

Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води

Подходът е свързан с начините на обработка на информацията от дифузни източници на замърсяване по различни замърсители до ниво водосборна площ на повърхностно водно тяло. Той се разработва във връзка с необходимостта от извършване на последващ анализ и оценка на натоварването и въздействието от дифузните замърсители върху повърхностните води.

Подходите за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води са взаимствани и адаптирани подходи/методологии от следните научни разработки:

- *„Проучване и оценка на въздействието на дифузните източници на замърсяване върху състоянието на повърхностните води“*, частично разработен проект (Договор за възлагане на № Д-30-112/15.09.2014 г. на МОСВ);
- Дифузни емисии във водите във E-PRTR (Европейски регистър на емисии и преноса на замърсители), Проект № 1205118-000: <http://prtr.ec.europa.eu/>.

Дефиниции използвани/въведени, във връзка с прилагането на подхода:

➤ Замърсяване от дифузен източник - съгласно Закона за водите *„замърсяване от дифузен източник е замърсяване в резултат от човешка дейност, което не е заустване на отпадъчни води в повърхностни води и/или отвеждане на замърсители в подземните води, концентрирано в определена точка“*;

➤ Дифузен източник - съгласно параграф 1, т. 4 от Допълнителните разпоредби на Наредба Н-4 от 14.09.2012г. за характеризирание на повърхностните води: *„дифузен източник на замърсяване“ означава дейност или дейности, замърсяването от които не може да се асоциира (свърже) с точков източник на замърсяване и произхожда в резултат на пространствено използване на земи“*;

➤ Дифузно замърсяване - *„дифузно замърсяване на повърхностните води е всяко замърсяване във водосборната площ на повърхностните водни тела от природни и/или антропогенни източници на замърсяване на компонентите на околната среда“*;

➤ Замърсител от дифузен източник - *„замърсител от дифузен източник е вещество от органичен или неорганичен произход, постъпващо във водното тяло в резултат на натиск, породен от човешка дейност или природни фактори“*;

➤ Натиск върху състоянието на водите - съгласно Закона за водите *„е всяка човешка дейност, която може да окаже неблагоприятно въздействие върху състоянието на водите“*.

1. Подход за обработване на информацията за селското стопанство (земеделие и животновъдство), като дифузен източник на замърсяване на повърхностните води

<p>Дифузен източник на замърсяване на повърхностните води</p>	<p>Селско стопанство</p> <p>Земеделие</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ използвана земеделска площ (ИЗП): обработваема земя, отглеждани земеделски култури, разсадници, затревени площи, градини и т.н.; ➤ дял на ИЗП, върху която са приложени торове (например: азотни, фосфорни, калиеви, и комбинирани); ➤ дял на ИЗП, върху която са внасяни препарати за растителна защита (ПРЗ) - хербициди, фунгициди и инсектициди. <p>Животновъдство – отглеждани животни (например: кози, овце, свине, зайци, птици, говеда, еднокопитни животни)</p> <p><u>Движеща сила/Източник на натиск:</u></p> <p>Селско стопанство (земеделие и животновъдство)</p>
<p>Източник на информация/данни</p>	<p>актуален Доклад "Преброяване на земеделските стопанства" на МЗХ</p> <p>Проект „Интегрирано управление на водите в Република България“ (JICA)</p>
<p>Обработка на информацията</p>	<p>Обработка на данни в ГИС-среда и изготвяне на статистическа справка на ниво водосборна площ повърхностно водно тяло</p>

Информацията в Доклад "Преброяване на земеделските стопанства" е представена на ниво общини, области, статистически райони и на национално ниво. Не се съдържат данни за конкретно географско местоположение в териториалния обхват на общините/областите на ИЗП на приложените/внесените торове и ПРЗ върху ИЗП; отглеждани животни. Съгласно направените методологични бележки в доклада:

➤ Използваната земеделска площ (ИЗП) е част от общата площ на стопанството и включва обработваемата земя, семейните градини, трайните насаждения (лозя, овощни насаждения, разсадници и други – ракета, камъш, шипка) и постоянно затревените площи. ИЗП на земеделското стопанство се състои от площите, които стопанството фактически

обработка (засява и прибира реколтата от тези площи) и използва при осъществяване на дейността си, независимо от собствеността на тези площи.

➤ Обработваемата земя е земеделска земя, която ежегодно участва в сеитбооборот – площите, върху които се отглеждат едногодишни култури, както и оранжерийните площи, площите, заети с ягоди, изкуствени ливади (люцерна, детелина райграс), хмел, маслодайна роза, лавандула, угарите и площите за производство на семена и посадъчен материал. Обработваемата земя е част от ИЗП на стопанството. В обработваемата земя не се включват площите на семейните градини, постоянно затревените площи, овощните и лозовите насаждения, разсадниците.

➤ Необработваеми земи са тези земи, които не са включени в сеитбообръщение през съответната година и не са използвани за земеделско производство повече от две години.

1. Зърнено-житни и зърнено-бобови култури	О Б Р А Б О Т В А Е М А З Е М Я	И З П О Л З В А Н А З Е М Е Д Е Л С К А П Л О Щ	О Б Щ А П Л О Щ
2. Технически култури			
3. Фуражни култури, вкл. временни ливади			
4. Картофи			
5. Пресни зеленчуци, пъпеши и ягоди (вкл. оранжерийни)			
6. Цветя и декоративни растения (вкл. оранжерийни)			
7. Семена и посадъчен материал			
8. Угар			
9. Семейни градини			
10. Трайните насаждения: овощни насаждения, лозя, разсадници и др.			
11. Постоянно затревени площи			
12. Други площи на стопанството: стопански сгради, стопански дворове, безплодна земя и други площи с неселскостопанско предназначение			
13. Необработвана земеделска площи			
14. Гори и зелени площи			

Пренасяне на стойностите от Доклад "Преброяване на земеделските стопанства" на МЗХ на ниво общини към ниво водосборна площ на повърхностното водно тяло

➤ При анализиране и обработване на информацията за ИЗП, както и приложените/внесените върху ИЗП торове и ПРЗ е направено предположение, че количествено разпределението, респ. натоварването е разположено равномерно по площта на общината/водосборната площ на повърхностното водно тяло/.

➤ За извършване на оценката на натиска от земеделието, горесцитираната информация е обработена и анализирана в ГИС среда, като наличните данни първоначално са представени пространствено чрез ГИС-слоя на общините. По този начин информацията за дифузните източници на замърсяване от земеделието е пространствено „привързана“ към общините, т.е сведена до ниво общини.

➤ За определяне на натиска по водни тела е отчетен дялът от площта на дадена община, която попада във водосборната площ на всяко повърхностно водно тяло. За всеки изчислен дял от площта на дадена община се пресмята и съответния дял от ИЗП и обработваема земя, вкл. отглеждани земеделски култури, както и приложените/внесените върху ИЗП торове и ПРЗ. Например: дялът от площта на дадена община във водосборната площ на повърхностното водно тяло е 37%, т.е това е дялът от общата 570 дка (км²) ИЗП в общината, който се пресмята – 37% от 570 дка ИЗП е ИЗП в тази част от общината, която попада във водосбора на водното тяло.

➤ Привързаните към дялът от площта на общините ИЗП и обработваема земя, вкл. отглеждани земеделски култури, както и приложените/внесените върху ИЗП торове и ПРЗ, се сумират за водосборната площ на дадено повърхностно водно тяло. По този начин се получава общата ИЗП и приложените/внесените върху нея торове и ПРЗ във водосборната площ на повърхностните водни тела, т.е. информацията е обработена от ниво община до ниво водосборна площ. Например: във водосборната площ на повърхностно водно тяло попадат на 3 общини; дяловете от площите на ИЗП от общините във водосбора на водното тяло са съответно 37%, 51% и 12%; това са дяловете от ИЗП в общините, които са пресметнати и се сумират в обща площ на ИЗП във водосбора на водното тяло.

