,6	27,2	1065,9	18,1	1107,0	18,79
	SKUPNO	18897941105,6				53580,0	28,4	30152,6	16,0	30690,6	16,20
31	Drava	3128302053,0	383,7	43,3	18,4	11740,8	37,5	4989,2	15,9	3075,2	9,83
43	Ščavnica	291861951,9	270,0	102,3	36,7	1821,3	62,4	653,4	22,4	92,7	3,18
41	Mura	231425265,6	264,8	125,3	43,8	1734,5	74,9	606,3	26,2	1518,2	65,60
42	Ledava	519873217,5	243,5	151,4	51,9	4330,3	83,3	1484,4	28,6	483,6	9,30
	Donava								121,6		126,7
	Jadranske reke								90,2		76,5

Učinkovitost izvajanja OP Odvajanja in čiščenja komunalnih vod

Operativni program predvideva izgradnjo kanalizacij in čistilnih naprav do leta 2017, kar pomeni do 43 odstotno zmanjšanje obremenitve z dušikom iz poselitve v Sloveniji.

Delež dušika iz urbanizacije



Graf 1: Obremenitve z dušikom iz poselitve danes in po Operativnem programu.

☐ Masa dušika iz poselitve:

- Celotna: 9.400 T/leto
- Od tega v podzemno vodo
 - ☐ Danes: 4.900 T/leto
 - ☐ Po OP: 3.900 T/leto

■ Celotna masa dušika v podzemni vodi glede na monitoring površinskih vod:

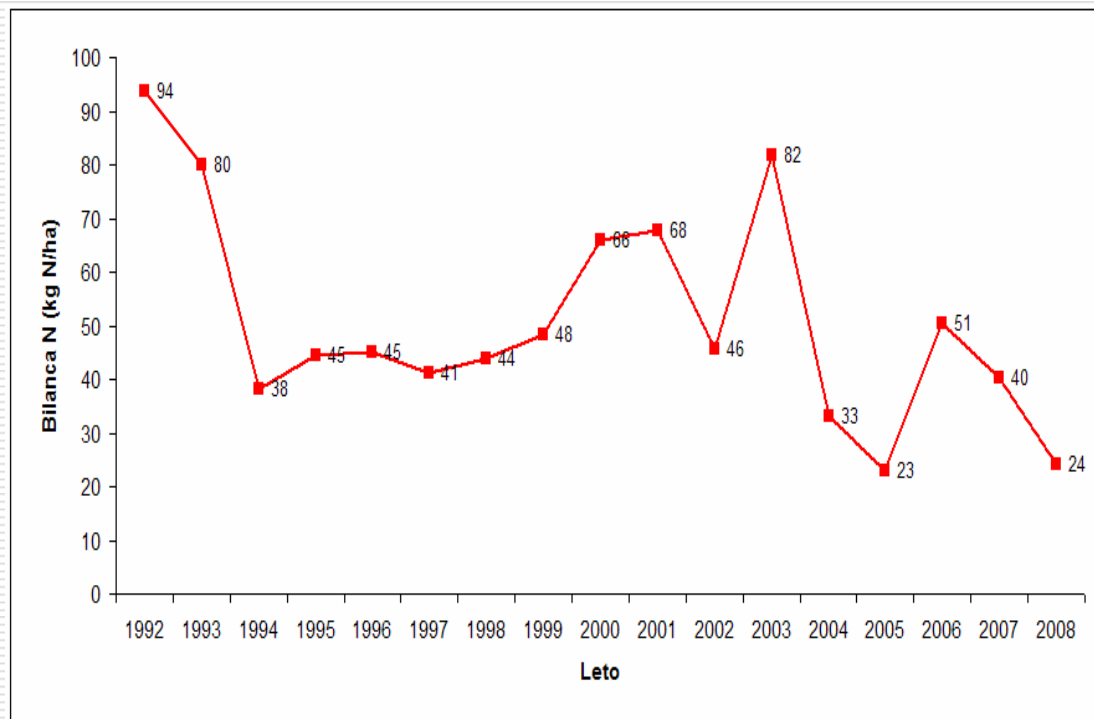
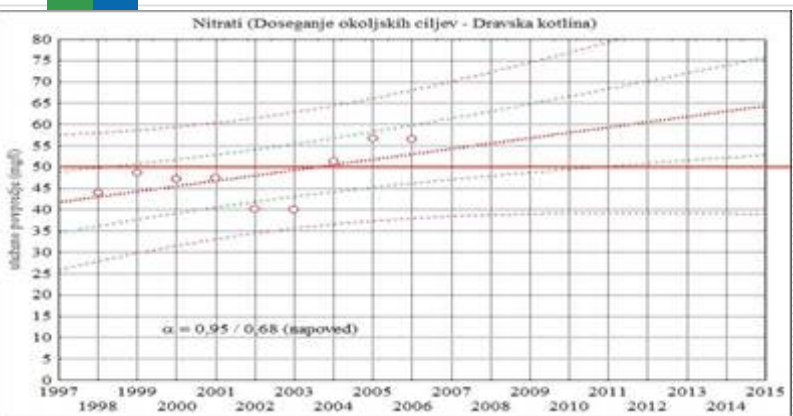
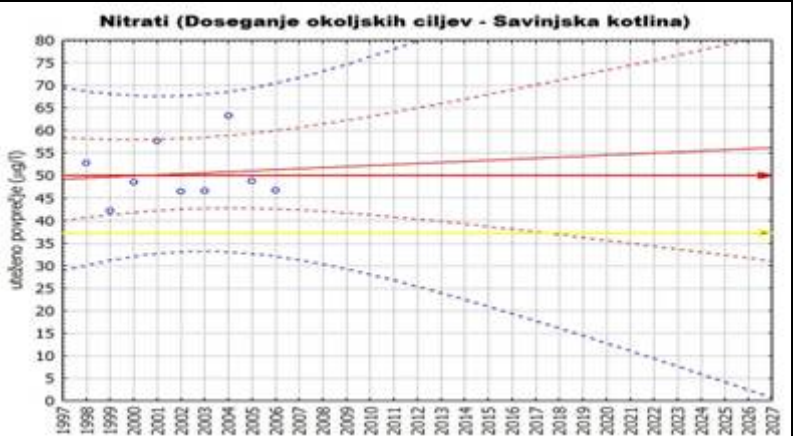
- ☐ 30.153 T/leto – podzemna voda
- ☐ 30.691 T/leto – površinska voda