По аналогичен начин се пренася информацията за отглежданите животни от ниво община до ниво водосборна площ на повърхностното водно тяло. Натискът от животновъдство може да се представи като брой и гъстота на отглежданите животни, вкл. и количество азот и фосфор във водосбора на повърхностното водно

Справката се изготвя в таблична форма, която показва съответната стойност за ИЗП процентен дял на ИЗП, върху която са приложени/внесени торове и ПРЗ и т.н. в район за басейново управление/водосборна площ на повърхностните водни тела.

При наличие на по-точно географско определена информация за местоположението на ИЗП и/или отглежданите животни, във водосборната площ на повърхностното водно тяло може да се:

- отчете отстоянието на източника на дифузно замърсяване от водните площи/течения във водосбора на водното тяло;
- да се проследи потенциалния път на разпространение на дифузните замърсители от източника до водните площи/течения във водосбора на водното тяло;
- анализира натиска, като се вземе предвид и типовете почви; приложената торова норма при отглеждане на земеделските култури; активното вещество и дозата на внесените ПРЗ; количеството на отделяната оборска тор от отглежданите животни, вкл. и правилата за добра земеделска практика;
- направят по точни предположения за количеството на замърсителите постъпващ във водните течения/площи и потенциалните въздействия от селскостопанските дейности при съпоставка с данни от мониторинга.

2. Подход за обработване на информацията за автомобилния транспорт, като дифузен източник на замърсяване на повърхностните води

<p>Дифузен източник на замърсяване на повърхностните води</p>	<p>Автомобилен транспорт</p> <p><i>отделяни емисии (например: антрацен, кадмий, мед, флуорантен, олово, никел, цинк) от различни категории превозни средства (лекотоварни и тежкотоварни) и типове пътища (градски, селски и магистрали)</i></p> <p><u>Движеща сила/Източник на натиск:</u></p> <p>Урбанизация и Промисленост/Транспорт (автомобилен)</p>
<p>Източник на информация/данни</p>	<p>Дифузни емисии във водите във E-PRTR, Проект № 1205118-000: http://prtr.ec.europa.eu/docs/water_report.pdf (проект „Проучване и оценка на въздействието на дифузните източници на замърсяване върху състоянието на повърхностните води”)</p> <p>Пътен трафик на България в UNECE: http://www.unece.org/trans/main/wp6/e-roads_census_2010.html</p> <p>Проект „Интегрирано управление на водите в Република България“ (JICA)</p> <p>Esribase map</p>

Обработка на информацията	Обработка на изходни данни в ГИС-среда и изготвяне на статистическа справка на ниво водосборна площ повърхностно водно тяло (водни течения/водна площ от водосбора на водното тяло) Адаптиран подход (метод за изчисление) от проект Дифузни емисии във водите във E-PRTR
----------------------------------	--

Източници на дифузно замърсяване от пътния трафик (автомобилния транспорт) са износването на гумите, износването на спирачките и течовете на масло от двигателите, които отделят емисии от тежки метали и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ). Друг източник е износването на пътната настилка, но той не е включен в изчисляването на емисиите. Причината за пропускане на този източник е, че емисиите на ПАВ са ниски в сравнение с емисиите на ПАВ от течовете на двигателя и износването на гумите. Освен това, най-горния слой на пътищата се състои главно от асфалт, смес от > 95% минерални съставки, (камък, пясък и пълнител) със свързващ агент (<5%). Това свързващо вещество може да съдържа катран с ПАВ, но се предполага, че повечето (ако не всички) държави в рамките на ЕС използват заместители, които са без (или съдържат само следи от) ПАВ.

Емисиите се изчисляват отделно за различните категории превозни средства (леки и тежкотоварни) и типовете пътища (градски, селски и магистрала). Замърсители от градските пътища не са включени в изчислените емисии в повърхностните води, защото се предполага, че отиват в канализацията.

Емисиите се изчисляват, като се умножи нивото на активност (AR) на километражите при придвижване по пътищата в държавите-членки на ЕС по емисионен фактор (EF), изразен в емисии спрямо AR единици.

Методът на изчисление е показан във формулата по-долу:

$$E_s = AR * EF * pathway$$

Където:

E_s - емисия на веществото (замърсителя) s в компонентите (почва, повърхностни води и канализация)

AR - нивото на активност на километража на превозното средство при трафик (изминато разстояние по пътната мрежа на ЕС, изразено в 10^6 km)

EF - емисионен фактор, изразен в $kg/10^6$ km

pathway = път - процент от емисията, разпределена към компонента (частта) x

Емисията, изчислена по този начин, представлява общата емисия. Определена част от тази обща емисия се озовава в повърхностните води. Тя се определя като нетна емисия в повърхностните води.

Нива на активност - Общият национален трафик (движението по пътищата), представен като пропътувани автомобилни км ($vkm \times 10^6$), изчислени от **средногодишния дневен трафик**, е определен за ниво на активност, тъй като той адекватно представлява активността на движението по пътищата и защото това е основната причина за течове на масло и за износване на гумите и спирачките. Още повече, че броя на колите в общия национален трафик може да бъде лесно получен от всяка държава-членка на ЕС.

Нивото на активност представлява трафикът от леки и от тежкотоварни превозни средства по градските пътища, селските пътища и магистралите в годината, в която се изчисляват емисиите. Нивата на активност се изчисляват за всяка държава-членка на ЕС (пътен трафик на България в UNECE). Таблица 1 показва, кои превозни средства към кой клас превозно средство принадлежат.

Таблица 1 Разпределение на превозните средства по класове (леки и тежкотоварни)

Превозно средство	Клас превозно средство
Леки коли	Лекотоварни
Мотоциклети	Лекотоварни
Мотопеди	Лекотоварни
Пикапи	Лекотоварни
Специални превозни средства, леки	Лекотоварни
Лекотоварни камиони	Лекотоварни
Камиони	Тежкотоварни
Тежкотоварни камиони	Тежкотоварни
Автобуси	Тежкотоварни
Специални превозни средства, тежкотоварни	Тежкотоварни

Таблица 2 показва трафика на леки и тежкотоварни автомобили за България като държава-членка на ЕС за 2005 г. и за 2010 г. (пътен трафик на България в UNECE).

Таблица 2. Трафик по пътищата (10^6 vkm=автомобилни км) на България

Страна-член на ЕС: България	Трафик, леки Магистрали (10^6 vkm)	Трафик, тежкотоварни Магистрали (10^6 vkm)	Трафик, леки Селски пътища (10^6 vkm)	Трафик, тежкотоварни Селски пътища (10^6 vkm)
2005 г.	1 251	440	8 455	2 346
2010 г.	1 892	544	10 006	2 284

Тъй като се очаква, че всички емисии от градското шофиране ще отидат в канализацията или почвата, движението за този автомобилен тип не е посочено. Значителна част от товарите ще бъдат зауствани в повърхностни води от дъждовни води при бури и от отделни канализационни преливници. Тези пътища не се разглеждат в този проект и методи за прогнозиране не са разработени в него.

Емисионни фактори – Данните за използваните емисионни фактори са базирани на международната литература, в която измервателните данни за отток на водата по пътищата е използвана често като база. По принцип изглежда невъзможно да се изчислят емисиите на базата на концентрациите на оттичането на водата, тъй като липсва информация за обема на водата, повърхността на пътищата и местните условия. Ето защо методът се предпочита да се основава на емисионни фактори за различните подсекторни източници в комбинация с данните от трафика. С този метод изчислението за целия ЕС е постижимо. Данни с изчисленията за получаване на емисионните фактори от трафика по пътищата на ЕС са взети от ЕРИПЗ за 2008 г. За да се получат емисионните фактори на замърсителите, изчислените емисии от всички източници се сумират и се разделят на трафика (по вида на пътя). Резултатите са емисионни фактори за всеки замърсител по вида на пътя, класификация на превозните средства и сектора (повърхностни води).

Ефекти от политическите мерки - В Директива 2005/69/ЕС се посочва, че от 1 януари 2010 г. няма да се позволява да бъдат пуснати на пазара нови гуми, които са произведени с ароматни масла, съдържащи повече от 1 мг/кг Бензо(а)пирен, или не повече от 10 мг/кг ПАВ регулирани от ЕС. Следните съединения попадат в приложението за ПАВ-компоненти регулирани от ЕС: Бен-зо(а)пирен, Бензо(е)пирен, Бензо(а)антрацен, Хризен, Бензо(б)флуорантен, Бен-зо(ј)флуорантен, Бензо(к)флуорантен и Дибензо(а,н)антрацен. Ефектът от тази политическа мярка е включен в емисионните фактори.

Изчислени емисионни фактори - Таблица 3 съдържа емисионните фактори за селски пътища. В таблица 4 са представени емисионните фактори за магистрали.

Таблица 3 Изчислени емисионни фактори за селски пътища (kg/10⁶vkm)

Вещество	Емисионен фактор (kg/10 ⁶ vkm) за селски пътища	
	Тежкотоварни превозни средства	Леки превозни средства
Антрацен	1.69E-04	4.39E-05
Кадмий	4.71E-05	9.55E-06
Мед	4.19E-02	1.32E-02
Флуорантен	4.72E-04	1.95E-04
Олово	8.40E-03	2.12E-03
Никел	2.13E-03	4.13E-04
Цинк	7.14E-01	7.75E-02

Таблица 4 Изчислени емисионни фактори за магистрали (kg/10⁶vkm)

Вещество	Емисионен фактор (kg/10 ⁶ vkm) за магистрали	
	Тежкотоварни превозни средства	Леки превозни средства
Антрацен	1.26E-04	3.19E-05
Кадмий	4.90E-05	1.00E-05
Мед	4.17E-02	1.33E-02
Флуорантен	2.74E-04	9.77E-05
Олово	8.68E-03	2.21E-03
Никел	2.15E-03	4.19E-04
Цинк	7.21E-01	7.85E-02

Придвижване на емисиите до водите - Основната част от емисиите от пътния трафик по магистралите и пътищата в селските райони ще отидат в почвата и се предполага, че само една малка част ще отиде директно в повърхностните води. В проект за Дифузни емисии във водите във E-PRTR се прави разделяне между повърхностните води и почвите на основата на съотношението повърхностни води/почва в страните. В

региони без повърхностни води количествата, идващи от магистралите и от селските пътища, ще попаднат в почвата. В региони с много повърхностни води се очаква една част от количествата да попаднат в повърхностните води. Процентът на повърхностните води от общата площ на страната се счита като процент от количествата, които се озовават в повърхностните води. *За България този процент е 0.96% или 0.0096 част.*

Емисии - Таблица 5. съдържа стойности на емисиите на избраните вещества. Това са натоварванията на повърхностните води и по този начин емисиите, коригирани за процента на повърхностните води от площта в страната.

Таблица 5. Емисии в повърхностните води на държава-членка (кг/год.) от тежкотоварни и леки превозни средства

Вещество	Емисии в повърхностните води с 0.96 % площ от общата площ на България (кг/год.)			
	Тежкотоварни превозни средства		Леки превозни средства	
	2005 г.	2010 г.	2005 г.	2010 г.
Антрацен	0.0043	0.0044	0.004	0.005
Кадмий	0.0013	0.0013	0.001	0.001
Мед	1.120	1.136	1.676	1.510
Флуорантен	0.012	0.012	0.012	0.021
Олово	0.226	0.229	0.278	0.244
Никел	0.057	0.058	0.053	0.047
Цинк	19.13	19.42	9.892	8.870

Допълнителна разяснителна информация за някои термини и отчитането им

➤ **Average Annual Daily Traffic (AADT) - Средногодишен дневен трафик:** непрекъснато отчитане на трафика по избрани пътища (предимно по магистралите) за цялата година. Предимството е, че преброяванията на трафика обикновено се записват на интервали от 15 минути или 1 час, 7 дни в седмицата и 365 дни в годината. Краткосрочните отчитания за трафика (наричани също сезонни, преносими или отчитания на покритието) осигуряват пътна сегменто-специфична информация за преброяване на трафика на цикличен принцип за голям брой пътни отсечки. Срокът за събиране на данни обикновено варира от 1 до 7 дни като данните се записват на 15 минути или 1 час. В Европа UNECE провежда

преброявания на движението по пътищата на всеки пет години. Препоръчват се три начина за представяне на средногодишния дневен трафик.

- ✓ Непрекъснато отчитане на транспортния трафик за цялата година;
- ✓ Краткосрочни отчитания за трафика;
- ✓ Комбинация от двете отчитания.

В някои изключителни случаи средногодишния дневен трафик може да се определи без броене, въз основа на предишно отчитане или от изброяване на съседни участъци на същия път. Така може да се направи прогнозиране и изчисления за години напред.

➤ **Vehicle-kilometres (vkm) - автомобилни километри:** пропътувани километри/изминаното разстояние от превозното средство по пътищата. Видеокамери регистрират броя, типа и скоростта на превозните средства и проследяват пътя (дължината) и посоката на тяхното пътуване. Мери се още ръчно, с инфрачервен, магнитни сензори, радари, джипиес на колите. Може да се отчитат по един или комбинация от няколко начина в страните на ЕС:

- ✓ Изброяване на транспортния трафик (пътнo-базиран метод) – автомобилните километри (vkm) се изразяват чрез умножаване на средногодишния дневен трафик по дължината или изминатото разстояние (в км);
- ✓ Анкети с шофьорите – за броя на изминатите км за 1 год.;
- ✓ Одометри - от годишните прегледи: изминати км за 1 год. По броя на регистрираните автомобили;
- ✓ От зареждане на горива от превозни средства.

Приложение на подхода за България на ниво водосборна площ на повърхностните водни тела/водната площ във водосбора на водните тела

Подходът за определяне на замърсяването от транспорта е адаптиран за условията на България до ниво водосборна площ на повърхностните водни тела включва следните стъпки:

➤ **Първа стъпка – Използвани изходни данни:**

✓ Използвани са данни за автомобилните километри (**vkm**) за 2010 за леко и тежкотоварни автомобили за страната, като данните са разделени на магистрали и др.

пътища и данни за дължина на магистрали и останалата пътна мрежа отново към 2010 г. (Пътен трафик България: http://www.unece.org/trans/main/wp6/e-roads_census_2010.html).

✓ ГИС информация/Данни за пътища от проект „Интегрирано управление на водите в Република България“ (JICA), като данните за магистрали и първокласни пътища са актуализирани на база данни от Open street maps и са актуални към 2014 г.

✓ ГИС информация/Данни с повърхностните водни тела.

✓ Данни за водни площи - проект JICA и Esri basemap данни.

➤ **Втора стъпка – Последователност при изчисленията:**

✓ Изчисляване на коефициенти за всеки от седемте елемента (антрацен, кадмий, мед, флуорантен, олово, никел и цинк), представляващ количество от съответното вещество, което се пада на един км пътища и магистрали. Изчисленията се правят на база по-горе посочените емисионни фактори ($\text{kg}/10^6\text{vkm}$) за извънградските пътища (Таблица 3) и за магистрали (Таблица 4).

✓ Всяко число се умножава с данните за **vkm** за страната, като по този начин се получава общото количество от всяко вещество, постъпващо на територията на страната за 1 год. (2010 г.). Изчисленията се правят отделно за леко и тежкотоварни автомобили и отделно за магистрали и други пътища.