■ Po metodologiji OECD (1992-2008):

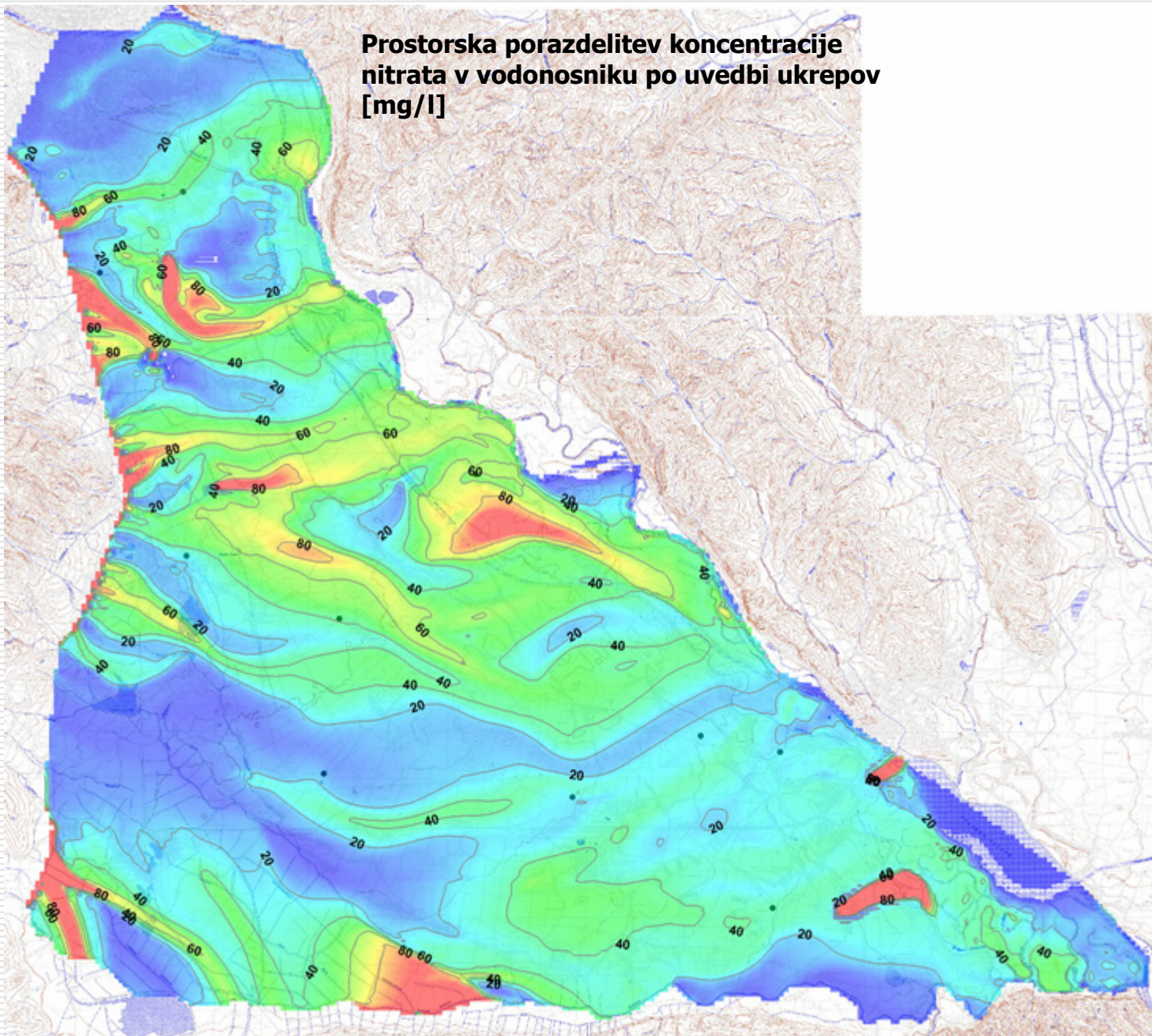
- ☐ 12.000 – 52.000 T/leto

Učinkovitost obstoječih ukrepov v kmetijstvu

Presežek dušika na kmetijskih zemljiščih metodologiji OECD – KIS:



**Prostorska porazdelitev koncentracije
nitrata v vodonosniku po uvedbi ukrepov
[mg/l]**



Dopolnilni ukrepi za zmanjševanje obremenitev in vplivov na kemijsko stanje podzemne vode

☐ Točkovno onesnaževanje voda

■ IZPUSTI ODPADNIH VOD V TLA

- ☐ »Spodbuda za ureditev greznic in odtokov iz gospodinjstev«
- ☐ »Celovit pristop k reševanju odvodnje odpadnih vod v tla«
- ☐ »Čiščenje odpadnih vod po načelu preprečitve in omejitve vnosa snovi«
- ☐ »Uporaba izboljšane tehnologije čiščenja odpadnih vod za kraška tla«
- ☐ »Obnovitev dovoljenj za neposredno odvajanje odpadne vode«

■ ODLAGALIŠČA ODPADKOV

- ☐ »Prilagoditev obstoječih ukrepov za preprečevanje onesnaženj z odlagališč odpadkov«

■ RUDARSKI OBJEKTI

- ☐ »Popis posegov rudarskih objektov v podzemno vodo«

Dopolnilni ukrepi za zmanjševanje obremenitev in vplivov na kemijsko stanje podzemne vode

☐ Razpršeno onesnaževanje voda

- ZMANJŠANJE OBREMENITEV PODZEMNE VODE S HRANILI
 - ☐ »Spodbuda za vpeljavo sprejemljivih prilagoditvenih ukrepov (a-h)«
 - ☐ »Spodbujanje individualnih dogovorov (pogodb) med upravljalcem vodovoda in kmetovalci na vodovarstvenih območjih (i)«
 - ☐ »Optimizacija obstoječih kmetijskih dodatnih ukrepov v sklopu Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007-2013 (j)«
 - ☐ »Podrobnejša analiza presežkov dušika iz kmetijske rabe (k)«
- UPORABA PESTICIDOV NA OGROŽENIH OBMOČJIH
 - ☐ »Posodobitev obstoječih dopolnilnih ukrepov za območja Murska kotlina, Dravska kotlina, Savinjska kotlina, Savska kotlina in Ljubljansko Barje, Krška kotlina«
- UPORABA PESTICIDOV NA KRAŠKIH OBMOČJIH
 - ☐ »Priprava izhodišč za uporabo pesticidov na zakraselih območjih«

- UPORABA PESTICIDOV NA OGROŽENIH OBMOČJIH
 - »Posodobitev obstoječih dopolnilnih ukrepov za območja Murska kotlina, Dravska kotlina, Savinjska kotlina, Savska kotlina in Ljubljansko Barje, Krška kotlina«
- UPORABA PESTICIDOV NA KRAŠKIH OBMOČJIH
 - »Priprava izhodišč za uporabo pesticidov na zakraselih območjih«
- Možnosti natančnejšega sledenja uporabe pesticidov po dejanski količini uporabe in dejanskem mestu uporabe
- Upoštevanje dejanske razgradnje pesticidov v tipičnih hidrogeokemijskih razmerah na naših tleh pri nadzoru prometa s pesticidi.

- Vpeljava sprejemljivih prilagoditvenih ukrepov ugotovljenih v dosedanjih usklajevanjih
 - z MKGP in KIS.
 - s kmetijskimi svetovalci na najbolj kritičnem območju Dravskega polja.
- Nadaljevanje usklajevanja za »Optimizacijo obstoječih kmetijskih dodatnih ukrepov v sklopu Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007-2013« s kmetijskimi svetovalci na kritičnih območjih.
- Priprava posebnega programa ukrepov za predlog črpanja virov iz naslova Vodne direktive v naslednjem ciklusu (po 2013).
- Podrobnejša analiza presežkov dušika iz kmetijske rabe na kritičnih območjih.

Izmenjava informacij:

- o poročanju o izvajanju temeljnih ukrepov
- o obsegu in stanju izvajanja temeljnih ukrepov
- o predvidenih nadaljnjih spremembah, dopolnitvah obstoječih programov in strategiji
- o virih stroškov in finančnem obsegu obstoječih programov

Možnost vpeljave dopolnilnih ukrepov

- Kaj so prednostne in izvedljive rešitve glede na dane predloge
- Kakšni so možni časovni roki

Skupna vprašanja za ekspertne skupine

- Količina hranil in pesticidov, ki se prenese v vode na našem ozemlju (masna bilanca prenosa s podzemno vodo: vstop in izstop z našega ozemlja)
- Učinkovitost obstoječih ukrepov
- Možnosti za zmanjšanje mase onesnaževal, ki se prenaša v vodo