✓ Получените стойности се разделят на дължината на магистралите и пътищата (по данни от същия източник за 2010 г.), като по този начин се получава коефициент за всеки замърсител в $\text{kg}/\text{km}/\text{год}$. (отново всички коефициенти са за леко и тежкотоварни автомобили и отделно за магистрали и други пътища).

✓ За всяко водно тяло са изчислени: данни за магистрали (км) и пътища (км), както и данни за водни площи (като коефициент от 0-1). Изчисленията за всеки замърсител количества като kg/km са умножени с километрите за пътища и магистрали във всяко водно тяло. Сумират се всички стойности за даден елемент (от леко и тежкотоварни автомобили от магистрали и от леко и тежкотоварни автомобили от други пътища), като по този начин се получава общо количество в $\text{kg}/\text{год}$. от даден елемент постъпващ в рамките на водното тяло.

✓ Получените стойности за всеки елемент се умножават по дела на водни площи, като по този начин се изчислява количеството замърсител, отиващ към водните течения в рамките на водосборната площ на водното тяло.

Получената информация ще послужи при следваща оценка на натиска/въздействието на автомобилния транспорт, като дифузен източник на замърсяване.

Пример за изчисляване на емисията от АНТРАЦЕН отиваща във водната площ от водосбора на повърхностно водно тяло с код BG4ST900R009

➤ 1. Използват се данни от пътния трафик за 2010 г. (пътен трафик на България в UNECE), разпределени по видове превозни средства (леки и тежки) и по видове пътища (магистрала и извънградски пътища) от таблица 2.

Страна-член на ЕС: България	Трафик, леки Магистрала (10 ⁶ vkm)	Трафик, тежкотоварни Магистрала (10 ⁶ vkm)	Трафик, леки Селски пътища (10 ⁶ vkm)	Трафик, тежкотоварни Селски пътища (10 ⁶ vkm)
2010 г.	1 892	544	10 006	2 284

➤ 2. Изчислява се емисията на **антрацен за страната (кг/год.)**, като се умножават стойностите на емисионните фактори (таблица 3 и таблица 4) за антрацена по съответните данни за пътния трафик.

Тежкотоварни превозни средства	Леки превозни средства	Магистрала – автомобилни милиони км/год. – тежкотоварни превозни средства (2010г.)	Магистрала – автомобилни милиони км/год. – лекотоварни превозни средства (2010г.)	Емисия на антрацен кг/год. – тежкотоварни превозни средства	Емисия на антрацен кг/год. – лекотоварни превозни средства
1,26E-004	3,19E-005	544	1892	0,0685045	0,06037
Тежкотоварни превозни средства	Леки превозни средства	Магистрала – автомобилни милиони км/год. – тежкотоварни превозни средства (2010г.)	Магистрала – автомобилни милиони км/год. – лекотоварни превозни средства (2010г.)	Емисия на антрацен кг/год. – тежкотоварни превозни средства	Емисия на антрацен кг/год. – лекотоварни превозни средства
1,69E-004	4,39E-005	2284	10006	0,3859725	0,43925

(10⁶ x кг)/10⁶ се съкращава се 10⁶ и остава само кг

➤ 3. Използват се данни за дължината на магистрали и пътища (две групи: от европейски и не европейски вид) за страната (пътен трафик на България в UNECE), събират се и се получава общо за магистрали и за пътища (подчертаните цифри в таблицата).

магистрали	343,861	97,317	<u>441,178</u>
пътища	1934,716	9776,466	<u>11711,182</u>

➤ 4. Разделят се данните за антрацен за страната от т. 2 на общата дължина на магистралите и на пътищата от т. 3.

Типове пътища	Емисия на антрацен кг/год. – тежкотоварни превозни средства	Емисия на антрацен кг/год. – лекотоварни превозни средства
Магистрали - <u>441,178</u>	0,0685045	0,06037
Пътища - <u>11711,182</u>	0,3859725	0,43925

➤ 5. Получава се количество антрацен в кг/км/год.

Типове пътища	Антрацен отделен от тежкотоварни превозни средства - кг/км/год.	Антрацен отделен от лекотоварни превозни средства - кг/км/год.
Магистрали	0,000155276	0,000136839
Пътища	0,0000330	0,0000375

➤ 6. Взимат се изходните данни за дължината на магистралите и пътищата, попадащи във водосборната площ на повърхностното водно тяло с код BG4ST900R009.

Изходни данни във водосборната площ на повърхностното водно тяло с код BG4ST900R009				
Код на водното тяло	Географско описание на водното тяло	Водосборна площ на водното тяло (км ²)	Водна площ във водосбора на водното тяло (км ²)	Дължина на типовете пътища (км)
BG4ST900R009	Река Арката от язовир Долна Диканя до вливането ѝ в река Струма	315,93616	0,0115	14,87606 - магистрали

BG4ST900R009	Река Арката от язовир Долна Диканя до вливането ѝ в река Струма	315,93616	0,0115	128,8727 - пътища
--------------	---	-----------	--------	--------------------------

➤ 7. Умножават се резултатите за антрацена от т. 5 по дължината на магистралите (около повечето водни тела няма магистрали, тогава тази стойност е 0 за тях) и на пътищата във водосбора на водното тяло от т. 6.

Типове пътища	Дължина на пътя (км)	Антрацен отделен от тежкотоварни превозни средства - кг/км/год.	Антрацен отделен от лекотоварни превозни средства - кг/км/год.
магистрали	14,87606	0,000155276	0,000136839
пътища	128,8727	0,0000330	0,0000375

➤ 8. Получава се количеството антрацен (кг/год.), попадащ във водосборната площ на повърхностното водно тяло, идващ от пътищата от тежкотоварни и леки превозни средства – събират се получените стойности (в двете посоки – по магистрали и пътища) или по тежкотоварни и леки превозни средства.

Типове пътища	Антрацен постъпващ от тежкотоварни превозни средства във водосбора на водното тяло (кг/год.)	Антрацен постъпващ от лекотоварни превозни средства във водосбора на водното тяло (кг/год.)
магистрали	0,0023	0,0020
пътища	0,0042	0,0048
общо	0,0066	0,0069

➤ 9. Умножават се общите стойности за антрацена от т. 8 по частта на водната площ във водосбора на повърхностното водно тяло. По този начин се получават стойностите за количествата на антрацен, постъпващ от тежкотоварни и от лекотоварни превозни средства. Събират се получените стойности за количествата антрацен, постъпващ от тежкотоварни и леки превозни средства и се получава общото количество антрацен (кг/год.), постъпващо във водната площ от водосбора на водното (**0,000155 кг/год.**)

Водна площ във водосбора на водното тяло (км ²)	Антрацен постъпващ от тежкотоварни превозни средства във водосбора на водното тяло (кг/год.)	Антрацен постъпващ от лекотоварни превозни средства във водосбора на водното тяло (кг/год.)	Антрацен постъпващ от тежкотоварни превозни средства във водната площ от водосбора на водното тяло (кг/год.)	Антрацен постъпващ от лекотоварни превозни средства във водната площ от водосбора на водното тяло (кг/год.)
0,0115	0,0066	0,0069	$0,0115 \times 0,0066 = 0,000076$	$0,0115 \times 0,0069 = 0,000079$
общо			$0,000076 + 0,000079 = 0,000155$	

Във водосбора на водното тяло постъпва общо 0,0135 кг/год. Антрацен - $(0,0066 + 0,0069) \times 315,93616$ (водосборна площ) = 0,0135), от които 0,000155 кг/год. Антрацен постъпва във водната площ от водосбора.

Справката се изготвя в таблична форма, която показва съответния замърсител постъпващ от магистрали и пътища във водната площ от водосбора на водното тяло, вкл. дял (от нула до 1) от водосбора на водното тяло, представляващ водна площ.

Отчитане на проблеми при използвания подход - Като основен проблем на предложения подход е факта, че между данните от Пътен трафик България: http://www.unecce.org/trans/main/wp6/e-roads_census_2010.html за 2010г., за километър магистрали и пътища и наличните данни в ГИС по проект JICA (актуализирани към 2014 г.) има несъответствие. Въпреки това разминаване, резултатите са с достатъчно ниво на коректност, защото изчислените коефициенти на замърсителите на километър път могат да се приемат като принципно валидни стойности за територията на нашата страна.

Друг проблемен момент са наличните данни за трафика през 2010 г., когато отчитането е било ръчно, на краткосрочни отчитания и на определени отсечки по данни на Икономически център към Европа към ООН (UNECE).

В края на 2015 г. след реализиране на 3 проекта на Агенция пътна инфраструктура в България са монтирани автоматизирани пунктове за събиране на данни за пътния трафик с включени 4 елемента: сензори (индуктивни рамки) в асфалтовата настилка, компютърен контролер и електрозахранващ блок, видеокамери и комуникационен канал чрез GSM оператор (<http://computerworld.bg/48081>). Това ще доведе до по-точни данни от 2016 г. по магистрали и други пътища (първокласни, второкласни и третокласни) и улесняване при използването им за отчитане на емисии на замърсителите от автомобилния транспорт.

3. Подход за обработване на информацията за атмосферните отлагания, като дифузен източник на замърсяване на повърхностните води

<p>Дифузен източник на замърсяване на повърхностните води</p>	<p>Атмосферни отлагания</p> <p><i>анализ на замърсяването на водите от въздуха с кадмий, олово, живак, окислени и редуцирани форми на азот</i></p> <p><u>Движеща сила/Източник на натиск:</u></p> <p>Урбанизация и Промисленост/Атмосферни отлагания</p>
<p>Източник на информация/данни</p>	<p>Дифузни емисии във водите във E-PRTR, Проект № 1205118-000: http://prtr.ec.europa.eu/docs/water_report.pdf (проект „Проучване и оценка на въздействието на дифузните източници на замърсяване върху състоянието на повърхностните води“)</p> <p>Програма The European Monitoring and Evaluation Programme (EMPE): http://www.emep.int/index.html</p> <p>Проект „Корине земно покритие“: http://eea.government.bg/bg/projects/korine-14/index</p> <p>Проект „Интегрирано управление на водите в Република България“ (JICA)</p> <p>Esribase map</p> <p>Физически блокове, разработвани във връзка със Системата за Идентификация на Земеделските Потребители, МЗХ</p>
<p>Обработка на информацията</p>	<p>Обработка на изходни данни в ГИС-среда и изготвяне на статистическа справка на ниво водосборна площ повърхностно водно тяло (водни течения/водна площ от водосбора на водното тяло)</p> <p>Адаптиран подход (метод за изчисление) от проект Дифузни емисии във водите във E-PRTR</p>

Приложение на подхода за България на ниво водосборна площ на повърхностните водни тела/ водни площи във водосбора на водните тела

➤ **Първа стъпка – Използвани изходни данни:**

✓ Замърсяване на въздуха - Данни за замърсяване на въздуха са получени чрез изпратена заявка за достъп до данни до програма The European Monitoring and Evaluation

Programme (EMPE). Основен фокус на програмата е трансграничното замърсяване на въздуха. Данните за елементите са предоставени под формата на текстови файл със стойности на съответните елементи в $\text{гр}/\text{км}^2$ за 2012 г.

✓ Данни за дял на водни площи в рамките на водните тела - За да може да бъде изчислен дялът на водното тяло, който представлява водно пространство, е необходимо наличието на данни в ГИС като площи (полигонови) обекти като реки, езера, язовири и пр. Изброени са няколко варианта за набавянето на тази информация, с цел да бъде постигнат най-добър резултат по отношение за използваните изходни данни:

- Проект „Корине земно покритие“ от ниво 1 - обекти от класовете 4. Влажни зони и 5. Водни обекти са приложени при анализа в доклада по Дифузни емисии във водите във E-PRTR. Анализът обаче е изготвен за по-големи площи единици от водни тела. Поради ниската пространствена точност на данните по проект Корин, те не са подходящи за целите на изготвяне на анализ за замърсяване от въздуха на ниво водно тяло. Ако бъдат използвани данни от Корин, много голям брой водни тела ще имат дял на водни пространства равен на нула;

- Проект JICA - слой с езера/язовири може да бъде използван, тъй като слойът съдържа полигонови обекти, но слойът с реки е линеен и при използване на данни само от проекта, площта на реките не може да бъде калкулирана. Едно от възможните решения е създаване на буфер около линейния слой реки, но при този метод се констатира доста неточности с оглед долни, средни и горни течения на реките, различния порядък притоци.

- Esribase map - данните представляват полигонен слой с площи, заети от вода. Главните реки са представени като полигонови обекти и това позволява изчислението на площ.

- водни пространства от Физически блокове, МЗХ – за по-точно и коректно прилагане на подхода се препоръчва в бъдеще за този анализ да се ползват тези данни, защото дават най-точна информация за начина на трайно ползване на територията на страната. Физическите блокове (класове: Водни площи и влажни зони, Реки и речни корита, Езера, язовири и блата, Канали, Гранични водни площи) биха позволили много точни и коректни анализи за дял на водни пространства в рамките на едно водно тяло.

Въз основа на изброените източници данни и след оценка на тяхното състояние, към настоящия момент са използвани данни по проект на JICA за езера/язовири и данни от Esribase map за реки, като площи обекти. Чрез комбиниране на тези два източника от данни е постигнато максимално покритие на водните площи. Полученият полигонов слой с водни обекти е използван при следващите стъпки от анализа.

➤ **Втора стъпка – Обработка на данните**

Всяка от трите предоставени от EMPE таблици съдържа данни за кадмий, олово и живак в $\text{грамове}/\text{км}^2$ за 2012 г., а таблиците за редуцирани и окислени форми на азот са предоставени в mg/m^2 , но са трансформирани в $\text{гр}/\text{км}^2$, с цел уеднаквяване. В таблиците предоставените данни са с географски координати на точките, явяващи се центроиди на

клетките на грид с размери на клетката приблизително 45x45 км. Точките със съответни атрибутивни стойности за нанесени като ГИС слой. Необходимият за по-нататъшните анализи грид е изготвен с функцията "Voronoi polygons", налична в ArcGIS или QuantumGIS. Полигоните на Вороной представляват аналитичен слой, като всяка точка попадаща в даден полигон е по-близо до центроида на същия полигон, отколкото до които и да е друг полигон.

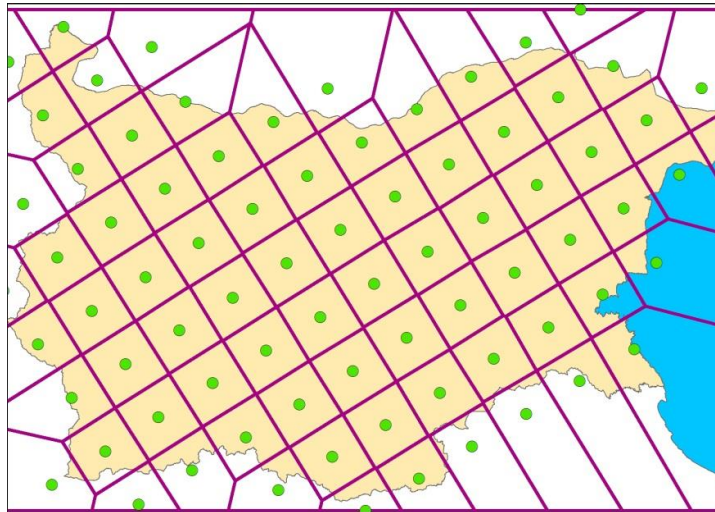


Схема 1 на точките с данни за 2012 г. и използваният грид от полигони

Изготвеният грид е пресечен със слой на водните тела, като по този начин е намерена площта на водното тяло, попадащ във всяка една клетка от грида.

Стойностите на съответния елемент за всяко водно тяло са изчислени като площта на водното тяло в съответната клетка е умножена със съответната стойност на елемента.

Пример за прилагане на подхода: Едно водно тяло с общ размер 100 km^2 - 60 km^2 от него попадат в клетка от грида със стойност за кадмий 5 gr/km^2 , а 40 km^2 от него попадат в клетка със стойност 10 gr/km^2 , следователно: $(60 \times 5) + (40 \times 10) = 700$ гр кадмий постъпва в рамките на водното тяло.

На база на описаните по-горе изходни данни е изчислен делът на водните пространства за всяко водно тяло като десетично число - от 0 (липса на водни повърхности) до 1 (100 % от водното тяло е покрито от вода)

Следва да се отбележи, че поради естеството на изходните данни, които винаги съдържат някакъв елемент на неточност, за някои от водните тела делът на водни пространства е изчислен на нула. За да бъдат направени изчисления за всички водни тела, за тези с нулеви стойности се преписва числото 0,000001. За тези водни тела получените количества замърсители ще бъдат пренебрежимо малки, но все пак различни от нула, както е в действителност.

За конкретния пример, ако делът на водни пространства е равен на 0,1 (или 10%), то в тях ще постъпят - $700 \times 0,1 = 70$ гр Кадмий за една година.

На този принцип са изчислени в *гр* количествата, както на кадмий, олово и живак, постъпващи във водните площи в рамките на всяко едно водно тяло, така и на окислени и редуцирани форми на азота.

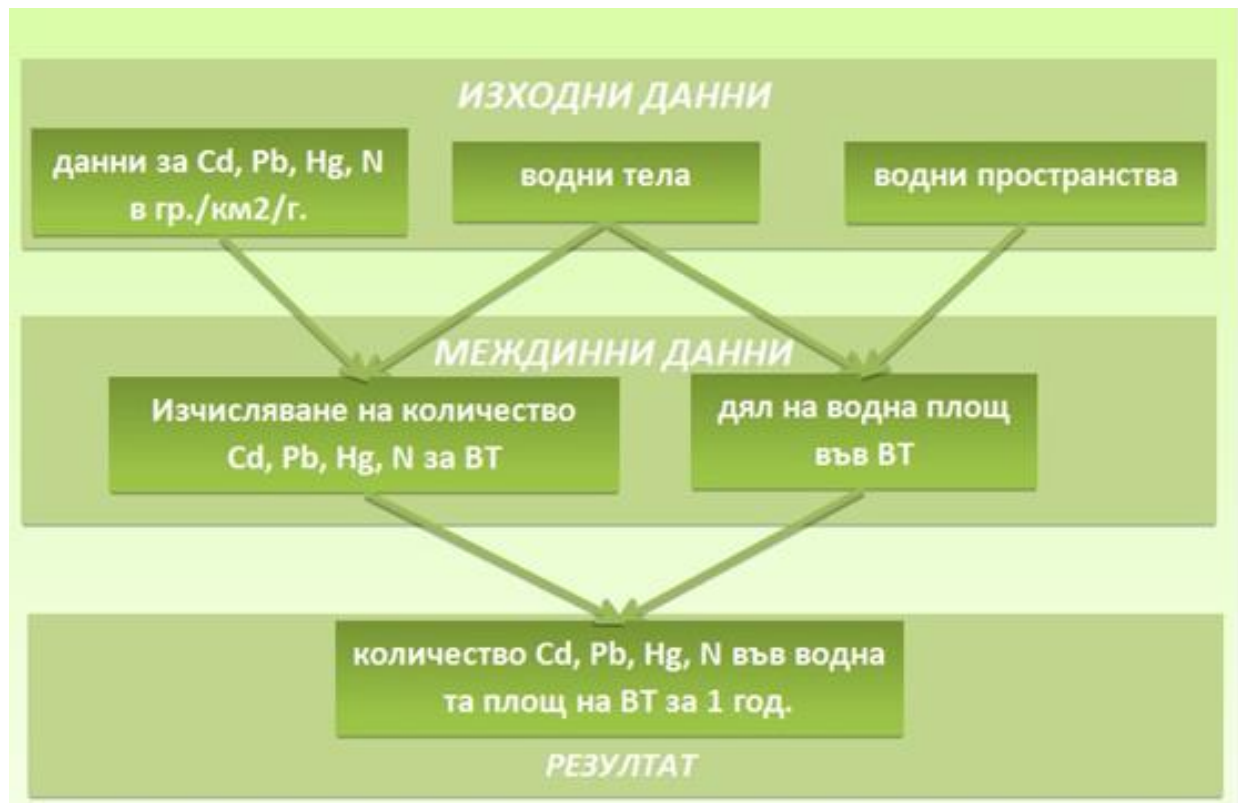


Схема 2 на процеса по изчисляване на количествата кадмий, олово, живак и азот

Справката се изготвя в таблична форма, която показва съответния замърсител, постъпващ от атмосферни отлагания във водната площ от водосбора на водното тяло, вкл. дял (от нула до 1) от водосбора на водното тяло, представляващ водна площ.

Получената информация ще послужи при следваща оценка на натиска/въздействието на атмосферните отлагания, като дифузен източник на замърсяване.

4. Подход за обработване на информацията за ерозията и типове почви, като дифузен източник на замърсяване на повърхностните води

<p>Дифузен източник на замърсяване на повърхностните води</p>	<p>Почва</p> <p><u>Движеща сила/Източник на натиск:</u></p> <p>Селско стопанство/Урбанизация/ Природен естествен фон</p>
<p>Източник на информация/данни</p>	<p><i>Проект „Проучване и оценка на въздействието на дифузните източници на замърсяване върху състоянието на повърхностните води“</i></p> <p><i>Проект „Интегрирано управление на водите в Република България“ (JICA)</i></p> <p><i>Проект „Корине земно покритие“:</i> http://eea.government.bg/bg/projects/korine-14/index</p>
<p>Обработка на информацията</p>	<p>Обработка на изходни данни в ГИС-среда и изготвяне на статистическа справка на ниво водосборна площ повърхностно водно тяло</p>

Целта на подхода е да се идентифицира разпространението и местоположението на податливостта на ерозия и почвените типове на територията на БД/ водосборна площ на повърхностните водни тела. Информацията ще послужи при следваща оценка на натиска/въздействието от дифузно замърсяване, към който има отношение ерозията и типа почва във водосборната площ на повърхностното водно тяло.

Изготвя се статистическа справка в ГИС среда на ниво район за басейново управление/водосборна площ на повърхностните водни тела. Справката се изготвя в таблична форма, която показва следните групи: населени места, водни площи и скали, много слаба податливост на ерозиране, слаба податливост на ерозиране, средна податливост на ерозиране, средна до силна податливост на ерозиране, силна податливост на ерозиране и много силна податливост на ерозиране.

Съгласно класификацията на почвените типове, характерни за територията на страната, са обединени и класифицирани съгласно номенклатурата на Организация за прехрана и земеделие (ФАО). Общо за територията на страната почвите са групирани в общо 15 типа почви, като всеки тип има специфични характеристики, морфологични особености, състав и свойства.

Изготвената статистическа справка на ниво район за басейново управление (РБУ) показва следните преобладаващи почвени типове:

➤ за Дунавския РБУ преобладаващи почвени типове са Тип Черноземи - 39.54 % и Тип Лесивирани почви - 17.87 %.

➤ за Черноморския РБУ преобладаващите почвени типове са Тип лесивирани почви- 28.40 % и Тип Черноземи - 27.76 %;

➤ за Източнобеломорския РБУ преобладаващи почвени типове са: Тип Лесивирани почви - 31.36 % и Тип кафяви планинско-горски почви - 26.095 %;

➤ за Западнобеломорския РБУ преобладаващите почвени типове са Тип Лесивирани почви - 33.44 % и Тип Кафяви планинско-горски почви - 33.01 %.

Кратка характеристика на представителните почвени типове в България

➤ Тип Лесивирани почви (Luvisols, LV, FAO, 1988) леки, средни и тежки

В типа Лесивирани почви са включени определяните като сиви горски от Северна България и канеловидни почви от Южна България. Независимо, че са разпространени на територии с различни условия в Северна и Южна България, реалните профили и характеристики на тези почви показват, с малки изключения, редица сходства и тъждествена диагностика. Механичният състав на лесивираните почви е разнообразен и се дължи както на наследения гранулометричен състав на почвообразуващите материали, така и на протичащите процеси. В повърхностния хоризонт почвите са леко-, средно- и тежко пясъкливо-глинести, а под него значително по-глинести.

Прието е че плодородна е тази почва, която се състои от 25 % вода, 25 % въздух и 50 % почвена маса. Хумусното съдържание на лесивираните почви се движи от 3-4% до 1-1,5-2,4% според начина на ползване на тези почви. Лесивираните почви се отличават със своето съдържание на желязо. В зависимост от отношението между силикатните и свободните съединения на желязото се отличават няколко типа почви, в които протичат специални почвени процеси, свързани с доминиране на силикатните съединения на желязото (повече от 50% от общото желязо).

Лувисолите са разпространени главно в селскостопанските райони и предвид екологичните условия на тях се отглеждат почти всички култури, известни в страната. Обработваемите лесивирани почви са най-засегнати от ерозията. Проявена е преди всичко водната ерозия, причинена от повърхностно течащите води. Загубите зависят от комбинацията лоша земеделска практика и нерационално използване на лесивираните почви по склоновете като орни земи.

➤ Тип Кафяви планинско-горски почви (Cambisols, CM, FAO, 1988)

Кафявите планинско-горски почви са най-широко разпространените почви в България - планинската част на страната, покрита с широколистни и иглолистни гори. Заемат планинските области с височина от 600-700 до 1700-1800 m. Почвообразуващите

материали са продукт от физическото изветряване на разнообразни силикатни скали. Най-съществени особености на кафявите планинско-горски почви са наличието на хоризонт, в който протичат процеси на изветряване на минералите. Тези почви имат сравнително малка дълбочина на профила си и предимно кафяв цвят. За тези почви са характерни също и слабото разлагане и минерализация на органичното вещество, което се отразява на малката хумусираност на почвения профил и съсредоточаване на хумуса в повърхностните 10-20 cm и рязкото му намаляване в дълбочина. Дълбочината на профила им е от 40 до 80 cm.

Кафявите планинско-горски почви са от изключително голямо стопанско значение за лесовъдството. Върху тях са нашите най-обширни и качествени гори в планините. Значението им се определя и от специфичните им екологични функции и свойства във връзка с водния баланс на страната. При унищожаване на горите и непосредствено залесяване протичат процеси на вторично затревяване. Друга причина за протичане на деградационни процеси е разораването на склоновете, което е свързано с нарушаване на стабилността им и появата на ерозия. При антропогенно натоварване по-бързо се поддават на деградация, което налага тяхното грижливо използване.

➤ Тип Черноземи (Chernozems, CH, FAO, 1988, 1990)

Черноземите са едни от най-плодородните почви в страната. Най-характерният белег за този почвен тип е голямото натрупване на хумус - над 40 cm хумусно-акумулативен хоризонт, като преходният хоризонт е богат на карбонати. Черноземите са с зърнесто-троховидна структура по целия профил, което е специфично за този почвен тип. Характерна за черноземите е богатата мезо- и макро фауна (дъждовни червеи, насекоми и ровеци животни).

Черноземите са разпространени в северна България. Определящо за образуването и развитието им има тревистата растителност, интензивната дейност на почвената фауна, както и климатичните условия. Най-характерната особеност за този почвен тип е високата водозадържаща способност и създаването на водни запаси и осигуряване на вода за растенията. Присъствието на карбонати е причина за хлороза на растенията поради липса на усвоимо желязо и манган и на подвижни форми на фосфор. Разпрашеността е предпоставка за възникване на интензивна проява на дефлация, за което е причина използваната земеделска практика.

Статистическите данни показват, че черноземите, кафявите планинско-горски и лесивирани почви са представителни за територията на страната и покриват значителна част от обработваемия фонд, поради което са подходящи за изучаване влиянието им върху риска от дифузно замърсяване на повърхностните води – пътища за разпространение и динамика на дифузните замърсители.

По механичен състав кафявите горски почви са глинести и глинесто - пясъчливи. Поради лекия си механичен състав те се характеризират с добри физиологични свойства – благоприятен въздушен и топлинен режим и относително добри водни свойства, но с понижена химична реактивоспособност, буферна способност и устойчивост на почвата към кисели атмосферни отлагания и замърсяване. Реакцията на почвения разтвор е средно кисела. Въпреки лекия си механичен състав и ниското съдържание на хумус, почвата показва висока устойчивост към вкисляване и замърсяване.

По механичен състав лесивираните почви са глинести, което е предпоставка за висока химична реактивоспособност и буферност. Лесивираните почви у нас са средно- и силно кисели – с рН от 4,8-5,5-6,6, с умерен до нисък сорбционен капацитет. Характеризира се с високо съдържанието на базични катиони и съответно много висок адсорбционен капацитет. Тя е устойчива, с висока буферна способност по отношение на атмосферните отлагания и добре запасена с хранителни вещества.

Черноземите са със зърнесто-троховидна структура по целия профил, което е специфично за този почвен тип. По механичен състав са средно и тежко пясъкливо-глинести. Най- характерният белег за този почвен тип е голямото натрупване на хумус и високата водозадържаща способност, създаване на водни запаси и осигуряване на вода за растенията. Реакцията им е от неутрална до слабо алкална (рН 6,5-8,6). Разпрашеността е предпоставка за възникване на интензивна проява на дефлация, за което е причина използваната земеделска практика.

Сравнителна таблица с показателите, които имат отношение към риска от дифузно замърсяване според типа на почвите

№	Показатели	Кафяви	Лесивирани	Черноземи
1	<u>Структура и състав</u>	Глинести и глинесто – пясъчливи, лек механичен състав	Глинести и леко-, средно- и тежко пясъкливо глинести и гранулометричен състав на почвообразуващите материали	Средно и тежко пясъкливо глинести, зърнесто троховидна структура
2	<u>рН</u>	Средно кисела	Средно / силно кисела	Неутрална до слабо алкална
3	<u>Съдържание на хумус</u>	Ниското съдържание на хумус	Добра запасеност	Голяма запасеност с хумус
4	<u>Водна запасеност</u>	Относително добра	Добра запасеност	Висока запасеност, свързана с водозадържаща способност
5	<u>Наситеност с бази</u>	ниска наситеност в целия профил	от 45 до 80%	Над 80%

5. Подход за обработване на информацията при преглед на ползването на земите (земеползване), като дифузен източник на замърсяване на повърхностните води

Дифузен източник на замърсяване на повърхностните води	Преглед на ползването на земите (земеползване) <u>Движеща сила/Източник на натиск:</u> Урбанизация/Промисленост/Селско стопанство/Горско стопанство
Източник на информация/данни	Проект „Корине земно покритие“: http://eea.government.bg/bg/projects/korine-14/index
Обработка на информацията	Обработка на изходни данни в ГИС-среда и изготвяне на статистическа справка на ниво район за басейново управление/водосборна площ на повърхностните водни тела

Преглед на ползването на земите се извършва при анализ на натиска от дифузно замърсяване, като пряк резултат от земеползването за територията на съответния район за басейново управление/водосборна площ на повърхностните водни тела.

Информацията в проекта „Корине земно покритие“ е представена на три нива в различна степен на подробност и разписана в номенклатура за видовете земно покритие (таблица 1).

Таблица 1

НИВО 1	НИВО 2	НИВО 3
1. Антропогенни обекти	1.1. Населени места	1.1.1. Населени места с плътно застрояване
		1.1.2. Населени места със свободно застрояване
	1.2. Индустриални, търговски и транспортни обекти	1.2.1. Индустриални или търговски обекти
		1.2.2. Пътно-шосейна и железопътна мрежи, и прилежащата им земя
		1.2.3. Пристанища
		1.2.4. Летища
	1.3. Мини, сметища и строителни обекти	1.3.1. Кариери и открити рудници
		1.3.2. Сметища
		1.3.3. Строителни обекти
	1.4. Антропогенни неземеделски площи с растителност	1.4.1. Зелени площи в населени места
1.4.2. Места за спорт и отдих		
2. Земеделски земи	2.1. Обработваема земя	2.1.1. Ненапоявана обработваема земя
		2.1.2. Постоянно напоявана обработваема земя
		2.1.3. Оризища
	2.2. Трайни насаждения	2.2.1. Лозя
		2.2.2. Овощни и ягодови насаждения
		2.2.3. Маслинови градини
	2.3. Пасища	2.3.1. Пасища

НИВО 1	НИВО 2	НИВО 3
	2.4. Разнородни земеделски земи	2.4.1. Едногодишни култури заедно с трайни насаждения 2.4.2. Комплекси от раздробени земеделски земи 2.4.3. Земеделски земи със значителни участъци естествена растителност 2.4.4. Агро-лесовъдски площи
3. Гори и полуестествени площи	3.1. Гори	3.1.1. Широколистни гори
		3.1.2. Иглолистни гори
		3.1.3. Смесени гори
	3.2. Храстови и/или тревни растителни съобщества	3.2.1. Естествени тревни площи
		3.2.2. Растителни съобщества на храсти и треви
		3.2.3. Склерофилна растителност
		3.2.4. Преходна дървесно-храстова растителност
	3.3. Открити пространства с малко или без растителност	3.3.1. Плажни ивици, дюни, пясъци
		3.3.2. Голи скали
3.3.3. Площи с рядка растителност		
3.3.4. Опожарени площи		
3.3.5. Ледници и постоянно заснежени области		
4. Влажни зони	4.1. Вътрешни влажни зони	4.1.1. Вътрешни блата
		4.1.2. Торфени блата
	4.2. Крайбрежни влажни зони	4.2.1. Солени блата
		4.2.2. Солници
		4.2.3. Приливно-отливни области
5. Водни обекти	5.1. Вътрешни води	5.1.1. Водни течения
		5.1.2. Водни площи
	5.2. Морски води	5.2.1. Крайбрежни лагуни
		5.2.2. Естуари
		5.2.3. Морета и океани

Забележка: В България няма класове: 212, 223, 241, 244, 323, 335, 423 и 5.2.2.

Класовете от най-подробното трето ниво на номенклатурата на Корин може да се групират в категории земеползване, съгласно „Ръководство за дешифриране на цветна цифрова ортофотокарта при създаване на пълно покритие на страната с физически блокове“ на МЗХ от Ноември 2007 г., одобрено със заповед на заместник-министъра на земеделието и продоволствието към посочената дата (таблица 2).

Таблица 2

Клас	Категория
Населени места с плътно застрояване	Селищни структури
Неплътни урбанизирани територии	Селищни структури
Индустриални територии	Селищни структури
Пътна и железопътна мрежа	Индустриални, транспортни и търговски участъци
Пристанища	Индустриални, транспортни и търговски участъци
Летища	Индустриални, транспортни и търговски участъци
Добив на полезни изкопаеми	Мини, кариери, сметища и строителни площадки
Сметища	Мини, кариери, сметища и строителни площадки
Строителни обекти	Мини, кариери, сметища и строителни площадки
Зелени площи в градовете	Зони за отдих и спорт
Места за спорт и отдих	Зони за отдих и спорт
Неполивни обработваеми земи	Орна земя
Оризища	Орна земя

Клас	Категория
Лозя	Многогодишни култури
Овощия	Многогодишни култури
Пасища	Пасища
Комплексно култивирани земи	Нееднородни селскостопански площи
Земеделски земи със значителни участъци естествена растителност	Нееднородни селскостопански площи
Широколистни гори	Гори
Иглолистни гори	Гори
Смесени гори	Гори
Естествени ливади	Асоциации от шубраци и/или тревна растителност
Растителни съобщества на храсти и треви	Асоциации от шубраци и/или тревна растителност
Храстови съобщества	Асоциации от шубраци и/или тревна растителност
Плажове, дюни, пясъци	Зони за отдих и спорт
Голи скали	Открити области с малко или без растителност
Рядко залесени територии	Открити области с малко или без растителност
Опожарени площи	Опожарени площи
Вътрешни блата	Влажни площи
Торфени блата	Влажни площи
Солници	Влажни площи
Води	Водни пространства
Водни площи	Водни пространства
Крайбрежни лагуни	Водни пространства
Морета и океани	Водни пространства

Нивото на информацията, т.е. групирането и окрупняването на данните за земното покритие е необходимо да се съвмести с последващо използване на статистическите данни, вкл. валидиране на други статистически данни, входни данни при моделиране на натиска и въздействието и т.н.

Например: Обобщеният преглед на позването на земята може да бъде представен в следните видове:

➤ Урбанизирана територия: населени места – непрекъснати и прекъснати населени места; антропогенни неземеделски площи с растителност.

➤ Промислена територия: транспорт и инфраструктура – индустриални или търговски обекти, пътна и жп мрежи, пристанища и летища; кариери, сметища и строителни обекти – кариери и открити рудници, сметища и строителни обекти.

➤ Земеделска територия: обработваема земя – ненапомявана обработваема земя и оризища; трайни насаждения – лозя, овощни и ягодови насаждения; пасища; разнородни земеделски земи.

➤ Горска територия: гори; храстови и/или тревни растителни.

➤ Други: влажни зони; водни обекти; открити пространства с малко или без растителност.

Изготвя се статистическа справка в ГИС среда на ниво район за басейново управление/водосборна площ на повърхностните водни тела. Справката се изготвя в таблична форма, която показва площта на съответната категория земно покритие в кв. м. и/или % отношение на категорията спрямо общата площ в район за басейново управление/водосборна площ на повърхностните водни тела. По този начин могат да се правят изводи за преобладаващия тип земно покритие в съответния район за басейново управление/водосборна площ на повърхностните водни тела. Информацията ще послужи при следваща оценка на натиска/въздействието от дифузно замърсяване, към който има отношение вида земеползване във водосборната площ на повърхностното водно тяло.

Експерти от комисия, назначена със Заповед № РД-721/17.09.2014 г., изменена със Заповед № РД-470/02.07.2015 г. и Заповед № РД-832/11.12.2015 г. на главния секретар на МОСВ, разработили и адаптирали „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“ на основата на методики, предоставени в изпълнение на Договор №Д-30-112/15.09.2014 г. за възлагане на обществена поръчка с предмет: «Проучване и оценка на въздействието на дифузните източници на замърсяване върху състоянието на повърхностните води»: